SciELO Preprints

Estado da publicação: O preprint foi publicado em outro meio.
DOI do preprint publicado: https://doi.org/10.1590/0103-1104202313906

O impacto do bolsonarismo sobre a cobertura vacinal contra a Covid-19 nos municípios brasileiros

Vitor de Moraes Peixoto, João Gabriel Ribeiro Pessanha Leal, Larissa Martins Marques

https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

Submetido em: 2022-11-08
Postado em: 2022-11-15 (versão 1)
(AAAA-MM-DD)

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

O impacto do Bolsonarismo sobre a cobertura vacinal contra a Covid-19 nos municípios brasileiros

Vitor de Moraes Peixoto
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF)
Orcid: https://orcid.org/0000-0001-6618-3311

João Gabriel Ribeiro Pessanha Leal
ENSP/FIOCRUZ
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-4851-1435

Larissa Martins Marques
IPOL/Universidade de Brasília (UnB).
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-1618-1742

Abstract

The impact of Bolsonarism on Covid-19 vaccination coverage in Brazilian municipalities

The immunization campaign against COVID-19 started in Brazil in January 2021 after strong pressure from society on the federal government, which had created a series of ideological obstacles against vaccines, especially those produced with Chinese inputs. This article analyzes the impact of far-right ideology on the spatial distribution of vaccine coverage against Covid-19 in Brazilian municipalities. By means of hierarchical models, it was identified that, maintaining constant socio-demographic characteristics and the structures of the Unified Health System, the degree of Bolsonarism in the municipalities had a negative impact on the coverage rates of the first, second and, especially, of the third dose.

keywords

Vaccination coverage; Immunization campaigns; Bolsonarism; far right; General elections; Brazilian Municipalities.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

Resumo

A campanha de imunização contra a COVID-19 foi iniciada no Brasil em Janeiro de 2021 após forte pressão da sociedade sobre o governo federal, que havia criado uma série de empecilhos ideológicos contra as vacinas, sobretudo, as produzidas com insumos chineses. Este artigo analisa o impacto da ideologia de extrema direita na distribuição espacial da cobertura vacinal contra Covid-19 nos municípios brasileiros. Por meio de modelos hierárquicos multiníveis de dois estágios identificou-se que, mantido constantes características sócio demográficas e as estruturas do Sistema Único de Saúde, o grau de bolsonarismo nos municípios impactou negativamente as taxas de cobertura da primeira, da segunda e, especialmente, da terceira dose.

Cobertura vacinal; Campanhas de imunização; Bolsonarismo; Extrema direita; Eleições gerais; Municípios Brasileiros.

Resumen

La campaña de inmunización contra el COVID-19 comenzó en Brasil en enero de 2021 luego de una fuerte presión de la sociedad sobre el gobierno federal, que había creado una serie de obstáculos ideológicos contra las vacunas, especialmente las producidas con insumos chinos. Este artículo analiza el impacto de la ideología de extrema derecha en la distribución espacial de la cobertura vacunal contra la Covid-19 en municipios brasileños. Mediante modelos jerárquicos se identificó que, manteniendo constantes las características sociodemográficas y las estructuras del Sistema Único de Salud, el grado de bolsonarismo en los municipios incidía negativamente en las tasas de cobertura de los primeros, segundos y, especialmente, de la tercera dosis.

Cobertura de vacunación; Campañas de inmunización; bolsonarismo; más a la derecha; Elecciones generales; Municipios brasileños.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

Introdução

O objetivo principal deste artigo consiste em analisar as consequências dos discursos e ações do governo federal sobre a taxa de cobertura vacinal contra Covid-19 no Brasil. A cadeia produtiva científica reagiu de forma rápida na produção de uma vacina eficaz contra a SARS-CoV-2. Nos últimos dois anos os países enfrentaram problemas estruturais em termos de produção, aquisição e aplicação do imunizante [1]. Mesmo com uma história de sucesso consagrado no Plano Nacional de Imunização (PNI) [2–4], no Brasil houve um desafio a mais para concretizar a compra e aplicação dessas vacinas. Alinhado ao comportamento de lideranças internacionais de extrema direita (*far right*) [5,6], o Presidente da República do Brasil, Jair Bolsonaro, desestimulou em discursos e entrevistas a adesão da população à vacinação.

Em uma definição minimalista do fenômeno, o populismo é uma ideologia tênue ('*thin ideology*') que concebe uma sobreposição entre a elite e o povo [7]. Nestas definições, o povo e a sociedade adquirem um papel central ao evidenciar uma sociedade dividida em dois lados homogêneos e antagônicos. Neste cenário, pode-se encontrar um povo puro *versus* a elite corrupta que adere a uma ideia que a política deve ser a expressão da vontade geral do povo [8,9].

O populismo de extrema direita *a la* Bolsonaro elegeu uma série de inimigos simbólicos de baixo custo informacional como método de manutenção de mobilização de seus membros. No Brasil, o bolsonarismo propagou um discurso contrário ao Supremo Tribunal Federal, aos partidos políticos e à esquerda. Este movimento representa um alinhamento conservador à direita que capturou uma boa parcela do eleitorado que não se sentia mais representado pelos atores políticos do sistema estabelecido (Rennó, 2022). Durante a pandemia, incorporou aspectos do trumpismo e escolheu como alvos prioritários a Organização Mundial de Saúde (OMS), a China e a ciência. Foram diversos discursos em que os inimigos públicos foram explicitados no período e a vacinação representou a consubstanciação exatamente por reunir vários antagonistas em um só.

Dessa forma, uma das estratégias adotadas por Bolsonaro para formação de vínculos com seu eleitorado foi um discurso de rejeição e dúvida ao que era posto pela mídia e pelas instituições tradicionais em relação à pandemia. Foram anos de retórica que desfavorecia tudo aquilo que colocava em cheque os preceitos de sua agenda

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

política e, inclusive, o avanço da ciência [10]. Em 2020, ano que se instaurou a pandemia do Covid-19, não foi diferente. O Presidente foi protagonista de um movimento que dificultou a construção de uma crença coletiva de confiança na alternativa dada pela ciência para o fim da crise pandêmica, os imunizantes contra o vírus da Covid-19.

Para se comunicar diretamente com seus apoiadores, Bolsonaro utilizou de *lives* em suas redes sociais, pequenas comitivas de imprensa e entrevistas. Estes foram os principais veículos de divulgação dos entraves narrativos postos pelo Presidente quanto ao enfrentamento da pandemia. De maneira geral, essas barreiras podem ser agrupadas em dois principais artifícios: o discurso e as ações estatais.

O discurso conduzido pelo Presidente buscou pseudo soluções que aparentavam ser simples, rápidas e menos custosas para a economia do país a curto prazo [11] . Assim, Bolsonaro defendeu em suas falas que o tratamento precoce com antimaláricos reduzem hospitalização e mortalidade, mesmo sem base científica; descredibilizou os esforços empreendidos por governadores e prefeitos quanto ao trato da pandemia ao classificá-las como "mimimi"; afirmou que ser infectado pelo vírus da covid-19 produz uma imunidade mais eficaz do que a própria vacinação; defendeu tratamento precoce, autonomia e respaldo para médicos receitarem medicamentos ineficientes em evento oficial promovido pela ONU; foi contrário à obrigatoriedade de vacinação para jovens de 12 a 17 anos sob justificativa de possíveis efeitos colaterais da Pfizer e declarou que não iria vacinar sua filha; divulgou falso relatório britânico que relacionava vacina da Covid-19 ao vírus da AIDS; e sem comprovação, afirmou que casos de embolia e trombose eram efeitos colaterais da vacina. Momentos todos estes que podem ter contribuído para a construção de um ideário de desconfiança da população quanto à vacina.

No que concerne às ações estatais, pairaram em torno da ineficiência proposital do governo quanto às ações necessárias para mitigar os efeitos da pandemia. Diante das omissões e inoperâncias foi iniciada, no Senado Federal, uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) para investigar as ações do governo federal. A Comissão trouxe ao conhecimento que as ofertas de imunizantes da Pfizer para o Brasil ficaram sem resposta do governo federal durante 2 meses; executivo da Pfizer em depoimento à CPI informou que a empresa teve cinco propostas ignoradas pelo órgão responsável no Brasil; documentos enviados para a CPI revelaram que o governo reduziu pela metade as doses de vacinas que

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

seriam recebidas por meio da Covax Facility; durante a CPI, diretor do instituto Butantan afirmou que o governo atrasou a compra da Vacina Coronavac devido a declarações de Bolsonaro; representante comercial afirmou um suposto pedido de propina em negociação de vacinas entre o ministério da saúde e a empresa Davati.

Outro órgão de controle e fiscalização, o Tribunal de Contas da União (TCU), apontou falhas do governo no enfrentamento à pandemia, destacando que o governo federal não exerceu seu papel no combate da Covid-19. Por fim, o governo Bolsonaro vetou um dispositivo da Lei de Diretrizes Orçamentárias responsável por prever aumento de 50% na verba para recursos de enfrentamento à pandemia. Todas as ações e omissões do governo federal podem ser encontradas sistematizadas no relatório da CPI do Senado Federal (https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento/download/72c805d3-888b-4228-8682-260175471243)

As ações de um líder político democraticamente eleito e os seus valores morais expressos em discursos e medidas públicas podem decidir se uma política pública terá adesão entre os cidadãos [12]. No caso da pandemia esta situação se mostrou aparente. Pesquisas indicam que diferentes posicionamentos políticos de lideranças de Estado sobre o contágio e comportamentos de saúde impactaram a propagação do vírus e, consequentemente, a vida da população [13,14]. Nos EUA, nos primeiros meses de 2020, a identificação partidária (medido pelo apoio ao Presidente Trump ou posicionamento ideológico republicano/democratas) explica as diferenças entre os americanos em uma ampla gama de regras de saúde. Os democratas estavam mais favoráveis a pesquisar informações sobre a Covid-19, adotar medidas contra o vírus, entre outros aspectos [15]. Uma segunda análise indicou também que em julho e agosto do mesmo ano em condados menos favoráveis a Trump as taxas de crescimento de casos e mortes de COVID-19 se atenuaram, enquanto condados com maior apoio ao Trump presenciaram uma trajetória de aumento de casos e mortes no mesmo período [16]. Essas situações estão associadas a atitudes e comportamentos amplamente divergentes por republicanos e democratas em relação COVID-19.

Toda a descredibilidade e desestímulo às medidas de prevenção dos efeitos colaterais da pandemia protagonizados pelo Presidente resultaram em consequências diretas na população. Uma série de estudos apontaram para a existência de uma relação

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

positiva entre o suporte ao Presidente e uma maior incidência de casos e óbitos [17–21], além de baixa adesão às medidas não farmacológicas contra a Covid-19 [22–27] .

Em meio a este cenário surge, então, um questionamento referente ao impacto do bolsonarismo no grau de cobertura vacinal contra Covid-19 nos municípios brasileiros. Portanto, espera-se encontrar influência negativa do apoio ao Jair Bolsonaro também na adesão ao programa de vacinação, de modo que quanto maior for o suporte ao presidente em um dado município, menor é sua cobertura vacinal.

A hesitação no recebimento da vacina contra a COVID-19 foi uma barreira encarada pelos países para alcançar percentuais satisfatórios de imunização populacional contra o vírus. Esta situação sofreu influência de questões ideológicas, principalmente, por lideranças partidárias de extrema direita que, ao lado de sua base aliada, propagou teorias da conspiração contrárias a vacinação em massa, dificultando, assim, a adesão de uma parcela da população ao recebimento dos imunizantes (hicks_2022; palm_2022). Em 2021, nos condados americanos com uma alta porcentagem de eleitores republicanos, as taxas de vacinação foram significativamente mais baixas [28]. Situação constatada também na Noruega [29] em que, mesmo quando se considera uma ampla gama de variáveis de controle, a recusa da vacina está associada a indivíduos simpáticos ao eixo ideológico da direita. Este artigo visa identificar, justamente, se o apoio ao Presidente de extrema direita contribuiu para aumentar a hesitação vacinal no país.

Métodos

O fenômeno a ser explicado é a cobertura vacinal e foi dividido em três variáveis dependentes: (a) porcentagem da população vacinada com ao menos uma dose, (b) porcentagem da população vacinada com ao menos duas doses, e (c) porcentagem da população vacinada com pelo menos uma dose de reforço. O contingente de indivíduos vacinados com dose única da Janssen foi incluído tanto em (a) quanto em (c). Os dados de vacinação foram construídos com base na plataforma Open Data-SUS e o período selecionado foi de Janeiro de 2021 a Setembro de 2022. Os três indicadores foram operacionalizados com por meio da projeção da população de 2021, disponibilizado também no Data-SUS.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

Sobre as referidas variáveis, existiu uma maior utilização da força do Estado (*enforcement*) para estimular a aplicação da primeira e da segunda dose das vacinas. Governadores e prefeitos implementaram decretos impondo limitações aos não vacinados no acesso a transporte público e na entrada em órgãos públicos e em locais de entretenimento, como cinema, teatros e estádios de futebol. Por outro lado, na dose de reforço o cidadão deteve maior capacidade de escolha de se imunizar ou não, pelo fato de não ter tido um esforço estatal pró-vacinação quanto nas duas primeiras. Por isso, espera-se encontrar uma relação mais forte entre o bolsonarismo e a cobertura vacinal na terceira dose.

A criação do indicador a partir da projeção populacional de 2021 gerou alguns casos de municípios com a cobertura vacinal acima dos 100%, todos os casos com mais de 120% foram excluídos da análise. Esses casos estão concentrados quase em sua totalidade no índice que mensura o percentual da população com ao menos uma dose, e nos municípios de pequeno porte (10 mil habitantes). Este fato ocorre, principalmente, devido a dois aspectos. A projeção populacional tende a ser mais correta em municípios maiores, ocorrendo certos equívocos quando se trata dos pequenos municípios. Nos poucos casos de taxas acima dos 100 por cento em municípios maiores (mais de 100 mil habitantes), a explicação está na migração vacinal, que consistiu no deslocamento dos cidadãos para serem imunizados em outros municípios, fato este que ocorreu com maior intensidade na aplicação da primeira dose e nos grandes municípios de áreas metropolitanas que absorveram a população de municípios vizinhos [30,31].

No intuito de operacionalizar a variável independente "grau de bolsonarismo" na população, foi utilizada como *proxy* a proporção de votos obtida por Jair Bolsonaro no primeiro turno nas eleições presidenciais de 2022. Ainda que esta variável seja fruto de um comportamento temporalmente após o período de vacinação, é o melhor substituto para uma variável latente como o grau de adesão às ideias antivacina propagadas pelo Presidente durante a pandemia.

Estudos sobre desigualdade vacinal na Covid-19 indicam que o ritmo e o volume de doses aplicadas diferiram entre os municípios brasileiros [32–34]. Neste sentido, uma série de variáveis foram introduzidas para controlar a variação socioeconômica e

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

espacial da capacidade municipal em ofertar as vacinas, assim como as características demográficas dos municípios.

Entre as variáveis de controle estão:

- o índice de desigualdade (Gini);
- número de equipamentos públicos de saúde básica (somatória de postos de saúde, centros de saude/unidade basica e centros de imunização), por 10 mil habitantes;
- a identificação se o município é pólo em saúde;
- PIB per capita;
- percentual da população com mais de 60 anos;
- o logaritmo da população projetada pelo IBGE para o ano de 2021.

A figura 1 resume as respectivas variáveis, assim como suas estatísticas descritivas:

Figura 1: Apresentação e descrição das variáveis dependentes

	Média	SD	NA	Frequência (%)	Mediana	Mínimo	Máximo	Histograma	Fonte	Efeitos Esperados
Variáveis Dependentes										
% Cobertura ao menos uma dose	85.30	16.73	115	-	87.88	3.98	119.93		Data-SUS	-
% Cobertura ao menos uma duas doses	75.57	17.12	52	-	78.33	1.44	119.77		Data-SUS	-
% Cobertura com ao menos a dose de reforço	50.90	16.69	18	-	51.74	2.83	118.60		Data-SUS	-
Aspecto Político										
Bolsonarismo (% votos no 1º turno de 2022)	39.43	17.25	-	-	40.95	5.59	83.98		TSE	Negativo
Aspectos Sociodemográficos										
Gini (2010)	0.50	0.07	5	-	0.50	0.28	0.81		IBGE	Negativo
Populacão (2021)	38.297,60	224.288,15	-	-	11732	771	12.396.372		IBGE	Negativo
PIB *per capita* (2017)	21990.76	20946.32	-	-	16598.85	505954	344847.17		IBGE	Positivo
Percentual de pessoas com mais de 60 anos	15.98	4.84	-	-	15.66	2.46	39.30		IBGE	Positivo
Aspectos Institucionais (SUS)									IBGE	
Equipamentos de saúde (Unidades Básicas)	4.81	2.79	1	-	4.28	0.00	34.84		Data-SUS	Positivo
Município Polo em saúde	-	-	-	483 casos (1%)	-	-	-	-	Data-SUS	Positivo

Fonte: Elaboração dos autores.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

A unidade de observação são os 5568 municípios brasileiros e o modelo econométrico escolhido foi o hierárquico linear (multinível) com os estados como segundo nível de agregação - efeitos aleatórios [35]. A escolha por esta modelagem se justifica pelo grande impacto que os governadores tiveram nas medidas de enfrentamento à pandemia, tais como a distribuição das vacinas entre os municípios.

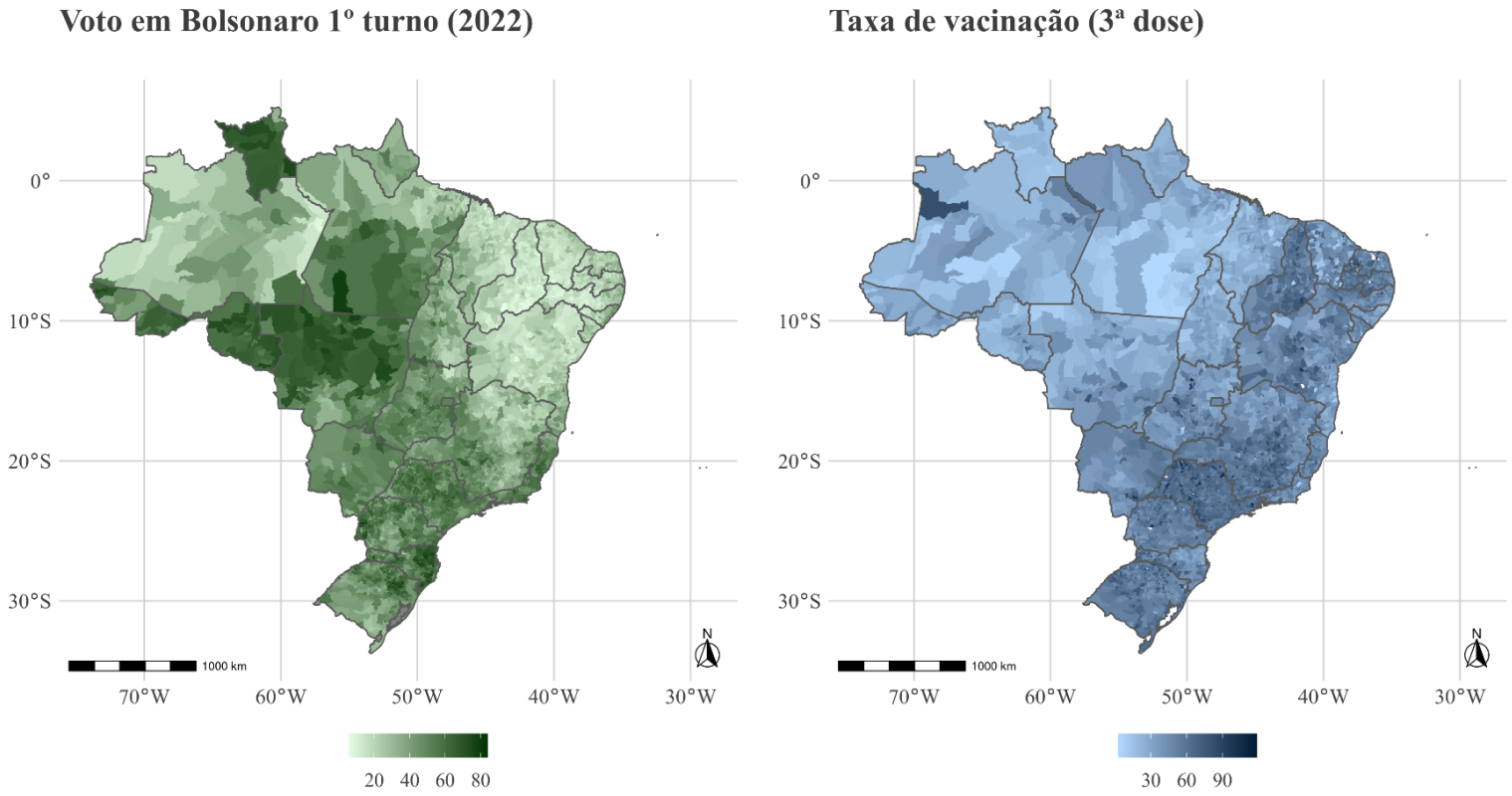
As informações foram reunidas e disponibilizadas em um repositório público (https://gitlab.com/nerd-lab/eleicao_vacina) no intuito de garantir a replicabilidade e publicidade tanto das bases de dados quanto dos scripts dos modelos econométricos utilizados.

Resultados

Por meio do auxílio dos mapas, os municípios onde Bolsonaro apresentou melhor desempenho foram os do Centro Oeste e Norte, locais que também apresentaram percentuais de dose de reforço mais baixos. Uma relação negativa também é possível encontrar quando comparado aos municípios do Nordeste. Estes manifestaram pouco apoio ao Presidente e maior adesão à terceira dose. Em contrapartida, casos como os estados do Sudeste, especificamente, o de São Paulo, foi possível encontrar percentuais expressivos de votos em Bolsonaro ao mesmo tempo que uma taxa de dose de reforço alta. Esse fenômeno pode ser explicado com base no grande esforço que o governador João Dória (PSDB), concorrente político de Bolsonaro, aplicou para enfrentar a pandemia. O governador se antagonizou ao Presidente da República em uma cruzada para a produção do imunizante junto ao consórcio Chines Sinopharm e protagonizou um discurso favorável à vacinação e às medidas de isolamento social e uso de máscaras.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

Figura 2: Mapa de votação do Bolsonaro e o mapa de cobertura vacinal com ao menos a terceira dose

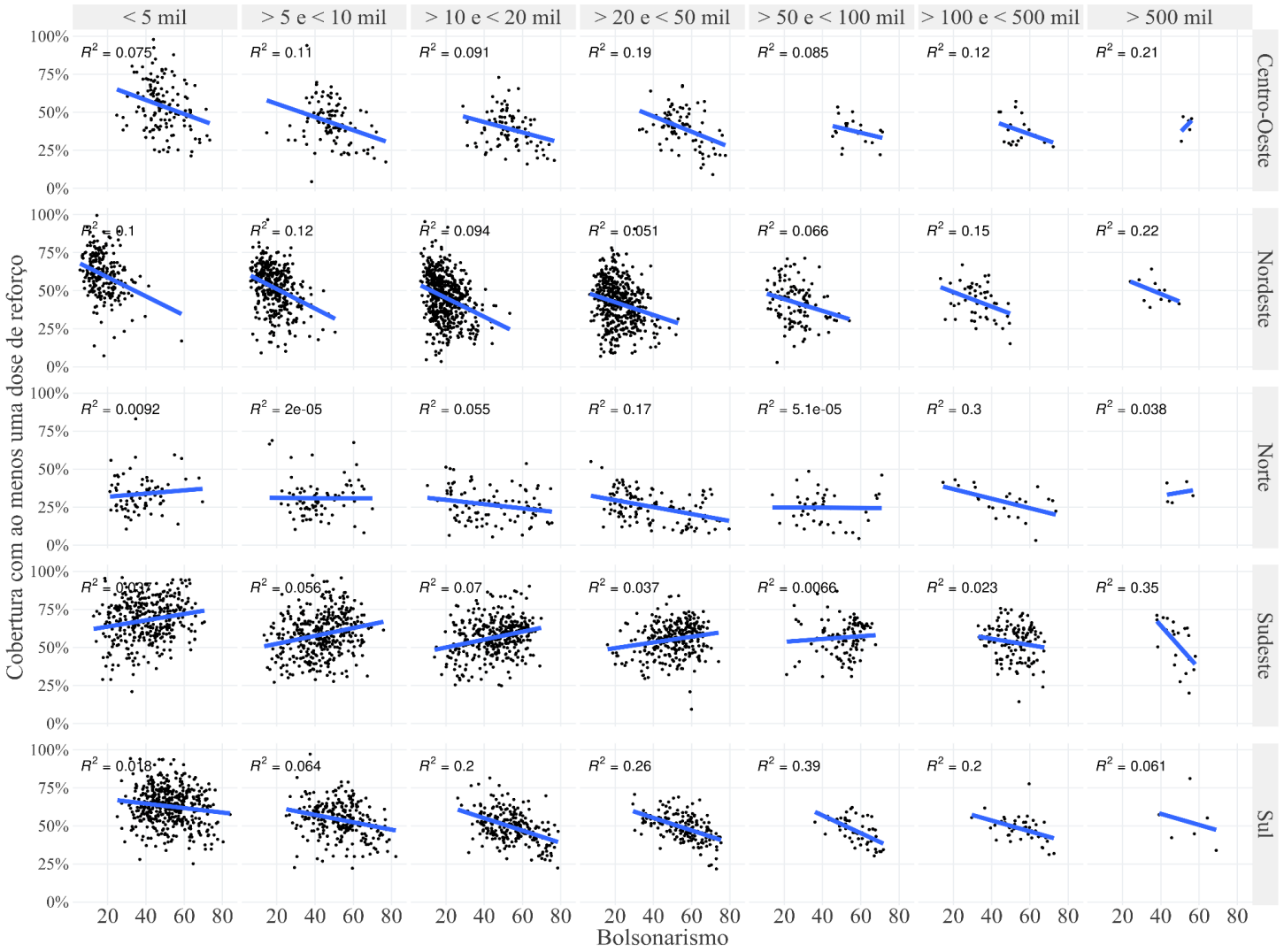


Fonte: Elaborado pelos autores. De acordo com dados do TSE e DATA-SUS.

A figura 3 apresenta relação entre os percentuais de cobertura da terceira dose com o Bolsonarismo, controlado pelo tamanho da população e da região. O diagrama de dispersão exibe uma relação negativa entre o percentual de votos em Bolsonaro e a taxa de vacinação da dose de reforço em quase todas as faixas de tamanho de municípios e regiões (com exceção do Sudeste).

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

Figura 3: Relação entre taxa de cobertura vacinal com ao menos uma dose de reforço e bolsonarismo, segundo o porte populacional e região



Fonte: Elaboração dos autores. De acordo com dados do TSE e DATA-SUS.

A inversão da relação no Sudeste sugere que os estados podem ter forte impacto, posto que foram os governadores os responsáveis pela distribuição dos imunizantes entre os municípios. Outro fator relevante a se chamar atenção é a atuação do governador de São Paulo, João Dória (PSDB), que entrou em rota de colisão com o governo federal. Portanto, justifica-se a inclusão dos estados como controles nos modelos de regressão.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

A equação do modelo hierárquico pode ser escrita da forma a seguir:

$$\begin{aligned}
\text{perc_ao_menos_terceira_dose}_i &\sim N(\mu, \sigma^2) \\
\mu &= \alpha_{j[i]} + \beta_1(\text{Partido_22}) + \\
&\quad \beta_2(\text{gini_2010}) + \beta_3(\text{pib_per_capita_2017}) + \\
&\quad \beta_4(\text{equipamentos_saude_proporcionado}) + \beta_5(\text{muni_polo_saude}) + \\
&\quad \beta_6(\log(\text{populacao_2021})) + \beta_7(\text{percentual_mais_60}) \\
\alpha_j &\sim N\left(\mu_{\alpha_j}, \sigma^2_{\alpha_j}\right), \text{ for uf j} = 1, \ldots, \text{J}
\end{aligned}$$

No que se refere aos controles sociodemográficos, os resultados apresentaram sinais e significância estatística como esperado - com exceção para o índice de desigualdade de Gini, que foi significativo apenas no modelo para a terceira dose. Sumariamente, quanto maior o PIB per capita, maior a população e maior o número de equipamentos de saúde, maiores são as taxas de cobertura vacinal nos três modelos construídos.

Para a variável de interesse, o grau de bolsonarismo, os modelos indicam que a cada um ponto percentual na votação no primeiro turno de 2022 em Bolsonaro, a cobertura vacinal recua 0.3 pontos percentuais na terceira dose, 0.13 na segunda dose e 0.09 na primeira dose. Ou seja, quanto maior o apoio ao Presidente Bolsonaro nos municípios, menores as taxas de vacinação. No caso da terceira dose, municípios com as mesmas características podem passar de 60% de cobertura vacinal para menos de 30% apenas pelo fato de serem mais ou menos bolsonaristas.

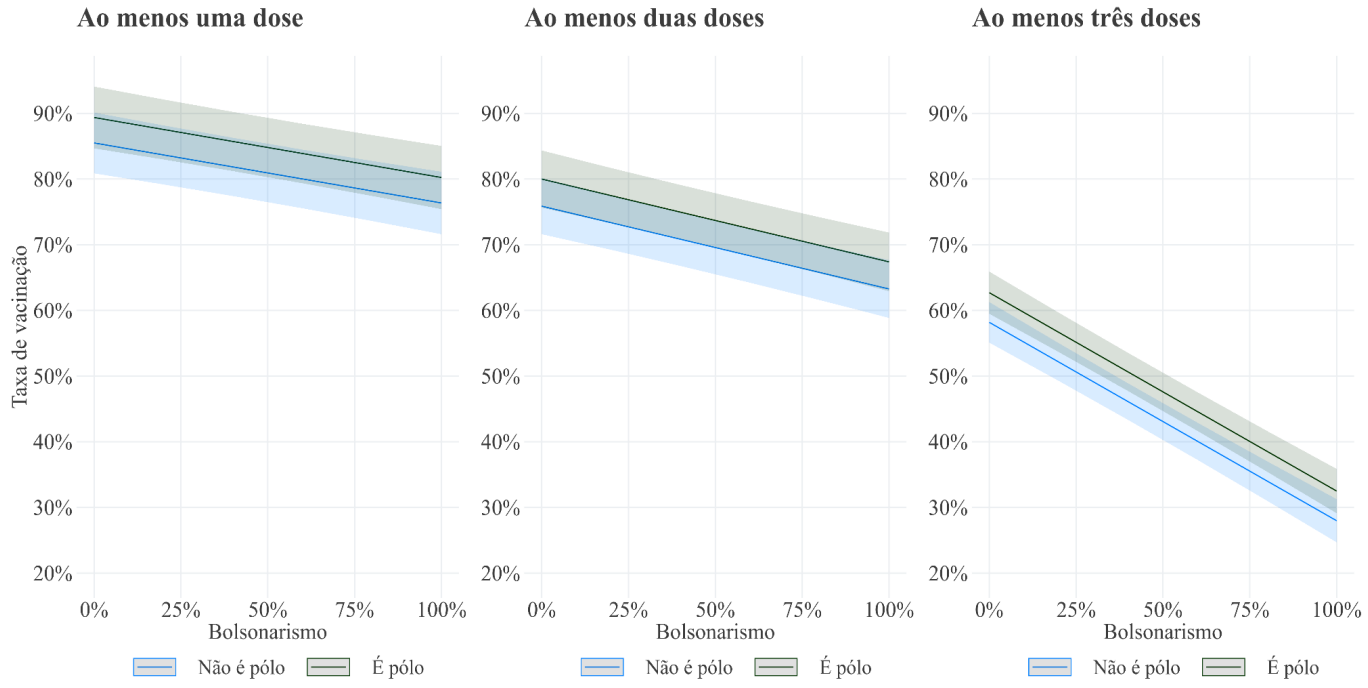
SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

Figura 4: Modelos hierárquicos

	% cobertura com ao menos uma dose			% cobertura com ao menos duas doses			% cobertura com ao menos três doses		
Preditores	*Estimativas*	*CI*	*p*	*Estimativas*	*CI*	*p*	*Estimativas*	*CI*	*p*
(Intercepto)	72.41	65.99 – 78.83	**<0.001**	67.26	61.11 – 73.41	**<0.001**	53.81	48.29 – 59.32	**<0.001**
Bolsonarismo (% de votos 2022)	-0.09	-0.12 – -0.06	**<0.001**	-0.13	-0.16 – -0.10	**<0.001**	-0.30	-0.33 – -0.27	**<0.001**
GINI (2010)	3.67	-1.60 – 8.94	0.172	-1.60	-6.84 – 3.65	0.550	-13.89	-19.30 – -8.47	**<0.001**
PIB per capita (2017)	0.00	0.00 – 0.00	**<0.001**	0.00	0.00 – 0.00	**<0.001**	0.00	0.00 – 0.00	**<0.001**
Equipamentos de saúde (proporcionado)	0.43	0.31 – 0.56	**<0.001**	0.44	0.32 – 0.57	**<0.001**	0.34	0.22 – 0.47	**<0.001**
Município polo em saúde	3.88	2.75 – 5.00	**<0.001**	4.13	3.00 – 5.25	**<0.001**	4.52	3.35 – 5.68	**<0.001**
Log da População (2021)	-1.06	-1.41 – -0.70	**<0.001**	-1.58	-1.94 – -1.23	**<0.001**	-1.75	-2.12 – -1.39	**<0.001**
% de pessoas com mais de 60 anos	1.10	1.02 – 1.19	**<0.001**	1.32	1.23 – 1.40	**<0.001**	1.61	1.52 – 1.70	**<0.001**
Efeitos aleatórios									
σ^2	100.05			100.24			107.94		
τ_{00}	132.98 $_{uf}$			110.84 $_{uf}$			49.73 $_{uf}$		
ICC	0.57			0.53			0.32		
N	27 $_{uf}$			27 $_{uf}$			27 $_{uf}$		
Observações	5453			5517			5550		
Marginal R^2 / Conditional R^2	0.145 / 0.633			0.219 / 0.629			0.356 / 0.559		

Fonte: Elaboração dos autores.

Figura 5: Efeitos esperados entre taxa de vacinação, bolsonarismo e municípios



pólo em saúde

Fonte: Elaborado pelos autores.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

O fato do impacto do bolsonarismo ser maior na cobertura vacinal da terceira dose, indica que os *enforcement* das políticas públicas restritivas impostas pelos governadores e prefeitos funcionaram de maneira limitada. Como as restrições de circulação e acesso a prédios públicos se referiam apenas às duas doses iniciais dos imunizantes, a vacinação com a dose de reforço acabou por ganhar um caráter voluntário. Portanto, a primeira e segunda doses foram menos afetadas pelo Bolsonarismo do que a terceira dose. Outro ponto relevante a se notar foi que o impacto do Bolsonarismo ocorre mesmo quando controlado por um fator institucional que é ser um município pólo em saúde. Ou seja, a capacidade de influência negativa do Presidente ultrapassou a questão estrutural do sistema.

Considerações Finais

O crescimento de discursos antivacina resultou na hesitação de certos indivíduos em receber o imunizante contra a Covid-19. Em países como o Brasil essas argumentações foram estimuladas por lideranças políticas. No país, a rejeição do imunizante desenvolvido em conjunto com o consórcio chines foi particularmente forte entre aqueles que tiveram uma avaliação positiva de Bolsonaro [36].

A partir da análise dos dados da distribuição espacial da cobertura vacinal contra a COVID-19 foi possível construir um modelo hierárquico linear com os estados como segundo nível de agregação e controlar os efeitos sociodemográficos e de estrutura do SUS com o objetivo de mensurar o impacto do grau de bolsonarismo nos municípios. Foram encontradas fortes evidências estatísticas de que quanto maior o apoio eleitoral a Bolsonaro menor é a cobertura vacinal. A cada um ponto percentual na votação no primeiro turno de 2022 em Bolsonaro, a cobertura vacinal recua 0.30 pontos percentuais na terceira dose, 0.13 na segunda dose e 0.09 na primeira dose.

Os ataques do Presidente da República à vacinação contra COVID-19, surtiram efeitos negativos e estatisticamente significantes na campanha de imunização. Desse modo, é possível dizer que o comportamento do mandatário maior do país colocou em risco um dos maiores e mais reconhecidos programas de vacinação do mundo.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

Os achados apresentados neste trabalhos indicam que questões da esfera política dificultaram a expansão da cobertura vacinal nos municípios. As evidências sugerem que a comunicação nas campanhas de imunização nas próximas pandemias devem levar em consideração, também, aspectos relacionados à arena política. Sendo assim, este estudo ressalta o poder das opiniões políticas na esfera pública, mesmo quando se trata de uma questão de saúde.

Referências

1. Souza LEPF de, Buss PM. Desafios globais para o acesso equitativo à vacinação contra a COVID-19. Cadernos de Saúde Pública. SciELO Public Health; 2021;37:e00056521.
2. Gadelha CAG. Programa Nacional de Imunizações: o desafio do acesso universal no Século XXI. Ciência & Saúde Coletiva. SciELO Public Health; 2020;25:4234–4234.
3. Lima AA, dos Santos Pinto E. O contexto histórico da implantação do Programa Nacional de Imunização (PNI) e sua importância para o Sistema Único de Saúde (SUS). Scire Salutis. 2017;7(1):53–62.
4. Neves RG, Saes M de O, Machado KP, Duro SMS, Facchini LA. Tendência da disponibilidade de vacinas no Brasil: PMAQ-AB 2012, 2014 e 2018. Cadernos de Saúde Pública. SciELO Public Health; 2022;38:PT135621.
5. Casarões G, Magalhães D. The hydroxychloroquine alliance: how far-right leaders and alt-science preachers came together to promote a miracle drug. Revista de Administração Pública. SciELO Brasil; 2021;55:197–214.
6. Ringe N, Rennó L. Populists and the Pandemic: How Populists Around the World Responded to COVID-19. Populists and the Pandemic: How Populists Around the World Responded to Covid-19. New York: Taylor & Francis; 2022. p. 1–18.
7. Mudde C, Kaltwasser CR. Exclusionary vs. inclusionary populism: Comparing contemporary Europe and Latin America. Government and opposition. Cambridge University Press; 2013;48(2):147–174.
8. EUROPE P, Mudde C. Populist radical right parties in Europe. Cambridge: Cambridge university press; 2007.
9. Mudde C. The populist zeitgeist. Government and opposition. Wiley Online Library; 2004;39(4):541–563.
10. Kalil I, Silveira SC, Pinheiro W, Kalil Á, Pereira JV, Azarias W, Amparo AB. Politics of fear in Brazil: Far-right conspiracy theories on COVID-19. Global Discourse. Bristol University Press; 2021;11(3):409–425.
11. Bertholini F. Brazil: “We Are All Going To Die One Day.” Populists and the Pandemic: How Populists Around the World Responded to Covid-19. New York: Taylor & Francis; 2022. p. 1–18.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

12. de Mário CG. Avaliação endógena e a legitimidade das políticas públicas: a experiência da ouvidoria geral do município de Campinas (SP). Desenvolvimento em Debate. 2018;6(1):43–63.
13. Clinton J, Cohen J, Lapinski J, Trussler M. partisanship and public health concerns affect individuals' social mobility during COVID-19. Science advances. American Association for the Advancement of Science; 2021;7(2):eabd7204.
14. Hardy LJ, Mana A, Mundell L, Neuman M, Benheim S, Otenyo E. Who is to blame for COVID-19? Examining politicized fear and health behavior through a mixed methods study in the United States. PloS one. Public Library of Science San Francisco, CA USA; 2021;16(9):e0256136.
15. Gadarian SK, Goodman SW, Pepinsky TB. Partisanship, health behavior, and policy attitudes in the early stages of the COVID-19 pandemic. Plos one. Public Library of Science San Francisco, CA USA; 2021;16(4):e0249596.
16. Morris DS. Polarization, partisanship, and pandemic: The relationship between county‐level support for Donald Trump and the spread of Covid‐19 during the spring and summer of 2020. Social Science Quarterly. Wiley Online Library; 2021;102(5):2412–2431.
17. Cabral S, Ito N, Pongeluppe L. The disastrous effects of leaders in denial: evidence from the COVID-19 crisis in Brazil. Available at SSRN 3836147. 2021;
18. de Almeida L, Carelli PV, Cavalcanti NG, do Nascimento Jr JD, Felinto D. Quantifying political influence on COVID-19 fatality in Brazil. PLoS One. Public Library of Science San Francisco, CA USA; 2022;17(7):e0264293.
19. Fernandes I, Almeida Lopes Fernandes G, Fernandes G, Salvador PI. Ideology, Isolation, and Death. An Analysis of the Effects of Bolsonarism in the COVID-19 Pandemic. An Analysis of the Effects of Bolsonarism in the COVID-19 Pandemic (July 17, 2020). 2020;
20. Figueira G, Moreno-Louzada L. Messias' Influence? Intra-Municipal Relationship between Political Preferences and Deaths in a Pandemic (preprint). 2021;
21. Xavier DR, e Silva EL, Lara FA, e Silva GR, Oliveira MF, Gurgel H, Barcellos C. Involvement of political and socio-economic factors in the spatial and temporal dynamics of COVID-19 outcomes in Brazil: A population-based study. The Lancet Regional Health-Americas. Elsevier; 2022;100221.
22. Ajzenman N, Cavalcanti T, Da Mata D. More than words: Leaders' speech and risky behavior during a pandemic. Available at SSRN 3582908. 2020;
23. Calvo E, Ventura T. Will I get COVID-19? Partisanship, social media frames, and perceptions of health risk in Brazil. Latin American politics and society. Cambridge University Press; 2021;63(1):1–26.
24. Gollwitzer A, Martel C, Brady WJ, Pärnamets P, Freedman IG, Knowles ED, Van Bavel JJ. Partisan differences in physical distancing are linked to health outcomes during the COVID-19 pandemic. Nature human behaviour. Nature Publishing Group; 2020;4(11):1186–1197.
25. Mariani LA, Gagete-Miranda J, Rettl P. Words can hurt: How political communication can change the pace of an epidemic. Covid Economics. 2020;12:104–137.
26. Pereira C, Medeiros A, Bertholini F. O medo da morte flexibiliza perdas e aproxima polos: consequências políticas da pandemia da COVID-19 no Brasil. Revista de Administração Pública. SciELO Brasil; 2020;54:952–968.
27. Pereira FB, Nunes F. Media choice and the polarization of public opinion about

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

Covid-19 in Brazil. Revista Latinoamericana de Opinión Pública. Ediciones Universidad de Salamanca; 2021;10(2):39–57.
28. Albrecht D. Vaccination, politics and COVID-19 impacts. BMC Public Health. BioMed Central; 2022;22(1):1–12.
29. Wollebæk D, Fladmoe A, Steen‐Johnsen K, Ihlen Ø. Right‐wing ideological constraint and vaccine refusal: The case of the COVID‐19 vaccine in Norway. Scandinavian Political Studies. Wiley Online Library; 2022;
30. Xavier DR, Morais I, Magalhães M, Saldanha R, Dantas R, Barcellos C, Silva M, Stenner C. Nota Técnica 19 - 22 de junho de 2021. Deslocamento da população em busca da vacina. Monitora Covid-19. Icict/PCDAS/MonitoraCovid-19; 2021;
31. Xavier DR, Morais I, Magalhães M, Saldanha R, Dantas R, Barcellos C, Silva M, Stenner C. Nota Técnica 27 de setembro de 2021. Deslocamento da população em busca da vacina - 2. Monitora Covid-19. Icict/PCDAS/MonitoraCovid-19; 2021;
32. Xavier DR, Morais I, Magalhães M, Saldanha R, Dantas R, Barcellos C, Silva M, Stenner C. Nota Técnica 23 - 20 de dezembro de 2021. Desigualdades na vacinação contra Covid-19. Monitora Covid-19. Icict/PCDAS/MonitoraCovid-19; 2021;
33. Xavier DR, Morais I, Magalhães M, Saldanha R, Dantas R, Barcellos C, Silva M, Stenner C. Nota Técnica 24 - 10 de fevereiro de 2022. O avanço da variante Ômicron, a resposta das vacinas e o risco de desassistência. Monitora Covid-19. Icict/PCDAS/MonitoraCovid-19; 2022;
34. Xavier DR, Morais I, Magalhães M, Saldanha R, Dantas R, Barcellos C, Silva M, Stenner C. Nota técnica 25 – 23 de junho de 2021. A vacinação contra Covid-19: histórico, desigualdades e problemas. Monitora Covid-19. Icict/PCDAS/MonitoraCovid-19; 2022;
35. Fávero LP, Belfiore P. Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®. Elsevier Brasil; 2017.
36. Gramacho WG, Turgeon M. When politics collides with public health: COVID-19 vaccine country of origin and vaccination acceptance in Brazil. Vaccine. Elsevier; 2021;39(19):2608–2612.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

Colaboradores

Todos os autores contribuíram na concepção e desenho do estudo, análise e interpretação dos dados e redação do artigo; aprovaram a versão final a ser publicada; e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra.

Contribuição de autoria
Contributor roles - CRediT

Anexo - Declaração de contribuição de cada um dos autores de acordo com a taxonomia CRediT

	VITOR PEIXOTO	JOAO GABRIEL LEAL	LARISSA MARTINS MARQUES
CONCEPTUALIZATION	x	x	x
DATA CURATION		x	x
FORMAL ANALYSIS			
FUNDING ACQUISITION	x		
INVESTIGATION	x	x	x
METHODOLOGY	x	x	x
PROJECT ADMINISTRATION	x	x	x

Fonte: Elaboração dos Autores.

Declaração de conflito de interesse
Conflicts of interest

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

Repositório de dados no Gitlab

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5027

https://gitlab.com/nerd-lab/eleicao_vacina

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 declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- 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.