

Situação: O preprint não foi submetido para publicação

IMPACTO DAS DECISÕES DAS AUTORIDADES PÚBLICAS NA VIDA E NA MORTE DA POPULAÇÃO: COVID-19 NO BRASIL, JUNHO DE 2021

Walter Duarte Barreto Júnior, Asher Kiperstok, Aychá Freitas Santos, Dante Eustachio Lucchesi
Ramacciotti, Fábio Santos, Osvaldo Andrade Souza, Raique Lucas de Jesus Correia, Ricardo
Barretto de Andrade

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2930>

Submetido em: 2021-09-10

Postado em: 2021-09-10 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

IMPACTO DAS DECISÕES DAS AUTORIDADES PÚBLICAS NA VIDA E NA MORTE DA POPULAÇÃO: COVID-19 NO BRASIL, JUNHO DE 2021

Asher Kiperstok¹
Aychá Freitas Santos²
Dante Eustachio Lucchesi Ramacciotti³
Fábio S. Santos⁴
Oswaldo Andrade Souza⁵
Raíque Lucas de Jesus Correia⁶
Ricardo Barretto de Andrade⁷
Walter Duarte Barreto Júnior⁸

RESUMO

O mundo sofre com a pandemia da Covid-19. O Brasil é um dos países cuja população está sendo mais fortemente atingida. Este é o Quarto Artigo da série que analisa uma decisão tomada pelo Ministério da Saúde do Brasil durante a pandemia da Covid-19, que, em agosto de 2020, recusou a proposta da farmacêutica Pfizer para aquisição de 70 milhões de doses da vacina Pfizer/BioNTech. Questiona-se: entre as pessoas com 60 anos ou mais de idade que faleceram de Covid-19 no Brasil, no mês de junho de 2021, quantas delas poderiam estar vivas, caso o Ministério da Saúde do Brasil tivesse adquirido, em agosto de 2020, as 70 milhões de doses da vacina Pfizer/BioNTech?

Palavras-Chave: Covid-19, Pandemia, Vacina, Governo, Morte.

¹ PhD e MPhil em Engenharia Química / Tecnologias Ambientais (UMIST). Graduado em Engenharia Civil (Technion). Professor Titular aposentado (UFBA). Pesquisador do CNPq até 2019. Recebeu a Medalha do Mérito do Sistema CONFEA/CREA (2019). <https://orcid.org/0000-0001-8733-0659>

² Mestre em Economia Regional e Políticas Públicas (UESC). Graduada em Urbanismo pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). <https://orcid.org/0000-0002-6267-5156>

³ Doutor em Linguística (UFRJ). Mestre em Linguística Portuguesa Histórica (ULisboa). Professor Titular de Língua Portuguesa (UFF). Bolsista de Produtividade em Pesquisa, Nível 1B, do CNPq. Autor do livro *Língua e Sociedade Partidas* (Contexto, 2015), Prêmio Jabuti em 2016. <https://orcid.org/0000-0002-8058-2658>

⁴ Doutorando em Direito (UFBA). Mestre e Doutorando em Desenvolvimento Regional e Urbano (UNIFACS). Professor de Ciência Política e Direito Constitucional (UFBA). <https://orcid.org/0000-0001-8473-9061>

⁵ Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho (UFBA). Graduado em Engenharia Mecânica (UFBA). Professor da UFBA, Unijorge e da Faculdade Jardins. <https://orcid.org/0000-0003-3104-2601>

⁶ Mestrando em Desenvolvimento Regional e Urbano (UNIFACS). Graduado em Direito (UNISBA). Membro do Grupo de Pesquisa Políticas e Epistemes da Cidadania (GPPEC/UNIFACS/CNPq). <https://orcid.org/0000-0002-0488-3037>

⁷ Doutor e Mestre em Direito, Estado e Constituição (UnB). Professor de Direito Administrativo do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP). Graduado em Direito (UFBA) e em Relações Internacionais (Unijorge). <https://orcid.org/0000-0003-3478-8759>

⁸ Mestre e doutorando em Desenvolvimento Regional e Urbano (UNIFACS). Graduado em Arquitetura e Urbanismo (UFBA). Autor do livro *Economia Compartilhada: um estudo para o Brasil*. <https://orcid.org/0000-0002-6711-5377>

IMPACT OF DECISIONS OF THE GOVERNMENT OFFICIALS ON LIFE AND DEATH OF THE POPULATION: COVID-19 IN BRAZIL, JUNE 2021

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic has the entire world in agony, and Brazil is one of the countries being hit the hardest. This is the Fourth Article in the series that analyzes a pandemic-related decision made by the Brazilian Ministry of Health in August 2020, when it rejected Pfizer's proposal to acquire 70 million doses of the Pfizer/BioNTech vaccine. The question we ask is this: of the Brazilians aged 60 or older who died of Covid-19 in Brazil in June 2021, how many would still be alive if the Ministry of Health had acquired the 70 million doses of the Pfizer/BioNTech vaccine in August 2020?

Keywords: Covid-19, Pandemic, Vaccine, Government, Death.

INTRODUÇÃO

A Constituição Brasileira de 1988, pela primeira vez na história do país, declarou a saúde um “direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (1).

O Ministro do Supremo Tribunal Federal, Celso de Mello, declarou que “o direito à saúde – além de quantificar-se como direito fundamental que assiste a todas as pessoas – representa consequência constitucional indissociável do direito à vida” e “o Poder Público, qualquer que seja a esfera institucional de sua atuação no plano da organização federativa brasileira, não pode mostrar-se indiferente ao problema da saúde da população, sob pena de incidir, ainda que por omissão, em censurável comportamento inconstitucional”, tendo o Poder Público a responsabilidade de “formular – e implementar – políticas sociais e econômicas que visem garantir a plena consecução dos objetivos proclamados no art. 196 da Constituição da República” (2).

Dessa forma, conforme definido pela Constituição brasileira, as ações ligadas à saúde são de responsabilidade do Poder Público brasileiro. No caso específico tratado neste artigo a vacinação contra a Covid-19 faz parte do Programa Nacional de Imunizações, a cargo do Ministério da Saúde do Brasil, órgão que integra a estrutura da União.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), “as vacinas salvam milhões de vidas todos os anos” e “funcionam treinando e preparando as defesas naturais do corpo – o sistema imunológico – para reconhecer e combater os vírus e bactérias que eles atacam” (3). Dessa forma, após a vacinação, “se o corpo for exposto a esses germes causadores de doenças, o corpo estará imediatamente pronto para destruí-los, evitando a doença” (3), sendo as vacinas “uma nova ferramenta crítica na batalha contra a Covid-19” (3).

Este Artigo tem por objetivo quantificar, entre as pessoas que faleceram por Covid-19 no Brasil no mês de junho de 2021, quantas delas, aproximadamente, não teriam morrido se tivessem sido imunizadas com as duas doses da vacina Pfizer/BioNTech até o dia 31 de maio de 2021, caso o Ministério da Saúde do Brasil tivesse contratado, em agosto de 2020, as 70 milhões de doses ofertadas pela farmacêutica Pfizer.

Em razão de a proposta da Pfizer de venda das vacinas para o Ministério da Saúde do Brasil ter apresentado uma programação de entrega até dezembro de 2021 (Tabela 1), e para se chegar ao total de pessoas que poderiam não ter falecido por Covid-19 caso tivessem sido imunizadas com a referida vacina, este é o Quarto Artigo de uma série de estudos sobre o mesmo tema que deverão cobrir todo o período que corresponderia ao cronograma projetado de imunização das pessoas com a vacina Pfizer/BioNTech, se o Governo Federal tivesse aceitado a proposta de compra apresentada em agosto de 2020.

O Primeiro Artigo da série teve como título: *Impacto das decisões das autoridades públicas na vida e na morte da população: Covid-19 no Brasil, março de 2021* (grifo nosso) (4), o Segundo Artigo teve como título: *Impacto das decisões das autoridades públicas na*

vida e na morte da população: Covid-19 no Brasil, abril de 2021 (grifo nosso) (5) e o terceiro artigo: *Impacto das decisões das autoridades públicas na vida e na morte da população: Covid-19 no Brasil, maio de 2021* (grifo nosso) (6).

Os resultados dos três artigos indicaram o seguinte:

“Considerando que o Primeiro Artigo dessa série estimou que **3.564 pessoas** com 80 anos ou mais de idade não teriam ido a óbito por Covid-19 no Brasil no mês de março de 2021 (4), e que o Segundo Artigo estimou que **5.326 pessoas** com 70 anos ou mais de idade não teriam falecido de Covid-19 no Brasil no mês de abril de 2021 (5), e que este Terceiro Artigo estimou que **4.493 pessoas** com 60 anos ou mais de idade não teriam morrido de Covid-19 no Brasil em maio de 2021, chega-se ao resultado estimado de **13.383 pessoas** com 60 anos ou mais de idade que não teriam falecido nos meses de março, abril e maio de 2021, caso o Ministério da Saúde do Brasil tivesse contratado, em agosto de 2020, as 70 milhões de doses da vacina Pfizer/BioNTech, conforme proposta apresentada pela farmacêutica Pfizer.” (6)

Para cumprir o objetivo de fazer uma quantificação análoga para o mês de junho de 2021, este Quarto Artigo estrutura-se da seguinte maneira: apresentam-se os números gerais da pandemia da Covid-19 no Brasil; relata-se a vacinação contra a Covid-19 que está sendo realizada no Brasil; detalha-se a proposta que a farmacêutica Pfizer fez ao Ministério da Saúde; projeta-se o plano de imunização que teria ocorrido no Brasil se o Ministério da Saúde tivesse adquirido a vacina ofertada pela Pfizer em agosto de 2020; em seguida, analisa-se a possibilidade de o cidadão não ter o interesse de ser vacinado, mesmo na hipótese de haver vacinas disponíveis; calcula-se o percentual de influência que teria tido a vacina Pfizer/BioNTech na vacinação geral da população; estima-se a quantidade de pessoas por faixa etária que faleceram por Covid-19 no mês de junho de 2021; finalmente, conclui-se o estudo com o cálculo do número de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos que não teria falecido por Covid-19 no mês de junho de 2021, no Brasil, caso o Ministério da Saúde tivesse adquirido, em agosto de 2020, as 70 milhões de doses da vacina Pfizer/BioNTech.

Importante registrar que este artigo é um estudo quantitativo e não tem o objetivo de analisar os motivos que levaram o Ministério da Saúde do Brasil a recusar a referida proposta da farmacêutica Pfizer.

A PANDEMIA DA COVID-19 NO BRASIL

No dia 26 de fevereiro de 2020, detectou-se oficialmente o primeiro cidadão no Brasil contaminado com a Covid-19 (7). Desde essa data, a pandemia da Covid-19 no Brasil, até o dia 30 de junho de 2021, já tinha contaminado um total de 18.559.164 pessoas (8).

O primeiro caso oficial de morte por Covid-19 no Brasil ocorreu no dia 12 de março de 2020 (9) e, até o dia 30 de junho de 2021, um total de 518.246 pessoas tinham falecido no Brasil por conta da Covid-19 (8).

A VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19 NO BRASIL

A vacinação contra a Covid-19 no Brasil foi iniciada no dia 17 de janeiro de 2021 com a aplicação da vacina CoronaVac, que é produto de uma parceria do Instituto Butantan com a farmacêutica Sinovac Biotech (10).

A segunda vacina utilizada para combater a Covid-19, a Oxford-AstraZeneca, foi aplicada pela primeira vez no Brasil no dia 23 de janeiro de 2021 (11). Essa vacina foi desenvolvida pela Universidade de Oxford e pela biofarmacêutica AstraZeneca, que possuem parceria no Brasil com a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) (12).

A vacina Pfizer/BioNTech foi a terceira utilizada pelo Ministério da Saúde do Brasil na vacinação contra a Covid-19. No dia 19 de março de 2021 o Ministério da Saúde e a farmacêutica Pfizer assinaram um contrato “que prevê a entrega de 100 milhões de doses até o final de 2021” (13). No dia 14 de maio de 2021 o Ministério da Saúde assinou um segundo contrato com a Pfizer para a entrega de mais 100 milhões de doses da vacina Pfizer/BioNTech, perfazendo um total previsto de 200 milhões de doses no ano de 2021 (14).

Até o dia 31 de maio de 2021, no Brasil, um total de 45.697.957 pessoas haviam sido vacinadas com pelo menos uma dose da vacina CoronaVac, Oxford-AstraZeneca ou Pfizer/BioNTech, o que equivale a 21,58% da população brasileira, e 22.189.211 pessoas haviam sido vacinadas com as duas doses, equivalente a 10,48% da população brasileira (15).

A PROPOSTA DA FARMACÊUTICA PFIZER, DE AGOSTO DE 2020, QUE NÃO FOI ACEITA PELO MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL

Como citado anteriormente, no ano de 2021, o Ministério da Saúde do Brasil assinou contratos com a farmacêutica Pfizer para a aquisição da vacina Pfizer/BioNTech contra a Covid-19.

Porém, é fato público, tratado na Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) da Covid-19 no Senado Federal, que o Ministério da Saúde do Brasil recebeu e não aceitou propostas da farmacêutica Pfizer, datadas de agosto de 2020, que ofertava a venda de 70 milhões de doses da vacina Pfizer/BioNTech e que previa a entrega das primeiras doses da vacina a partir de dezembro de 2020.

No dia 12 de setembro de 2020, o presidente mundial da Pfizer, Albert Bourla, endereçou uma carta – na página 5 do Parecer da Comissão Especial para Análise e Sugestões de Medidas ao Enfrentamento da Pandemia do Coronavírus, elaborado pela Ordem dos Advogados do Brasil (16) – ao Presidente da República Federativa do Brasil, Jair Messias Bolsonaro, que cita a referida proposta. Essa carta foi copiada para as seguintes autoridades brasileiras: o Vice-Presidente da República Federativa do Brasil, Hamilton Mourão; o então Ministro de Estado da Casa Civil, Walter Braga Netto; o então Ministro de Estado da Saúde, Eduardo Pazuello; o Ministro de Estado da Economia, Paulo Guedes; e o Embaixador do Brasil em Washington, Nestor Foster.

Na correspondência, o presidente da Pfizer informava ao Presidente do Brasil e demais autoridades que a Pfizer é uma empresa americana com mais de 170 anos de fundação, que atua no Brasil há aproximadamente 70 anos e que, em parceria com a empresa alemã BioNTech, produziu uma vacina que “é uma opção muito promissora para ajudar seu governo [brasileiro] a mitigar esta pandemia”. O senhor Albert Bourla seguiu informando que a Pfizer pretendia “fazer todos os esforços possíveis para garantir que as doses de nossa futura vacina sejam reservadas para a população brasileira”. Alertava, então que a celeridade na resposta seria “crucial devido à alta demanda de outros países e ao número limitado de doses em 2020”. Continuou informando que a Pfizer já havia fechado um acordo de venda de 100 milhões de doses para os Estados Unidos, com possibilidade de 500 milhões de doses adicionais. O presidente da Pfizer também informou já possuir “acordos com o Reino Unido, Canadá, Japão e vários outros países”, além de estar “em negociações finais com a União Europeia para fornecer 200 milhões de doses, com uma opção de fornecimento adicional de mais de 100 milhões de doses” (16).

Na carta endereçada ao Presidente do Brasil, Jair Bolsonaro, o presidente da Pfizer ainda afirma:

Minha equipe no Brasil se reuniu com representantes de seus Ministérios da Saúde e da Economia, bem como com a Embaixada do Brasil nos Estados Unidos. Apresentamos uma proposta ao Ministério da Saúde do Brasil para fornecer nossa potencial vacina que poderia proteger milhões de brasileiros, mas até o momento não recebemos uma resposta. Sabendo que o tempo é essencial, minha equipe está interessada em acelerar as discussões sobre uma possível aquisição e pronta para se reunir com Vossa Excelência ou representantes do Governo Brasileiro o mais rapidamente possível (16).

O Ministério da Saúde do Brasil rejeitou, no ano de 2020, a referida proposta de venda das 70 milhões de doses da vacina Pfizer/BioNTech. Ressalta-se, uma vez mais, que este artigo não analisa os motivos que levaram o Ministério da Saúde do Brasil a recusar a proposta da farmacêutica Pfizer.

O potencial promissor da vacina, relatado pelo presidente da Pfizer na referida correspondência, se confirmou. Cerca de três meses depois, em 08 de dezembro de 2020, no Reino Unido, foi vacinada a primeira britânica com a vacina Pfizer/BioNTech. E, nos Estados Unidos, em 14 de dezembro de 2020, o primeiro norte-americano foi vacinado na cidade de Nova York, também com a vacina Pfizer/BioNTech.

A proposta encaminhada pela Pfizer ao Ministério da Saúde do Brasil, datada de 26 de agosto de 2020, apresentava o seguinte cronograma para a entrega da vacina Pfizer/BioNTech: 1,5 milhão de doses em dezembro de 2020; 3 milhões de doses no primeiro trimestre de 2021; 14 milhões de doses no segundo trimestre de 2021; 26,5 milhões de doses no terceiro trimestre de 2021; e 25 milhões de doses no quarto trimestre de 2021 (17).

A proposta da Pfizer, com um total de 70 milhões de doses de vacinas, está retratada na segunda coluna da Tabela 1, apresentada a seguir, com as seguintes observações:

- i) A Pfizer propôs que 1.500.000 de doses seriam entregues em dezembro de 2020;
- ii) A Pfizer propôs que 3.000.000 de doses seriam entregues no primeiro trimestre de 2021 e, neste estudo, considerou 1 milhão de doses para cada um dos meses;
- iii) A quantidade total de 14 milhões de doses programadas para o segundo trimestre de 2021 foi dividida por este estudo, de modo conservador, em 4 milhões de doses para abril e o saldo de 10 milhões de doses dividido igualmente entre os meses de maio e junho;
- iv) A quantidade total de 26,5 milhões de doses programadas para o terceiro trimestre de 2021 foi dividida por este estudo, de modo conservador, da seguinte forma: 6,5 milhões em julho; 10 milhões em agosto; e 10 milhões em setembro;
- v) A quantidade total de 25 milhões de doses programadas para o quarto trimestre de 2021 foi dividida por este estudo, de modo conservador, da seguinte forma: 7

milhões de doses em outubro e, em novembro e dezembro, 9 milhões de doses em cada um dos meses.

Tabela 1 – Cronograma projetado de entrega das doses da vacina Pfizer/BioNTech da proposta da Pfizer datada de 26/08/2020 e não aceita pelo Ministério da Saúde do Brasil

MÊS	QUANTIDADE DE DOSES	ACUMULADA
dez-20	1.500.000	1.500.000
jan-21	1.000.000	2.500.000
fev-21	1.000.000	3.500.000
mar-21	1.000.000	4.500.000
abr-21	4.000.000	8.500.000
mai-21	5.000.000	13.500.000
jun-21	5.000.000	18.500.000
jul-21	6.500.000	25.000.000
ago-21	10.000.000	35.000.000
set-21	10.000.000	45.000.000
out-21	7.000.000	52.000.000
nov-21	9.000.000	61.000.000
dez-21	9.000.000	70.000.000
TOTAL	70.000.000	-

Fonte: elaboração própria (2021).

A AQUISIÇÃO POR PARTE DO MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL DA VACINA PFIZER/BIONTECH

Como retratado anteriormente, o Ministério da Saúde e a farmacêutica Pfizer possuem dois contratos, assinados no ano de 2021, que totalizam a previsão de entrega de 200 milhões de doses da vacina contra a Covid-19 Pfizer/BioNTech até dezembro de 2021 (13) (14). Por esse motivo, o Ministério da Saúde recebeu 1 milhão de doses da referida vacina no mês de abril de 2021 (18) e mais 2.515.500 doses da vacina no mês de maio de 2021, totalizando 3.515.500 doses da vacina Pfizer/BioNTech entregues ao Ministério da Saúde do Brasil até 31 de maio de 2021 (19).

Para a continuidade deste estudo, será deduzido das quantidades de doses propostas pela Pfizer em agosto de 2020 e não adquiridas pelo Ministério da Saúde, as doses

efetivamente entregues pela Pfizer ao Ministério da Saúde do Brasil por conta dos contratos assinados em 2021. Esses dados estão disponíveis na Tabela 2, a seguir.

Tabela 2 – Diferença na quantidade de doses da vacina Pfizer/BioNTech entre a proposta da Pfizer datada de 26/08/2020 e as doses recebidas pelo Ministério da Saúde do Brasil referente aos contratos assinados no ano de 2021

MÊS	PROPOSTA DA PFIZER DE 26/08/2020 (QUANT. PROJETADA DE DOSES)	CONTRATOS ASSINADOS EM 2021 (QUANT. RECEBIDA DE DOSES)	DIFERENÇA (QUANT. DE DOSES)
dez-20	1.500.000	0	1.500.000
jan-21	1.000.000	0	1.000.000
fev-21	1.000.000	0	1.000.000
mar-21	1.000.000	0	1.000.000
abr-21	4.000.000	1.000.000	3.000.000
mai-21	5.000.000	2.515.000	2.485.000
TOTAL	13.500.000	3.515.000	9.985.000

Fonte: elaboração própria (2021).

Tem-se na Tabela 3, segunda coluna, as quantidades das doses da vacina Pfizer/BioNTech apresentadas na quarta coluna da Tabela 2.

Na Tabela 3, na distribuição horizontal, entre os meses de dezembro de 2020 a junho de 2021, apresenta-se o cronograma projetado de vacinação com as doses da vacina Pfizer/BioNTech, com as seguintes considerações:

- i) Segundo dados fornecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) na aprovação da vacina Pfizer/BioNTech, para a imunização completa, a vacina deve ser aplicada em “duas doses”, “com um intervalo de 21 dias entre elas” (20). Tem-se também que a farmacêutica Pfizer informou que o intervalo entre as duas doses deve ser “de preferência [com] 3 semanas” (13) e que “a segurança e a eficácia da vacina não foram avaliadas em esquemas de dosagem diferentes” de 21 dias (21). Porém, sabe-se que, no Brasil, o Ministério da Saúde decidiu pela vacinação da Pfizer/BioNTech com um intervalo de 12 semanas. O Ministério da Saúde justifica a mudança

com a Nota Técnica nº 836/2021-CGPNI/DEIDT/SVS/MS, onde informa que o motivo para a alteração é “(...) o cenário da covid-19 no país com elevada mortalidade, e a necessidade de se ampliar a oferta da vacina na população brasileira (...)” (22). No dia 26 de julho de 2021, o Ministro da Saúde, Marcelo Queiroga, declarou: "Naquele momento, não tínhamos certeza da quantidade de doses de Pfizer que receberíamos neste ano e optamos por ampliar o número de vacinados com a primeira dose. Mas agora temos segurança nas entregas e dependemos apenas da finalização do estudo da logística de distribuição interna dos imunizantes para bater o martelo sobre a redução do intervalo da Pfizer para 21 dias” (23). Ou seja, a ampliação do intervalo definido pelo Ministério da Saúde do Brasil teve como motivação a escassez de vacinas, caso que provavelmente não teria ocorrido se as vacinas ofertadas em agosto de 2020 tivessem sido adquiridas. Desta forma, neste estudo mantém-se o intervalo de um mês entre as duas doses da vacina Pfizer/BioNTech.

- ii) Então, e por conta da necessidade de cada cidadão receber duas doses da vacina Pfizer/BioNTech para alcançar a imunização, as quantidades de doses de vacinas apresentadas na segunda coluna na Tabela 2, são distribuídas igualmente em duas partes durante o cronograma;
- iii) Dessa forma, muda-se a unidade de “quantidade projetada de doses da vacina Pfizer/BioNTech por mês” para “quantidade projetada de pessoas que teriam sido imunizadas com as duas doses da vacina Pfizer/BioNTech por mês”, informação disponível na parte inferior da Tabela 3.

Tabela 3 – Cronograma projetado da imunização contra a Covid-19 com a vacina Pfizer/BioNTech até 31 de maio de 2021 no Brasil

MÊS	DOSES DE VACINA (QUANT.)	dez-20	jan-21	fev-21	mar-21	abr-21	mai-21	jun-21
dez-20	1.500.000	750.000	750.000					
jan-21	1.000.000		500.000	500.000				
fev-21	1.000.000			500.000	500.000			
mar-21	1.000.000				500.000	500.000		
abr-21	3.000.000					1.500.000	1.500.000	
mai-21	2.485.000						1.242.500	1.242.500
TOTAL	9.985.000	750.000	1.250.000	1.000.000	1.000.000	2.000.000	2.742.500	1.242.500
ACUMULADO		750.000	2.000.000	3.000.000	4.000.000	6.000.000	8.742.500	9.985.000

PESSOAS QUE TERIAM SIDO IMUNIZADAS COM AS DUAS DOSES DA VACINA ATÉ 31 DE MAIO DE 2021 (QUANT.)	dez- 20	jan-21	fev-21	mar-21	abr-21	mai-21	-
TOTAL	0	750.000	500.000	500.000	500.000	1.500.000	-

Fonte: elaboração própria (2021).

Na Tabela 4, a seguir, apresenta-se um resumo da quantidade projetada de pessoas que teriam sido imunizadas com as duas doses da vacina Pfizer/BioNTech até 31 de maio de 2021.

Tabela 4 – Quantidade projetada de pessoas que teriam sido imunizadas contra a Covid-19 com as duas doses da vacina Pfizer/BioNTech por mês no Brasil

MÊS	PESSOAS IMUNIZADAS	
	QUANTIDADE	ACUMULADO
dez-20	0	0
jan-21	750.000	750.000
fev-21	500.000	1.250.000
mar-21	500.000	1.750.000
abr-21	500.000	2.250.000
mai-21	1.500.000	3.750.000
TOTAL	3.750.000	-

Fonte: elaboração própria (2021).

A PARCELA DA POPULAÇÃO BRASILEIRA QUE NÃO TINHA INTERESSE DE SER VACINADA CONTRA A COVID-19

Este estudo também considera que, estando a vacina contra a Covid-19 à disposição dos brasileiros, mas não sendo obrigatória sua vacinação, uma parte das pessoas poderia optar por não ser imunizada. Uma pesquisa realizada pelo Instituto Datafolha, entre os dias 15 e 16 de março de 2021, indicou que 5% dos brasileiros com 60 anos ou mais de idade não foram se vacinar e não pretendiam ser vacinados, e 1% das pessoas pesquisadas responderam que não sabiam se iriam se vacinar ou não. Para os fins deste estudo, os 6% de pessoas foram considerados como não interessados em serem vacinados contra a Covid-19 (24).

Na Tabela 5, a seguir, tem-se, na segunda coluna, que a população brasileira com 60 anos ou mais de idade estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é de 31.330.235 pessoas (25). Nesse sentido, os 6% de pessoas que demonstraram não ter interesse em se vacinar corresponderiam a 1.879.814 pessoas (Tabela 5, quarta coluna).

Tabela 5 – População brasileira estimada que não pretendia ser vacinada contra a Covid-19 com 60 anos ou mais de idade em março de 2021

FAIXA ETÁRIA	POPULAÇÃO BRASILEIRA	NÃO QUER SER VACINADO	
		(%)	(QUANTIDADE)
60 a 69 anos	17.295.908	6%	1.037.754
70 anos ou mais	14.034.327	6%	842.060
TOTAL	31.330.235		1.879.814

Fonte: elaboração própria, com base em dados colhidos no (24) e no (25).

A PARTICIPAÇÃO QUE A VACINA PFIZER/BIONTECH TERIA TIDO NA IMUNIZAÇÃO

Nessa fase do estudo tem-se o objetivo de determinar o percentual aproximado de influência que a aquisição, em agosto de 2020, das 70 milhões de doses da vacina Pfizer/BioNTech, teria causado na imunização que está acontecendo no Brasil.

Consideraram-se as seguintes premissas:

- i) Que o período estudado de imunização para as três vacinas foi até o dia 31 de maio de 2021;
- ii) Que todas as doses das três vacinas teriam sido utilizadas segundo o critério de idade, dos mais idosos para os mais jovens. Registra-se que esse parâmetro foi adotado para viabilizar o estudo, uma vez que a aplicação das vacinas no Brasil não tem sido realizada com base em critérios uniformes em todo o país;
- iii) Que a faixa etária utilizada para este Quarto Artigo foi a da população brasileira com 60 anos ou mais de idade, porque não se teria como atender, até o dia 31 de maio de 2021, com duas doses de vacina por cada pessoa, uma população maior que essa, como se pode confirmar na Tabela 6;
- iv) Que, por razões metodológicas, foi adotado um nível de eficácia de 95% para as três vacinas relativamente à prevenção do óbito por Covid-19 na população com 60 anos ou mais de idade, depois de aplicadas as duas doses;
- v) Que foi considerada zero por cento a eficácia das três vacinas para o óbito por Covid-19 na população com 60 anos ou mais de idade, tendo sido aplicada apenas a primeira dose e, portanto, chegou-se a um resultado mais conservador.

- vi) Que, segundo pesquisa do *Imperial College* de Londres, que analisou dados de mais de 156 mil pacientes brasileiros, “o tempo médio transcorrido entre o surgimento dos sintomas em pacientes com Covid-19 no Brasil e a data da morte é de 15,2 dias” (26).

Então, considerando as informações anteriores, pode-se dizer que o cidadão que faleceu por Covid-19 em junho de 2021 (mês de análise dos óbitos por Covid-19 deste estudo), provavelmente se contaminou em maio de 2021 ou mesmo no próprio mês de junho de 2021.

Dessa forma, conclui-se que, se essa pessoa tivesse sido vacinada em abril de 2021 com a primeira dose da vacina Pfizer/BioNTech e em maio de 2021 com a segunda dose (Tabela 3), esse cidadão teria 95% (eficácia adotada por este estudo) de probabilidade de não vir a falecer em junho de 2021.

Em face dessas informações, analisam-se a seguir as quatro possibilidades possíveis para a população brasileira, com 60 anos ou mais de idade, no que diz respeito a vacinação contra a Covid-19, em 31 de maio de 2021 (Tabela 6, segunda coluna):

- A) As 22.189.211 pessoas que haviam sido imunizadas com as duas doses da vacina CoronaVac, Oxford-AstraZeneca ou Pfizer/BioNTech (15);
- B) A quantidade estimada de 3.750.000 pessoas (Tabela 4) que teriam sido imunizadas com as duas doses da vacina Pfizer/BioNTech;
- C) A quantidade estimada de 1.879.814 pessoas que não tinham interesse de serem vacinadas nesse período, conforme a pesquisa Datafolha (Tabela 5);
- D) As 3.511.210 pessoas que teriam sido vacinadas com apenas uma das doses da CoronaVac, Oxford-AstraZeneca ou Pfizer/BioNTech. Chega-se a esse resultado (3.511.210) diminuindo da população brasileira com 60 anos ou mais de idade (31.330.235 pessoas, Tabela 5) as quantidades de pessoas dos itens A, B e C.

Na Tabela 6, quarta coluna, analisa-se a população brasileira com 60 anos ou mais de idade que correu o risco de falecer por Covid-19 em 31 de maio de 2021.

No item A, quarta coluna, conclui-se que 5% das 22.189.211 pessoas estavam correndo o risco de morte por Covid-19, o equivalente a 1.109.461 pessoas, por conta de considerar-se neste estudo uma eficácia de 95% para o óbito por Covid-19, para os casos das pessoas vacinadas com as duas doses.

Nos itens B, C e D, quarta coluna, a totalidade dessas pessoas correu risco de morte por Covid-19.

Portanto, na Tabela 6, quarta coluna, chega-se a um total de 10.250.485 pessoas com 60 anos ou mais de idade que estavam correndo o risco de falecer por Covid-19 em 31 de maio de 2021.

Na Tabela 6, quarta e quinta colunas, item B, projetou-se que 3.750.000 pessoas poderiam ter sido imunizadas, até o dia 31 de maio de 2021, com as duas doses da vacina Pfizer/BioNTech, o que representaria um percentual de 36,58% do total da população brasileira com 60 anos ou mais de idade que teria o risco de morte substancialmente reduzido caso o Ministério da Saúde do Brasil tivesse aprovado a proposta da Pfizer, de 26 de agosto de 2020, e tivesse adquirido as 70 milhões de doses ofertadas da vacina Pfizer/BioNTech.

Tabela 6 – Participação que teria havido da vacina Pfizer/BioNTech na imunização contra a Covid-19 da população com 60 anos ou mais de idade, em 31/05/2021, caso o Ministério da Saúde tivesse adquirido as 70 milhões de doses em agosto de 2020.

OS QUATRO CENÁRIOS ESTUDADOS PARA A VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19 NA POPULAÇÃO BRASILEIRA COM 60 ANOS OU MAIS DE IDADE, EM 31/05/2021	POPULAÇÃO BRASILEIRA COM 60 ANOS OU MAIS DE IDADE		POPULAÇÃO BRASILEIRA COM 60 ANOS OU MAIS DE IDADE COM RISCO DE MORRER POR COVID-19 EM 31/05/2021	
	(QUANT.)	(%)	(QUANT.)	(%)
(A) Que foi imunizada com as duas doses da vacina CoronaVac, Oxford-AstraZeneca ou Pfizer/BioNTech (eficácia estimada: 95%)	22.189.211	70,82%	1.109.461	10,82%
(B) Que teria sido imunizada com as duas doses da vacina Pfizer/BioNTech, que não foi adquirida em agosto de 2020	3.750.000	11,97%	3.750.000	36,58%
(C) Que não tinha interesse de ser vacinada (pesquisa Datafolha)	1.879.814	6,00%	1.879.814	18,34%
(D) Que foi vacinada com apenas uma das doses da CoronaVac, Oxford-AstraZeneca ou Pfizer/BioNTech	3.511.210	11,21%	3.511.210	34,25%
TOTAL	31.330.235	100,00%	10.250.485	100,00%

Fonte: elaboração própria (2021).

As vacinas CoronaVac, Oxford-AstraZeneca e Pfizer/BioNTech conseguiram imunizar com duas doses 22.189.211 pessoas até o dia 31 de maio de 2021 (Tabela 6, item A) e a vacina Pfizer/BioNTech, que não foi adquirida em agosto de 2020, poderia ter imunizado mais 3.750.000 pessoas com as duas doses também até o dia 31 de maio de 2021 (Tabela 6, item B).

As 1.879.814 pessoas estimadas como não tendo interesse pela vacinação (Tabela 5; Tabela 6, item C), ainda que tivessem interesse, não teriam sido vacinadas com as duas doses em função do estoque insuficiente de doses no período, não impactando, portanto, o resultado deste estudo.

Este estudo considera que o cenário apresentado na Tabela 6, que representa o dia 31 de maio de 2021, seria o mesmo em todo o mês de junho de 2021, com uma estimativa de participação de 36,58% da vacina Pfizer/BioNTech na imunização com as duas doses da população brasileira com 60 anos ou mais de idade.

PESSOAS QUE FALECERAM POR COVID-19 NO BRASIL EM JUNHO DE 2021 COM 60 ANOS OU MAIS DE IDADE

O mês de junho de 2021 foi o quarto mês com maior quantidade de óbitos por Covid-19 no Brasil desde o início da pandemia: 55.280 pessoas (27).

Para estimar o percentual de pessoas com 60 anos ou mais de idade que faleceu por Covid-19 no mês de junho de 2021, o estudo utilizou as informações fornecidas pelo Ministério da Saúde do Brasil. Analisando os dados disponíveis no Boletim Epidemiológico nº 65 (dados até 29/05/2021 e atualizados em 31/05/2021 às 12h.) (28) e no Boletim Epidemiológico nº 70 (dados até 03/07/2021 e atualizados em 05/07/2021 às 12h.) (29), chegou-se a um percentual de 49,36% para os óbitos por Covid-19 de pessoas com 60 anos ou

mais de idade, porém, registra-se que o Ministério da Saúde do Brasil informa nesses documentos oficiais citados que os números estão “sujeitos a revisões” (28) e (29).

Portanto, considerando que a quantidade total de óbitos por Covid-19 em junho de 2021 no Brasil foi de 55.280 pessoas, e que o percentual estimado das pessoas com 60 anos ou mais de idade que faleceram foi de 49,36%, tem-se uma estimativa de 27.287 pessoas com 60 anos ou mais de idade que faleceram vitimadas por Covid-19 em maio de 2021 no Brasil.

CONCLUSÃO

O objetivo deste Artigo é responder à pergunta: entre as pessoas que faleceram de Covid-19 com 60 anos ou mais de idade no mês de junho de 2021, no Brasil, quantas dessas pessoas poderiam estar vivas, caso o Ministério da Saúde do Brasil tivesse adquirido, em agosto de 2020, as 70 milhões de doses da vacina Pfizer/BioNTech? Diante do exposto, pontua-se:

- i) Uma quantidade estimada de 27.287 pessoas com 60 anos ou mais de idade faleceu no Brasil no mês de junho de 2021 vítima da Covid-19;
- ii) A imunização com as duas doses da vacina Pfizer/BioNTech teria representado um percentual aproximado de imunização de 36,58% (Tabela 6, quinta coluna, item B) da população com idade igual ou superior a 60 anos que estava sujeita ao risco de falecer por Covid-19 nesse período no Brasil;
- iii) Que este estudo considerou, para a população com 60 anos ou mais de idade e imunizadas com as duas doses da vacina Pfizer/BioNTech, uma eficácia de 95% para prevenção do óbito por Covid-19.

Portanto, dadas as condições de incertezas inerentes a este estudo, adotando-se postura absolutamente conservadora, tem-se o resultado de que, das pessoas que morreram no Brasil por Covid-19 em junho de 2021, **9.483 pessoas** ($27.287 \times 36,58\% \times 95\%$) com 60 anos ou

mais de idade não teriam ido a óbito caso o Ministério da Saúde do Brasil tivesse contratado, em agosto de 2020, as 70 milhões de doses da vacina Pfizer/BioNTech, conforme proposta apresentada pela farmacêutica Pfizer.

Essas 9.483 pessoas que poderiam não ter falecido representam:

- i) Um percentual estimado de 17,15% (9.483/55.280) do total de pessoas que morreram por Covid-19 no mês de junho de 2021 no Brasil;
- ii) Um percentual estimado de 34,75% (9.483/27.287) das pessoas com 60 anos ou mais de idade que faleceram por Covid-19 no mês de junho de 2021 no Brasil.

Considerando que o Primeiro Artigo dessa série estimou que **3.564 pessoas** com 80 anos ou mais de idade não teriam ido a óbito por Covid-19 no Brasil no mês de março de 2021 (4), que o Segundo Artigo estimou que **5.326 pessoas** com 70 anos ou mais de idade não teriam falecido de Covid-19 no Brasil no mês de abril de 2021 (5), que o Terceiro Artigo estimou que **4.493 pessoas** com 60 anos ou mais de idade não teriam morrido de Covid-19 no Brasil em maio de 2021 (6), e que este Quarto Artigo estimou que **9.483 pessoas** com 60 anos ou mais de idade não teriam morrido de Covid-19, chega-se ao resultado estimado de **22.866 pessoas** com 60 anos ou mais de idade que não teriam falecido nos meses de março, abril, maio e junho de 2021, caso o Ministério da Saúde do Brasil tivesse contratado, em agosto de 2020, as 70 milhões de doses da vacina Pfizer/BioNTech, conforme proposta apresentada pela farmacêutica Pfizer (Tabela 7).

Tabela 7 – Estimativa de pessoas que não teriam ido a óbito de Covid-19, caso o Ministério da Saúde do Brasil tivesse contratado, em agosto de 2020, as 70 milhões de doses da vacina Pfizer/BioNTech

MÊS	PESSOAS QUE NÃO TERIAM FALECIDO	
	QUANT. ESTIMADA	FAIXA ETÁRIA
mar-21	3.564	80 anos ou mais de idade
abr-21	5.326	70 anos ou mais de idade
mai-21	4.493	60 anos ou mais de idade
jun-21	9.483	60 anos ou mais de idade
TOTAL	22.866	60 anos ou mais de idade

Fonte: elaboração própria (2021).

Registra-se que a quantidade estimada de pessoas que não teriam falecido com 60 anos ou mais de idade por Covid-19 no mês de maio de 2021, apresentada na Tabela 7 e no parágrafo anterior (4.493 pessoas com 60 anos ou mais de idade), está diferente do estudo feito anteriormente porque foi alterada a fonte das “pessoas que faleceram por Covid-19 no Brasil em maio de 2021” (6, p. 17), que deixou de utilizar o dado fornecido pelo Ministério da Saúde: 49.282 mortes por Covid-19 no mês de maio de 2021; e utilizou-se a informação fornecida pelo Consócio de Veículos de Imprensa: 58.679 mortes por Covid-19 no mês de maio de 2021.

Este é o Quarto Artigo de uma série de estudos que atualizarão esses dados, seguindo o cronograma que foi previsto pela farmacêutica Pfizer, que tinha previsão de fornecimento de doses de vacinas contra a Covid-19 até dezembro de 2021.

Por fim, com relação à vacinação contra a Covid-19 no Brasil, sabe-se que estudos mais precisos poderão ser realizados pela academia, principalmente quando mais informações estiverem disponíveis e com resultados mais confiáveis. Além disso, as premissas consideradas neste Quarto Artigo poderão ser alteradas nos próximos artigos dessa série de trabalhos que trata das 70 milhões de doses da vacina Pfizer/BioNTech ofertadas pela farmacêutica Pfizer, em agosto de 2020, e que não foram adquiridas pelo Ministério da Saúde do Brasil.

REFERÊNCIAS

- (1) Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: *Presidência da República*; 1988.
- (2) Bulos, Uadi Lammêgo. *Direito Constitucional ao alcance de todos*. 2020. 10ª Edição. São Paulo: Saraiva Educação; 2020.
- (3) Organização Mundial da Saúde (OMS). *Imunização*. 2021. [acessado 2021 Mar 27]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/imunizacao>.

- (4) Kiperstok, Asher *et al.* *Impacto das Decisões das Autoridades Públicas na Vida e na Morte da População: Covid-19 no Brasil, Março de 2021* (grifo nosso). 2021. [acessado 2021 Jul 12]. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/2182>.
- (5) Kiperstok, Asher *et al.* *Impacto das Decisões das Autoridades Públicas na Vida e na Morte da População: Covid-19 no Brasil, Abril de 2021* (grifo nosso). 2021. [acessado 2021 Jul 12]. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/2590>.
- (6) Barretto Júnior, Walter Duarte *et al.* *Impacto das Decisões das Autoridades Públicas na Vida e na Morte da População: Covid-19 no Brasil, Maio de 2021* (grifo nosso). 2021. [acessado 2021 Jul 29]. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/2681>.
- (7) Brasil. *Boletim Epidemiológico Especial - 14. COE-COVID19*. 2020. [acessado 2021 Mar 16]. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/Abril/27/2020-04-27-18-05h-BEE14-Boletim-do-COE.pdf>.
- (8) Consórcio de Veículos de Imprensa (UOL). *Covid: Brasil tem média de mortes abaixo de 1.600 pela 1ª vez desde março*. 2021. [acessado 2021 Jul 29]. Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2021/06/30/covid-19-coronavirus-casos-mortes-30-de-junho.htm>.
- (9) Agência Brasil. *Primeira morte por covid-19 no Brasil aconteceu em 12 de março*. 2020. [acessado 2021 Abr 26]. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-06/primeira-morte-por-covid-19-no-brasil-aconteceu-em-12-de-marco#:~:text=O%20Minist%C3%A9rio%20da%20Sa%C3%BAde%20informou,no%20dia%2011%20de%20mar%C3%A7o>.
- (10) Exame. *Enfermeira de SP é a primeira pessoa vacinada contra covid-19 no Brasil*. 2021. [acessado 2021 Abr 26]. Disponível em: <https://exame.com/brasil/enfermeira-de-sp-e-a-primeira-pessoa-vacinada-contra-covid-19-no-brasil/>.
- (11) Consórcio de Veículos de Imprensa (G1). *Fiocruz aplica as primeiras doses da vacina de Oxford vinda da Índia*. 2021. [acessado 2021 Jul 12]. Disponível em: <https://g1.globo.com/tj/rio-de-janeiro/noticia/2021/01/23/fiocruz-aplica-as-primeiras-doses-da-vacina-de-oxford-vinda-da-india.ghtml>.
- (12) Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). *Vacinas contra a Covid-19*. 2020. [acessado 2021 Jul 12]. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/vacinascovid19>.
- (13) Pfizer. *Covid-19 – Principais perguntas & respostas sobre vacina Pfizer e BioNTech*. 2021. [acessado 2021 Jul 12]. Disponível em: <https://www.pfizer.com.br/sua-saude/covid-19-coronavirus/covid-19-principais-perguntas-respostas-sobre-vacina-pfizer-e-biontech>.
- (14) Governo do Brasil. *Covid-19 – Governo e Pfizer assinam contrato para a compra de mais 100 milhões de doses de vacinas Covid-19*. 2021. [acessado 2021 Jul 29]. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2021/05/governo-e-pfizer-assinam-contrato-para-a-compra-de-mais-100-milhoes-de-doses-de-vacinas-covid-19>.

- (15) Consórcio de Veículos de Imprensa (UOL). *Brasil passa de 45,6 milhões de vacinados contra Covid, 21,58% da população*. 2021. [acessado 2021 Jul 29]. Disponível em: <https://www.bol.uol.com.br/noticias/2021/05/31/vacinacao-covid-19-coronavirus-31-de-maio.htm>.
- (16) Comissão Especial para Análise e Sugestões de Medidas ao enfrentamento da Pandemia do Coronavírus. Parecer. *Estruturas de Responsabilização Criminal do Presidente da República*. 2021. [acessado 2021 Abr 13]. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.conjur.com.br%2Fdl%2Fbolsonaro-cometeu-homicidio-omissao.pdf&psig=AOvVaw1jlbqwGPwnO3QtCGpejVMxd&ust=1619536017634000&source=images&cd=vfe&ved=0CAkQjhxqFwoTCOiZ2YCYnPAFCFQAAAAAdAAAAABAD>.
- (17) Poder360. *Ex-presidente da Pfizer diz à CPI que Brasil recusou 6 ofertas de vacina*. 2021. [acessado 2021 Mai 30]. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/congresso/diretor-da-pfizer-diz-a-cpi-que-brasil-recusou-6-ofertas-de-vacina/>.
- (18) Agência Brasil. *Chega ao Brasil 1º lote da vacina da Pfizer-BioNTech*. 2021. [acessado 2021 Jul 12]. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-04/acompanhe-chegada-de-lote-da-vacina-da-pfizer>.
- (19) Consórcio de Veículos de Imprensa (G1). *Pfizer anuncia entrega ao Brasil de mais 13 milhões de doses da vacina contra Covid-19 até 1º de agosto*. 2021. [acessado 2021 Jul 31]. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2021/07/19/pfizer-anuncia-entrega-ao-brasil-de-mais-13-milhoes-doses-da-vacina-contracovid-19-ate-1o-de-agosto.ghtml>.
- (20) Brasil. *Anvisa concede primeiro registro definitivo para vacina contra a Covid-19 nas Américas*. 2021. [acessado 2021 Jul 12]. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2021/02/anvisa-concede-primeiro-registro-definitivo-para-vacina-contracovid-19-nas-americas>.
- (21) R7. *Por que o intervalo da Pfizer no Brasil é diferente de outros países?* 2021. [acessado 2021 Jul 12]. Disponível em: <https://noticias.r7.com/saude/por-que-o-intervalo-da-pfizer-no-brasil-e-diferente-de-outros-paises-09072021>.
- (22) Ministério da Saúde. *Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações NOTA TÉCNICA Nº 836/2021-CGPNI/DEIDT/SVS/MS*. 2021. [acessado 2021 Jul 12]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/junho/29/sei_ms-0021239891-nota-tecnica.pdf.
- (23) Consórcio de Veículos de Imprensa (Folha). *Queiroga diz que intervalo de vacina da Pfizer deve ser reduzido de 3 meses para 21 dias*. 2021. [acessado 2021 Jul 28]. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/monicabergamo/2021/07/queiroga-diz-que-intervalo-de-vacina-da-pfizer-deve-ser-reduzido-para-de-3-meses-para-21-dias.shtml>.

- (24) Datafolha. *Pandemia e vacina*. 2021. [acessado 2021 Mai 29]. Disponível em: <http://media.folha.uol.com.br/datafolha/2021/03/22/6v879812aac6be2ac83138hf6379eif571n1cd.pdf>.
- (25) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Projeção da população*. 2018. [acessado 2021 Mar 16]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>.
- (26) Ig Saúde. *Em média, Covid-19 leva 15 dias para matar pacientes no Brasil, aponta estudo*. 2020. [acessado 2021 Mar 16]. Disponível em: <https://saude.ig.com.br/2020-07-24/em-media-covid-19-leva-15-dias-para-matar-pacientes-no-brasil-aponta-estudo.html>.
- (27) Consórcio de Veículos de Imprensa (G1). *Brasil registra mais de 2 mil mortes por Covid em 24 horas, mas vê queda simultânea nas médias móveis de casos de óbitos*. 2021. [acessado 2021 Jul 29]. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2021/06/30/brasil-registra-mais-de-2-mil-mortes-por-covid-em-24-horas-mas-ve-queda-simultanea-nas-medias-moveis-de-casos-e-obitos.ghtml>.
- (28) Brasil. *Boletim Epidemiológico Especial 65*. 2021. [acessado 2021 Jul 29]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/junho/04/boletim_epidemiologico_covid_65_final4junho.pdf.
- (29) Brasil. *Boletim Epidemiológico Especial 70*. 2021. [acessado 2021 Jul 29]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/julho/09/boletim_epidemiologico_covid_70-1.pdf.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram para os devidos fins que não há conflito de interesse na publicação deste artigo.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Os autores declaram para os devidos fins que todos contribuíram na elaboração do texto.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores concordam que caso o manuscrito venha a ser aceito e postado no servidor SciELO Preprints, a retirada do mesmo se dará mediante retratação.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.