

As vacinas no Brasil da pandemia: um estudo de percepção pública

Vaccines in Brazil in the pandemic: a study of public perception

Vacunas en Brasil durante la pandemia: un estudio de la percepción pública

Yuriy Castelfranchi (<https://orcid.org/0000-0003-4003-5956>)¹

Ione Maria Mendes (<https://orcid.org/0000-0001-9993-8039>)²

Vanessa Fagundes (<https://orcid.org/0000-0002-8018-8490>)³

Luisa Massarani (<https://orcid.org/0000-0002-5710-7242>)²

Ildeu de Castro Moreira (<https://orcid.org/0000-0003-1866-0077>)⁴

Carmelo Polino (<https://orcid.org/0000-0003-1789-8024>)⁵

Resumo Em um contexto polarizado e complexo, a pandemia de COVID-19 ressaltou, entre várias crises, a da hesitação vacinal. Estudos apontam alta intenção de vacinar no Brasil, porém os dados oficiais indicam cobertura vacinal insuficiente. Com o objetivo de identificar a percepção e as atitudes dos brasileiros, foi realizado um estudo empírico utilizando a técnica de survey, totalizando 2.069 entrevistas domiciliares com pessoas com 16 anos ou mais em centros urbanos de agosto a outubro de 2022. Utilizamos técnicas estatísticas multivariadas, análise fatorial e modelos de regressão. Em geral, os entrevistados expressam visão positiva em relação às vacinas, mas os resultados da pesquisa sugerem que a confiança nos imunizantes pode estar abalada. Os graus de escolaridade e de conhecimento científico afetam algumas das atitudes dos brasileiros sobre as vacinas. Foram construídos índices considerando valores, trajetórias, contexto de vida e hábitos dos entrevistados. Para além da região de moradia e religião, índices de paridade de gênero, visão do papel do Estado e a confiança na ciência trouxeram informações relevantes, indicando a necessidade de estratégias alinhadas de comunicação com públicos diversos, considerando as variáveis que impactam a percepção sobre as vacinas.

Palavras-chave Vacinação, Hesitação vacinal, Saúde pública, COVID-19

Abstract In a polarized and complex context, the COVID-19 pandemic has highlighted, vaccine hesitancy as one of several crises. Studies indicate a high intention to vaccinate in Brazil, but official data indicate insufficient vaccination coverage. In order to identify the perception and attitudes of Brazilians, an empirical study was carried out using the survey technique, totaling 2,069 household interviews with people aged 16 and over in urban centers from August to October 2022. To analyze the results, multivariate statistical techniques, factor analysis and regression models, were used. In general, respondents expressed a positive view of vaccines, but the survey results suggest that confidence in vaccines may be shaken. The level of education and scientific knowledge affect some of the attitudes of Brazilians towards vaccines. Indices were constructed considering values, trajectories, life context and habits of the interviewees. In addition to the region of residence and religion, gender parity indices, vision of the role of the State and trust in science provided relevant information, indicating the need for aligned communication strategies with different audiences considering the variables that impact the perception of vaccines.

Key words Vaccination, Vaccine hesitancy, Public health, COVID-19

Resumen En un contexto polarizado y complejo, la pandemia de COVID-19 puso de relieve, entre varias crisis, la de la reticencia vacunal. Estudios indican una alta intención de vacunar en Brasil, pero datos oficiales indican una cobertura de vacunación insuficiente. Con el objetivo de identificar la percepción y las actitudes de los brasileños, se realizó un estudio empírico mediante la técnica de encuesta, totalizando 2.069 entrevistas domiciliarias con personas de 16 años o más en centros urbanos de agosto a octubre de 2022. Utilizamos técnicas estadísticas multivariadas, un análisis factorial y modelos de regresión. Los encuestados expresaron en general una visión positiva de las vacunas, pero los resultados de la encuesta sugieren que la confianza en las vacunas puede verse afectada. El nivel de educación y conocimiento científico influyen en algunas actitudes de los brasileños hacia las vacunas. Los índices se construyeron considerando los valores, trayectorias, contexto de vida y hábitos de los entrevistados. Además de la región de residencia y la religión, las tasas de paridad de género, las opiniones sobre el papel del Estado y la confianza en la ciencia brindaron información relevante, lo que indica la necesidad de estrategias de comunicación alineadas con audiencias diversas considerando las variables que impactan las percepciones sobre las vacunas.

Palabras clave Vacunación, Reticencia vacunal, Salud pública, COVID-19

¹ Departamento de Sociologia, Universidades Federal de Minas Gerais. Av. Antônio Carlos 6627. 31270-901 Belo Horizonte MG Brasil. yuriycastelfranchi@gmail.com

² Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia, Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro Brasil

³ Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte MG Brasil.

⁴ Instituto de Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro RJ Brasil.

⁵ Universidad de Oviedo. Oviedo Espanha.

Introdução

Historicamente, o Brasil apresenta boa cobertura vacinal, disponibilizando gratuitamente para a população todas as vacinas recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para todos os grupos-alvo de vacinação. No entanto, na última década, constata-se aumento da parcela da população sem vacinação adequada, ampliando o risco de ressurgimento de doenças controladas ou eliminadas no país¹⁻⁴.

Como exemplos, em 2022, de acordo com o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), o Brasil teve a segunda pior taxa de vacinação em bebês da América Latina⁵ e, de acordo com uma análise do Observatório de Saúde na Infância da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), a única vacina que bateu a meta de cobertura em 2022 foi a BCG, com 90% dos bebês menores de um ano vacinados⁶. A procura pela dose de reforço da vacina bivalente da COVID-19, que começou a ser disponibilizada para a população com 18 anos ou mais no final de abril de 2023, também ficou abaixo do esperado, sendo que pouco mais de 21 milhões dos 97 milhões de brasileiros aptos a tomar a vacina procuraram os postos de saúde até início de junho de 2023^{7,8}.

Vários fatores podem estar associados à queda da cobertura vacinal no Brasil, entre eles o próprio sucesso do Plano Nacional de Imunizações (PNI), que erradicou doenças importantes no país, fazendo com que grupos mais jovens as desconheçam e descartem a necessidade de vacinação, a queda de percepção de risco dessas doenças, os discursos antivacina que circulam principalmente em redes sociais, o enfraquecimento do Sistema Único de Saúde (SUS) nos últimos anos, problemas com o sistema informatizado de registro de vacinação e o aumento da percepção de risco de eventos adversos pós-vacina^{3,9}.

A hesitação vacinal é outro fator que impacta na cobertura vacinal, sendo entendida como atraso na aceitação ou recusa das vacinas, apesar da disponibilidade de serviços de vacinação. Situando-se entre os extremos que recusam totalmente vacinas e os que aceitam todas as vacinas, a hesitação vacinal é um processo complexo e específico ao contexto, envolvendo aspectos culturais, econômicos e sociais, sendo que alguns grupos aceitam algumas vacinas e rejeitam outras, ou não aceitam integralmente o esquema vacinal recomendado e apresentam dúvidas sobre a decisão de se vacinar ou não^{3,10,11}.

Mesmo antes da pandemia de COVID-19, a OMS já havia definido em seu plano estratégico

para o período de 2019 a 2023 – *13th General Programme of Work* – a “hesitação (relutância) para a vacinação” como uma das dez questões que devem demandar sua maior atenção e de seus parceiros, considerando-a uma ameaça ao progresso já conquistado no combate às enfermidades evitáveis por imunização^{9,12}. A discussão de melhores práticas para prevenção e mitigação da COVID-19 resvalou sobre a confiança em vacinas, sua eficácia e hesitação vacinal, reforçando a discussão da vacinação como um tema planetário em destaque.

Se por um lado assistimos à fragilização da cobertura vacinal no Brasil, por outro, estudos recentes indicam que a população brasileira apresenta uma boa aceitação de vacinas, se comparada à de outros países. Em 2018, no Brasil, 97% da população adulta reconheciam a importância da vacinação infantil (“concorda” + “concorda parcialmente”), sendo que esse percentual, em termos globais, é de 92%, de acordo com o estudo Wellcome Global Monitor 2018¹³. Em dezembro de 2020 (antes do desenvolvimento e da disponibilidade da vacina da COVID-19), estudo do Instituto de Pesquisa IPSOS constatou que 89% dos entrevistados brasileiros concordaram totalmente ou parcialmente com a frase “Se a vacina da COVID-19 for disponibilizada para mim eu vou me vacinar” (tradução livre dos autores), o que colocou o país na primeira posição no ranking internacional¹⁴.

Contudo, a pandemia de COVID-19, que aumentou a desigualdade global, aprofundando fragilidades estruturais¹⁵⁻¹⁷, incluindo aquela relacionada com a assimetria de acesso à informação técnica e especializada¹⁸⁻²², evidenciou como novos riscos e incertezas relacionados a crises interligadas (ambientais, econômicas, políticas) podem desencadear efeitos dramáticos e levar a crises de desinformação e desconfiança pública poderosas. Além de ter desencadeado uma crise sanitária global, a pandemia da COVID-19 resvalou em crises de ordem política, econômica e social²³⁻²⁵. Destaque-se, ainda, que diferentes países e regiões atingidos pela pandemia apresentam particularidades socioeconômicas, políticas e culturais, bem como diferentes formas de enfrentamento e proteção da população²⁶⁻³⁰.

Renn *et al.*³¹ classificam a pandemia de COVID-19 como um risco sistêmico, interagindo com outros fatores, riscos e atividades socioeconômicas, carregando mais incertezas e ambiguidades do que os riscos convencionais com relação aos efeitos e podendo levar a situações negativas irreversíveis, incluindo a vacinação adequada. Schweizer³² afirma que, pelas carac-

terísticas dos riscos sistêmicos, as percepções dos mesmos tendem a ser atenuadas, uma vez que são de difícil compreensão, com relações causais não intuitivas fazendo com que os indivíduos tendam a ver com menos urgência a necessidade de mudança de comportamento, causando também frustração, ansiedade, insegurança por sua complexidade, ambiguidade e incertezas.

Estratégias de comunicação desencontradas contribuíram para o sentimento de incerteza e desconfiança. Como exemplo, Di Giulio *et al.*³³ identificaram diferentes narrativas e ações do Governo Federal e de apoiadores (incluindo grupos de médicos) que destoaram das recomendações da OMS para o enfrentamento da pandemia de COVID-19. Tal contexto contribuiu com o fenômeno da infodemia, que se caracteriza pelo excesso de informações, adequadas ou imprecisas, honestas ou deliberadamente distorcidas, amplificadas principalmente pelas redes digitais³⁴, trazendo implicações no cotidiano, na confiança na ciência e nos cientistas, nos riscos e percepções da população, resvalando em diversas discussões e temas, entre eles a vacinação e, mais especificamente, a vacina da COVID-19.

A pandemia de COVID-19 e possíveis futuras pandemias e a vacinação em massa têm sido discutidas exaustivamente pela comunidade científica, por políticos, governos, organizações públicas e privadas e diversos grupos sociais, e nessa arena a mídia convencional e as redes sociais têm papel de grande importância³⁵. Porém, os diferentes interesses dos atores dessa arena e suas diversas narrativas e enquadramentos, incluindo a polifonia da comunidade científica, que apresenta análises distintas para um mesmo problema³⁶, impactam diretamente na comunicação dos riscos e na formação de percepção entre os públicos.

Neste artigo, discutimos, com base em estudo empírico com a população brasileira, a percepção sobre as vacinas em geral, e também sobre as vacinas contra a COVID-19, a intenção de tomar doses de reforço, a intenção de vacinar crianças com os imunizantes previstos no calendário de vacinação infantil determinado pelo Ministério da Saúde e a importância da confiança na ciência sobre a intenção de vacinação. Discutimos ainda quais são as variáveis que impactam as percepções e atitudes sobre o tema para além dos dados sociodemográficos, buscando identificar aspectos dos valores dos entrevistados, de seus contextos de vida e hábitos que impactam no tema abordado.

Metodologia

Este estudo foi realizado no âmbito do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Comunicação Pública da Ciência e da Tecnologia (INCT-CPCT), com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj).

Para este estudo, utilizamos a técnica de *survey*, com coleta de dados por meio de questionário estruturado e entrevistas domiciliares, pessoais e individuais. Foram entrevistadas 2.069 pessoas com 16 anos ou mais, distribuídas entre centros urbanos brasileiros de todas as dimensões, de forma a garantir dispersão e representatividade regional.

Para a obtenção de amostra representativa do público-alvo, foi utilizado um desenho amostral por conglomerados em três estágios e cotas amostrais para as variáveis sexo, idade e escolaridade. Por causa da metodologia amostral adotada, as proporções quanto a região, porte da cidade, sexo, idade e escolaridade são as mesmas do universo pesquisado, com base nas fontes de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). A margem de erro da pesquisa é de 2,2%, em um intervalo de confiança de 95%. As entrevistas, feitas por equipe especialmente treinada, ocorreram entre os meses de agosto e outubro de 2022.

A análise dos resultados foi feita com o emprego de técnicas estatísticas multivariadas, como análise fatorial e modelos de regressão. A análise fatorial é uma técnica que investiga padrões ou relações latentes em um número maior de variáveis, buscando resumí-las a um conjunto menor de fatores³⁷. Foi empregada a fim de identificar variáveis latentes subjacentes às perguntas sobre valores e trajetórias de vida dos entrevistados e construir índices quantitativos para tais construtos. Dessa forma, chegamos ao conjunto de variáveis que melhor representam nossas dimensões de interesse: conhecimento científico, paridade de gênero e mercado *versus* sociedade. A primeira está relacionada ao conhecimento sobre temas e conceitos da ciência; a segunda, à maior ou menor percepção sobre a igualdade de oportunidades entre homens e mulheres em diferentes contextos, como no ensino superior, na política e na ciência; a terceira dimensão, por fim, trata das percepções sobre a participação e interferência do Estado no mercado.

Com as variáveis definidas, foram construídos índices a partir da soma ponderada das cargas fatoriais. O objetivo foi compreender, para além dos dados sociodemográficos (sexo, idade, escolaridade, entre outros), como essas dimensões relacionadas a valores, trajetórias e contextos de vida impactam no tema abordado (ver Quadro 1).

Os índices criados, juntamente com variáveis sociodemográficas, foram utilizados para a construção de modelos de regressão, técnica estatística que permite prever algum tipo de saída (resultado) a partir de uma ou mais variáveis predictoras. Por exemplo, estimar se, e como, aumenta ou diminui a chance de um entrevistado concordar com uma afirmativa como efeito de uma mudança em cada uma das variáveis independentes, como sexo, religião ou idade. Dessa forma, é possível controlar o efeito de cada variável sobre a chance de resposta.

Todas as opiniões acerca de vacinas foram codificadas como variável binária, sendo 1 concorda com a afirmativa e 0 todas as demais op-

ções de respostas. As variáveis independentes nos modelos eram tanto binárias (sexo) quanto ordinais (faixa etária, escolaridade, renda) ou nominais (religião, região de moradia, raça/cor, entre outras). Elencaremos nos resultados quais variáveis foram capazes de influenciar a opinião dos entrevistados, tendo coeficiente de regressão significativo com $p < 0,05$.

Vale ressaltar que no período da coleta de dados (meses de agosto e outubro de 2022) os efeitos da pandemia já estavam em alguma medida mitigados (queda de número de mortes, diminuição de casos graves, controle de atividade econômica arrefecido) e já existiam vacinas contra a COVID-19 disponíveis para a população, sendo que a maioria havia aderido ao calendário de vacinação. Isso permitiu a realização das entrevistas presenciais, em domicílio. A vacina bivalente (3ª dose de reforço) foi disponibilizada após a coleta de dados (27 de fevereiro de 2023).

Quadro 1. Índices construídos para a análise.

Índice	Variáveis utilizadas na construção do índice	Estatísticas de ajuste
Conhecimento científico	As queimadas contribuem com a produção de gás carbônico (CO ₂). As plantas absorvem gás carbônico (CO ₂). O buraco na camada de ozônio causa as mudanças climáticas. Antibióticos matam vírus. As células das plantas não têm DNA; só as células animais possuem DNA.	Índice construído a partir de <i>score</i> de 0 a 5 (acertos).
Paridade de gênero	No geral, homens são melhores líderes políticos que mulheres. Educação superior (universitária) é mais importante para meninos do que para meninas. Quando os empregos são escassos, homens deveriam ter prioridade sobre as mulheres. Os homens são melhores cientistas do que as mulheres.	O conjunto de variáveis apontou para um construto unidimensional. Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem (KMO) = 0.804. Fator carregando cerca de 67% da variância.
Mercado <i>versus</i> sociedade	A renda econômica das pessoas deveria ser mais igualitária. O Estado deve assumir uma maior responsabilidade em garantir que todas as pessoas tenham as mesmas oportunidades. O esforço não garante necessariamente o sucesso social ou econômico. O Estado deve intervir na economia, a distribuição da riqueza é garantida de outras formas.	Valores maiores do índice indicam atitudes mais favoráveis à autorregulação do mercado, e menos favoráveis a um controle social ou intervenção do Estado no mercado. Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem (KMO) = 0,734. Fator carregando 51% da variância explicada pela variável latente.

Fonte: Autores.

Resultados

Confiança em vacinas em tempos da pandemia de COVID-19

Apesar da massiva circulação de desinformação sobre o tema durante a pandemia, a maioria dos entrevistados acredita que “as vacinas são importantes para proteger a saúde pública” (90%), que “são seguras” (81%) e que “são necessárias” (70%). No entanto, metade dos entrevistados concordou que “as vacinas produzem efeitos colaterais que são um risco à saúde” e quase metade também afirmou que “as empresas farmacêuticas escondem os perigos das vacinas”. Cabe destacar que 22% dos entrevistados concordaram com a afirmação “as vacinas não são necessárias”. As perguntas sobre opiniões tinham uma escala de resposta de 0 (discorda totalmente) a 10 (concorda totalmente). Para simplificar a leitura dos resultados, as respostas

foram recodificadas como “Discorda” (de 0 a 4), “Concorda” (de 6 a 10) e “Não discorda nem concorda” (5). Para os modelos de regressão, recodificamos as mesmas de forma binária: concorda/não concorda.

Construímos modelos de regressão logística para as variáveis binárias correspondentes à afirmação de que “as vacinas não são seguras”, que “não são importantes para a saúde pública” e que “têm efeitos colaterais graves”. Os resultados dos modelos são apresentados na Tabela 1, na sequência. Por razões de espaço, daremos aqui uma visão sintética dos principais resultados de tais modelos.

Controlando o efeito de variáveis como escolaridade, idade, renda e sexo, um fator socio-demográfico que tende a influenciar as opiniões sobre vacinas é a região de moradia no país: em geral, as pessoas que vivem na região Norte têm maior chance (comparadas às da região Sudeste) de considerar as vacinas não seguras

Tabela 1. Resultados do modelo de regressão logística.

Resultados do modelo de regressão logística para a variável binária “Vacinas não são seguras” (1 = concorda).						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Região: Sul	-,746	,367	4,134	1	,042	,474
Região: Norte	,497	,279	3,186	1	,044	1,644
Religião: evangélica	,492	,215	5,238	1	,022	1,636
Religião: sem religião	,570	,208	7,540	1	,006	1,769
Faixa etária	,432	,131	10,873	1	,001	1,540
Índice_conhecimento_científico	-,271	,041	43,359	1	,000	,763
Mercado <i>versus</i> sociedade	-,030	,007	16,253	1	,000	,971
Constante	-1,333	,442	9,113	1	,003	,264
Resultados do modelo de regressão logística para a variável binária “As vacinas não são importantes para a saúde pública” (1 = concorda).						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Relig: evangélica	,568	,272	4,353	1	,037	1,765
Relig: protestante histórica	1,008	,483	4,362	1	,037	2,740
Faixa etária	,430	,164	6,879	1	,009	1,538
Índice_conhecimento_científico	-,329	,049	45,093	1	,000	,719
Mercado <i>versus</i> sociedade	-,036	,009	14,600	1	,000	,965
Constante	-1,514	,506	8,939	1	,003	,220
Resultados do modelo de regressão logística para a variável binária “As vacinas produzem efeitos colaterais que são um risco” (1 = concorda).						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Região: Sul	-,314	,148	4,510	1	,034	,731
Região: Nordeste	-,276	,116	5,609	1	,018	,759
Sexo: feminino	,208	,097	4,587	1	,032	1,232
Faixa etária	-,173	,073	5,665	1	,017	,841
Paridade de gênero	-,286	,051	31,123	1	,000	,752
Mercado <i>versus</i> sociedade	,027	,004	38,055	1	,000	1,027
Constante	-,160	,195	,677	1	,411	,852

Fonte: Autores.

(14,8%), não importantes para a saúde pública, não necessárias e com perigo de efeitos. Além disso, os moradores da região Norte do país tendem a concordar com maior frequência que “as empresas farmacêuticas escondem os perigos da vacina”. Os resultados dos modelos de regressão indicam também que moradores da região Sul, por sua vez, têm menor probabilidade do que os do Sudeste de considerar as vacinas não seguras (4,2%).

Uma segunda variável sociodemográfica importante que afeta a percepção sobre importância e segurança das vacinas é a religião dos entrevistados. Em particular, os evangélicos apresentam maiores chances de discordar sobre a segurança das vacinas ($\beta = 0,492$) se comparados com os que se declararam católicos. O mesmo acontece com os entrevistados que declaram acreditar em Deus mas não ter religião, ou que se declaram agnósticos ($\beta = 0,570$). Evangélicos, e entrevistados que pertencem às religiões protestantes históricas, apresentam também maior chance de acreditar que vacinas não são importantes para saúde pública. Contudo, o resultado mais marcante talvez seja o fato de que o nível de escolaridade e o grau de conhecimento sobre noções de ciência (ver índice de conhecimento científico – Quadro 1) afetam relativamente pouco essas atitudes sobre vacinas. Embora haja, como previsível, uma relação entre escolaridade, grau de conhecimento e atitudes, constatamos que, no caso das afirmativas acima, essa relação não é a mais relevante, nem capaz de explicar quem são os brasileiros com hesitações sobre vacinas. No caso das afirmativas acerca de efeitos colaterais e das empresas farmacêuticas, não existe efeito significativo da variável escolaridade, nem do grau de conhecimento científico: a fração de entrevistados concordando não muda de forma significativa com essas variáveis.

A atitude sobre a importância das vacinas para a saúde pública também não é afetada significativamente pela escolaridade: a maioria (90%) dos entrevistados concorda em todas as faixas de escolaridade. Há sim uma variação em função do grau de conhecimento científico, mas apenas os entrevistados com pontuação zero (resposta errada em todas as cinco questões) se diferenciam, sendo que, mesmo que em porcentagem menor, a maioria deles considera as vacinas importantes (83% dos entrevistados com índice de conhecimento zero, contra 90% da média geral dos brasileiros).

As únicas duas opiniões em que realmente as pessoas de alta escolaridade se diferenciam são “As vacinas não são necessárias” e “As vacinas

são seguras”. Em ambos os casos, a maioria dos brasileiros de todos os graus de escolaridades concorda que vacinas são necessárias e seguras, mas a maioria se torna mais esmagadora ao passar dos entrevistados de menor escolaridade (fundamental 1) para os poucos entrevistados no outro extremo, os que têm ensino superior completo ou pós-graduação.

Se os graus de escolaridade e de conhecimento científico afetam apenas parcialmente as atitudes sobre vacinas dos brasileiros e explicam só uma pequena parte das variações nas respostas, outros fatores devem estar contribuindo para o posicionamento, as dúvidas e as hesitações. Quais seriam esses outros fatores? Para investigá-los, utilizamos os índices “atitudes de paridade de gênero” e “mercado *versus* sociedade” (detalhados no Quadro 1).

Os modelos de regressão trouxeram esses índices como variáveis independentes, juntamente com as variáveis sociodemográficas, e mostraram aspectos interessantes da relação entre atitudes sobre vacina e valores dos entrevistados. O índice de paridade de gênero, por exemplo, afeta muito as percepções a respeito das vacinas: as pessoas com maior concordância com afirmações sobre paridade de direitos e oportunidades para as mulheres têm mais chances de acreditar que vacinas são necessárias ($\beta = -0,275$ para afirmação de que não são necessárias) e menor chance de avaliar os efeitos colaterais como perigosos ($\beta = -0,286$) ou que as empresas os escondam ($\beta = -0,424$) (Gráfico 1).

As visões dos entrevistados sobre o papel do Estado e do mercado (ver índice “estado *versus* sociedade”) influenciam a percepção sobre o grau de necessidade das vacinas ($\beta = 0,015$), o grau de perigo representado pelos efeitos colaterais ($\beta = 0,027$) e, de forma mais consistente, a afirmativa de que as empresas esconderiam tais perigos ($\beta = 0,333$): pessoas que acreditam, em geral, que o Estado não deva intervir no mercado tendem a ter visão mais pessimista sobre esses aspectos (Gráfico 2).

A vacina contra a COVID-19

Entre as várias polêmicas e controvérsias sobre a pandemia de COVID-19, a vacina teve destaque. Posições defendidas pelo Governo Federal e por grupos da sociedade civil evidenciaram uma divisão na opinião pública sobre o tema, bem como certo grau de desconfiança com respeito às fontes de informação e às instituições. Nesse sentido, 53% dos entrevistados concordaram que “o Governo Federal deu in-

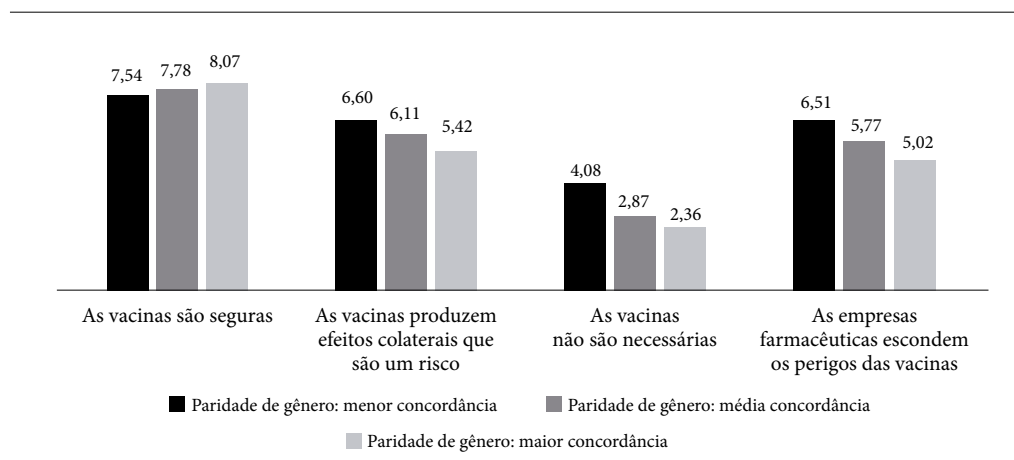


Gráfico 1. Atitudes sobre vacinas e paridade de gênero.

Fonte: Autores.

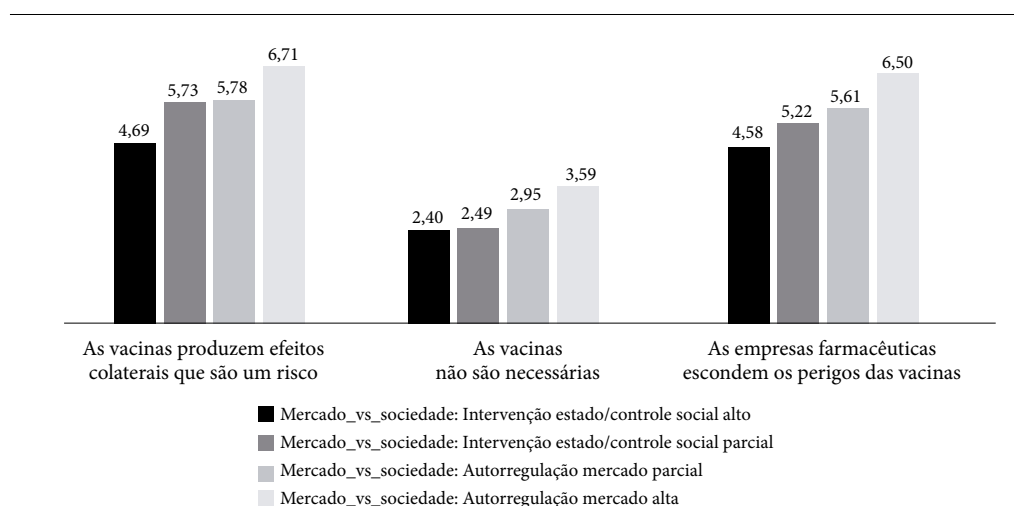


Gráfico 2. Perigos e necessidade de vacina e mercado *versus* sociedade.

Fonte: Autores.

formações falsas sobre a vacina da COVID-19” e 30% discordaram.

Por outro lado, a discussão sobre a veracidade das informações fornecidas sobre a vacina contra a COVID-19 parece ter resvalado pouco sobre a percepção da eficácia e segurança da vacina para essa doença: 76% concordaram que as vacinas contra a COVID-19 são eficazes e apenas 13% discordaram, 74% disseram que as vacinas são seguras e 13% discordaram, 78% afirmaram que protegem de formas severas da doença, internação e morte e 12% discordaram

e, por fim, 77% concordaram que as vacinas ajudam a acabar com a pandemia e 14% discordaram. Nesse contexto, cabe ressaltar que a maioria dos entrevistados (85%) afirmou que pretende tomar as doses de reforço da vacina da COVID-19 (Gráfico 3).

Ao analisarmos os dados por região do país, novamente a Norte se destaca, apresentando média menor de concordância em relação às demais regiões do país quanto à segurança da vacina contra COVID-19 e sua eficácia, tal como no caso das vacinas em geral. Previsivelmente,

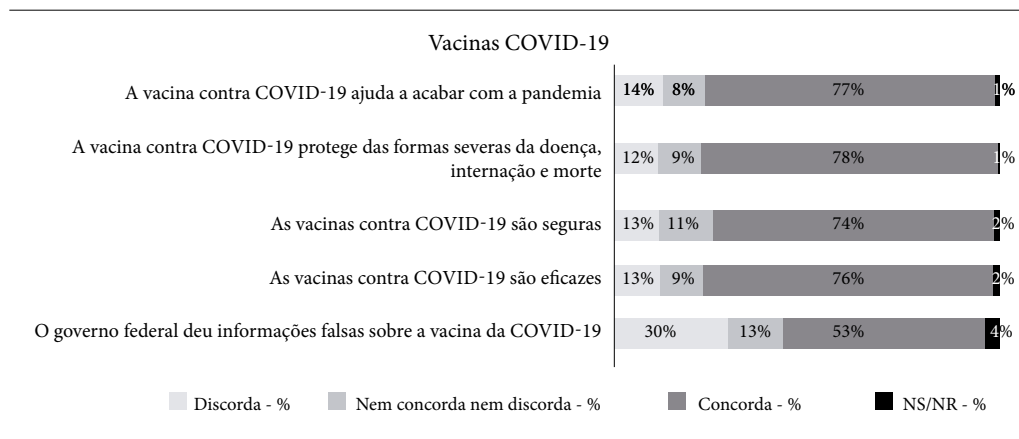


Gráfico 3. Percepção da vacina da COVID-19.

Fonte: Autores.

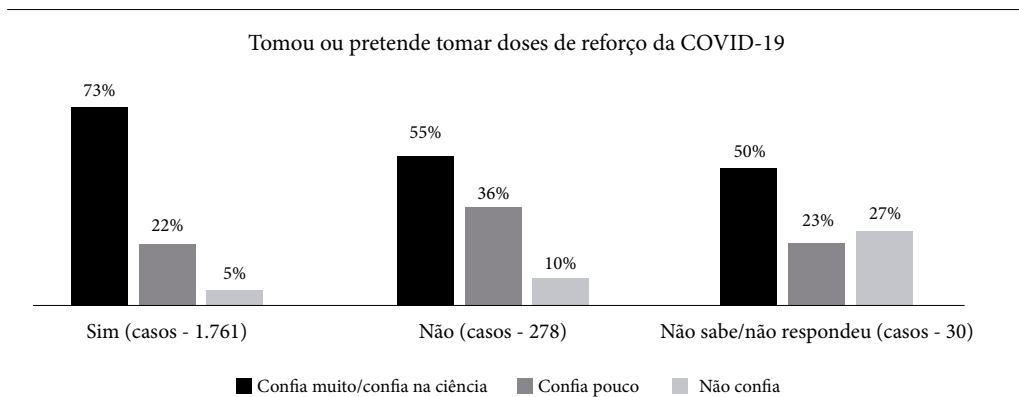


Gráfico 4. Confiança na ciência e intenção de tomar doses de reforço da COVID-19.

Fonte: Autores.

entre os entrevistados que pretendem tomar doses de reforço da COVID-19, a confiança na ciência é maior do que entre os que não pretendem (73% e 55%, respectivamente) (Gráfico 4).

Cabe observar também que a proporção dos que afirmaram que não pretendem tomar doses de reforço da vacina (10%) é similar à dos que questionaram sua segurança e eficácia (entre 12% e 14%), e que o percentual dos que não pretendem tomar a dose de reforço é metade dos que afirmaram que “vacinas não são necessárias” (20%). Modelos de regressão para esta variável mostram que a recusa em tomar dose de reforço tende a ser mais frequente entre evangélicos e protestantes, se comparados com católicos ($\beta = 0,763$ e $\beta = 1,051$, respectivamente), entre pessoas que mais concordam com a

liberdade do mercado do que com intervenção estatal ($\beta = 0,279$), e diminui ao crescer o grau de familiaridade com conceitos científicos ($\beta = -191$).

Intenção de vacinar crianças de acordo com calendário do Ministério da Saúde

Entre os entrevistados que têm filhos e/ou crianças sob sua responsabilidade, 91% afirmaram que pretendem vacinar as crianças de acordo com o calendário vacinal, sendo que a chance de recusar a vacinação para os filhos/crianças sob sua responsabilidade é maior entre os homens. A confiança na ciência é significativamente maior entre os que pretendem seguir o calendário vacinal infantil do que entre os que

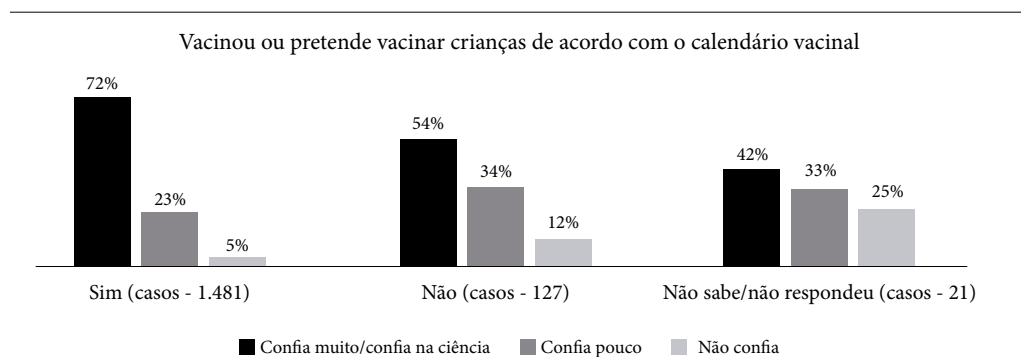


Gráfico 5. Confiança na ciência e intenção de vacinar crianças.

Fonte: Autores.

não pretendem (72% e 54%, respectivamente) (Gráfico 5). Outro resultado a destacar é que, entre os que pretendem vacinar as crianças, o percentual de lembrança de alguma instituição que se dedica à pesquisa é maior do que entre os que não pretendem vacinar (28% e 21%, respectivamente).

Modelos de regressão identificaram três variáveis que afetam de forma significativa essa atitude: sexo, região de moradia e religião. As chances dos entrevistados de indicar intenção de não vacinar seus filhos aumentam entre homens ($\beta = 0,894$), pessoas que moram na região Norte ($\beta = 1,170$) e evangélicos ($\beta = 0,688$). Em particular, a porcentagem de pais que não pretende vacinar seus filhos é, no Norte, mais do que o dobro da média nacional (20% contra 8%), entre homens é quase o dobro do que entre mulheres (10% contra 6%) e entre evangélicos e pessoas que se declaram sem religião é cerca de 25% maior do que entre católicos.

Discussão

Os resultados obtidos em nossa pesquisa empírica alertam para uma distância importante entre a percepção positiva das vacinas em geral, a alta intenção de vacinar e tomar as doses de vacina recomendadas pelo calendário vacinal do Ministério da Saúde e os dados oficiais disponíveis, uma vez que se verifica queda na cobertura vacinal de crianças na última década²⁻⁴ e baixa aderência com relação à vacina bivalente contra a COVID-19 (3ª dose de reforço)^{7,8}. Essa defasagem entre intenção de vacinar e atitude de vacinar pode ser observada nos dados obtidos neste estudo, alinhados com resultados de estu-

dos já publicados^{13,14} e dados oficiais disponíveis indicando aderência insuficiente ao calendário vacinal⁶.

Apesar de os entrevistados expressarem uma visão positiva, já conhecida na literatura quanto às vacinas em geral, os resultados da pesquisa também podem sugerir que a confiança nos imunizantes pode estar abalada, sendo um dos possíveis determinantes na hesitação vacinal no Brasil, uma vez que parte significativa dos entrevistados concordou que “as vacinas produzem efeitos colaterais que são um risco à saúde” e que “as empresas farmacêuticas escondem os perigos das vacinas”.

Para além das variáveis que nos trazem a reflexão sobre o abalo na confiança das vacinas, Sato³ apontava a possibilidade, antes da pandemia de COVID-19, de que a queda da cobertura vacinal no Brasil poderia estar associada ao sucesso do PNI, que erradicou doenças importantes e queda na percepção de risco de doenças controladas e/ou erradicadas. Corroborando essa análise, verificamos a baixa procura pela 3ª dose de reforço da vacina de COVID-19^{7,8}, que foi disponibilizada em um cenário de maior controle das consequências da pandemia (queda de mortes, internações e retomada da economia).

Argumentamos que a pandemia de COVID-19 se configura como um risco sistêmico³² e que a percepção de risco³³ está modulada de acordo com as diferentes fases de vivência do risco, resvalando nas percepções e atitudes em relação às vacinas. A perspectiva de avaliar a COVID-19, futuras pandemias e doenças erradicadas ou atenuadas como um risco sistêmico³² parece-nos aderente, uma vez que a percepção dos riscos³³ tende a ser atenuada, as relações causais não são intuitivas, causa e efeito não pa-

recem diretamente conectados e as conexões carecem de plausibilidade e tangibilidade, mesmo ameaçando sistemas vitais da sociedade, com os indivíduos tendendo a ver com menos urgência a necessidade de mudança de comportamento^{31,32}, exigindo portanto ações específicas e bem moduladas de prevenção.

Outro ponto a ser ressaltado é a infodemia que ganhou força no contexto do debate entre comunidade científica, sociedade civil, políticos, governos, organizações públicas e privadas, diversos grupos sociais, mídia convencional e redes sociais. O cenário de incertezas e muitas vezes de falta de consenso gerado pela necessidade de dar respostas rápidas para mitigar os efeitos da pandemia parece ter afetado em alguma medida a formação da percepção pública sobre o tema e as atitudes da população, inclusive sobre a vacinação. Além disso, em contexto de infodemia e desinformação, a opinião das pessoas não é formada apenas com base no grau de acesso à informação e ao conhecimento, mas com os posicionamentos políticos ou morais que eles associam a controvérsias e embates sobre temas médicos ou científicos. De fato, estudos recentes vêm apontando que o conhecimento, embora importante, não apresenta uma relação direta e linear com atitudes positivas sobre a ciência. Em muitos casos, indivíduos com alta escolaridade e conhecimento sobre ciência demonstram atitudes mais cautelosas sobre os impactos da aplicação do conhecimento científico. Ou seja, uma campanha de educação ou informação apenas focada em transmitir informação correta pode não conseguir alcançar os públicos que mais precisam dela³⁸.

Não podemos deixar de mencionar que os resultados nos apontam que posições defendidas pelo Governo Federal³³ e por grupos da sociedade civil no período mais grave da pandemia de COVID-19 evidenciaram uma divisão na opinião pública sobre o tema, bem como certo grau de desconfiança com respeito às fontes de informação e às instituições. Porém, no período mais crítico da pandemia, a percepção de risco prevaleceu e a procura pela vacina atingiu

a maioria da população. Nesse contexto, os resultados nos indicam que a confiança na ciência merece destaque por impactar positivamente a intenção de tomar doses de reforço da vacina de COVID-19 e de vacinar filhos/crianças sob sua responsabilidade.

À luz dos resultados, argumentamos que é necessário um olhar atento sobre a percepção pública de vacinas e a hesitação vacinal para a concepção de estratégias mais eficientes e alinhadas de comunicação com públicos diversos, no sentido de reforçar o entendimento da população dos riscos de doenças mitigadas e/ou erradicadas, com a disponibilização de campanhas mais potentes para compreensão. É fundamental considerar que a percepção de risco acerca da COVID-19 e de vacinas não depende apenas do grau de conhecimento e de acesso à informação das pessoas, mas também de sua região de moradia, vivência religiosa, valores e visão sobre o papel do Estado, considerando as características dos riscos sistêmicos³².

Como exemplo, os dados da região Norte merecem destaque por apresentar menor concordância em relação às demais regiões do país a respeito da segurança e da eficácia das vacinas (incluindo a da COVID-19), explicitando a importância do contexto e das particularidades apontadas por autores nas formas de enfrentamento e proteção da população²⁶⁻³⁰, bem como em suas percepções e atitudes. Ressalte-se que a região Norte do país vivenciou uma crise dramática, com o colapso do sistema de saúde em Manaus (AM) em janeiro de 2021^{39,40}. Nesse período, o Ministério da Saúde deu início ao teste do aplicativo TrateCov, que tinha por objetivo ampliar a autonomia médica⁴¹, recomendando tratamento precoce como estratégia de enfrentamento à doença⁴².

Os resultados obtidos em nosso estudo indicam que investigar de forma aprofundada a formação de opinião das pessoas, o contexto em que vivem, valores, atitudes e variáveis que influenciam a percepção sobre o tema pode auxiliar na formulação de campanhas de prevenção e de políticas públicas mais eficazes.

Colaboradores

Y Castelfranchi e L Massarani: concepção, projeto, análise e interpretação de dados, redação do artigo, revisão crítica, aprovação final e responsável por todos os aspectos do trabalho. IM Mendes, V Fagundes, IC Moreira e C Polino: concepção, análise e interpretação de dados, redação do artigo, revisão crítica, aprovação final e responsável por todos os aspectos do trabalho.

Agradecimentos

Este estudo foi realizado no escopo do Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia, que conta com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, 465658/2014-8) e da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj, E-26/200.89972018). O estudo também se insere no projeto apoiado pelo Edital Proep-COC-CNPq 2012, Edital Universal Chamada CNPq/MCTI N° 10/2023 – Faixa B – Grupos Consolidados, 401881/2023-7) e pela chamada Projeto em cooperação com comprovada articulação internacional (CNPq, 441083/2023-4), liderados por Luisa Massarani. Os autores Luisa Massarani e Ildeu de Castro agradecem ao CNPq respectivamente pela Bolsa de Produtividade 1B e 1C e Fagundes agradece à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) pela bolsa do Programa de Capacitação de Recursos Humanos. Massarani também agradece à Faperj pela bolsa Cientista do Nosso Estado.

Referências

1. UNASUS. Na Semana de Vacinação nas Américas, Ministério da Saúde reitera importância de ampliar coberturas vacinais [Internet]. 2023 [acessado 2023 out 13]. Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/noticia/na-semana-de-vacinacao-nas-americas-ministerio-da-saude-reitera-importancia-de-ampliar-coberturas-vacinais>
2. Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS). A queda da imunização no Brasil [Internet]. 2017 [acessado 2021 abr 10]. Disponível em: <https://www.conass.org.br/consensus/queda-da-imunizacao-brasil/>
3. Sato APS. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? *Rev Saude Publica* 2018; 52:96.
4. Domingues CMAS, Maranhão AGK, Teixeira AM, Fantinato FFS, Domingues RAS. 46 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma história repleta de conquistas e desafios a serem superados. *Cad Saude Publica* 2020; 36(Supl.2):e00222919.
5. Varella M. Brasil ocupa 2ª posição entre países com a pior taxa de vacinação em bebês da América Latina [Internet]. 2023 [acessado 2024 fev 11]. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/columa-2/brasil-ocupa-segunda-posicao-entre-paises-com-a-pior-taxa-de-vacinacao-em-bebes-da-america-latina/>
6. Sampaio F. Brasil não atinge a meta de cobertura vacinal infantil em 2022 [Internet]. 2022 [acessado 2023 jun 11]. Disponível em: <https://agencia-brasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/saude/audio/2022-12/brasil-nao-atinge-meta-de-cobertura-vacinal-infantil-em-2022#:~:text=Publicado%20em%2008%2F12%2F2022,calend%C3%A1rio%20b%C3%AAsico%20infantil%20em%202022>
7. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Vacinas bivalentes: 21,3 milhões de doses do imunizante contra a Covid-19 foram aplicadas no Brasil [Internet]. 2023 [acessado 2024 fev 8]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/junho/vacinas-bivalentes-21-3-milhoes-de-doses-do-imunizante-contra-a-covid-19-foram-aplicadas-no-brasil>
8. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Ministério da Saúde amplia vacinação com dose de reforço bivalente contra Covid-19 para toda população acima de 18 anos [Internet]. 2023 [acessado 2023 out 13]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/abril/ministerio-da-saude-amplia-vacinacao-com-dose-de-reforco-bivalente-contra-covid-19-para-toda-populacao-acima-de-18-anos>
9. Organização Panamericana da Saúde (OPAS). Dez ameaças à saúde que a OMS combaterá em 2019 [Internet]. 2019 [acessado 2023 jun 11]. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5848:dez-ameacas-a-saude-que-a-oms-combatera-em-2019&Itemid=875
10. World Health Organization (WHO). Weekly epidemiological record [Internet]. 2012 [cited 2023 out 13]. Available from: <https://reliefweb.int/report/world/weekly-epidemiological-record-wer-6-january-2012-vol-87-1-pp-1%E2%80%9316>

11. World Health Organization (WHO). *Report of the SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy*. Geneva: WHO; 2014.
12. Sato APS. Pandemia e coberturas vacinais: desafios para o retorno às escolas. *Rev Saude Publica* 2020; 54:115.
13. Gallup. Wellcome Global Monitor [Internet]. 2018 [cited 2023 jun 11]. Available from: <https://wellcome.org/sites/default/files/wellcome-global-monitor-2018.pdf>
14. Ipsos. Global attitudes on a covid-19 vaccine [Internet]. [cited 2024 fev 8]. Available from: <https://www.ipsos.com/en/covid-19-vaccination-intent-has-soared-across-world>
15. Comisión Económica para América Latina (CEPAL). *Panorama Social de América Latina*, 2021. Santiago: CEPAL; 2022.
16. Pew Research Center. The Pandemic Stalls Growth in the Global Middle Class, Pushes Poverty Up Sharply [Internet]. 2021 [cited 2023 out 13]. Available from: <https://www.pewresearch.org/global/2021/03/18/the-pandemic-stalls-growth-in-the-global-middle-class-pushes-poverty-up-sharply/>
17. Ahmed F, Ahmed N, Pissarides C, Stiglitz J. Why inequality could spread COVID-19. *Lancet Public Health* 2020; 5(5):e240.
18. Polino C. COVID-19: desigualdad informativa y democracia. *Arbor* 2022; 198(806):a674.
19. Miller J, Ackerman M, Laspra B, Polino C, Huffaker J. Public assessment of the Trump administration's handling of the Covid pandemic: a case study in lifelong learning. *Int J Lifelong Edu* 2022 41(4-5):493-512.
20. Miller JD, Ackerman MS, Laspra B, Huffaker J. The acquisition of health and science information in the 21st century. *Information Soc* 2021; 37(2):82-98.
21. Gerosa, T, Gui M, Hargittai E, Nguyen MH. (Mis)informed during COVID-19: How education level and information and information sources contribute to knowledge gaps. *Int J Communi* 2021; 15:2196-2217.
22. Roozenbeek J, Schneider CR, Dryhurst S, Kerr J, Freeman A, Recchia G, Van der Bles A, Van der Linden S. Susceptibility to misinformation about COVID-19 around the world. *R Soc Open Sci* 2020; 7(10):201199.
23. Massarani L, Polino C, Moreira I, Fagundes V, Castelfranchi Y. Confiança na ciência no Brasil em tempos de pandemia – resumo executivo [Internet]. 2022 [acessado 2023 out 13]. Disponível em: https://www.inct-cpct.ufpa.br/wp-content/uploads/2022/12/Resumo_executivo_Confianca_Ciencia_VF_Ascm_5-1.pdf
24. Giulio GMD, Waldman EA, Nunes J, Buss PM, Jaime PC, Campelo T, Ribeiro, H. Global Health and Planetary Health: perspectives for a transition to a more sustainable world post COVID-19. *Cien Saude Colet* 2021. 26(10):4373:4382.
25. Aven T, Boudier F. The COVID-19 pandemic: how can risk science help? *J Risk Res* 2020. 23(7-8):849-854.
26. Jasanoff S, Hilgartner S, Hurlbut JB, Özgöde O, Rayzberg M. *Comparative Covid response: crisis, knowledge, politics*. Ithaca: CompCoRe Network, Cornell University; 2021.
27. Bamba C, Riordan R, Ford J, Matthews F. The COVID-19 pandemic and health inequalities. *J Epidemiol Community Health* 2020; 74(11):964-968.
28. Wilkinson A. Local response in health emergencies: key considerations for COVID-19 in informal urban settlements. *Environ Urban* 2020; 32(2):503-522.
29. Baqui P, Bica I, Marra V, Ercole A, van der Schaar M. 2020. Ethnic and regional variations in hospital mortality from COVID-19 in Brazil: a cross-sectional observational study. *Lancet Glob Health* 8(8):e1018-e1026.
30. Cheng C, Barceló J, Hartnett A S, Kubinec R, Messerschmidt L. COVID-19 government response event dataset (CoronaNet v. 1.0). *Nature Hum Behav* 2020; 4(7):756-768.
31. Renn O, Laubichler M, Lucas K, Kröger W, Schanze J, Scholz RW, Schweizer PJ. Systemic risks from different perspectives. *Risk Analysis* 2022; 42(9):1902-1920.
32. Schweizer PJ, Goble R, Renn O. Social perception of systemic risks. *Risk Analysis* 2021; 42(7):1455-1471.
33. Di Giulio GM, Mendes IM, Campos FDR, Nunes J. Risk governance in the response to global health emergencies: understanding the governance of chaos in Brazil's handling of the Covid-19 pandemic. *Health Pol Plann* 2023; 38(5):593-608.
34. Organização Panamericana da Saúde (OPAS). Entenda a infodemia e a desinformação na luta contra a COVID-19 [Internet]. 2020 [acessado 2023 jun 11]. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52054/Factsheet-Infodemic_por.pdf
35. Organização Panamericana da Saúde (OPAS). OMS declara fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional referente à COVID-19 [Internet]. 2023 [acessado 2024 jun 11]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2023-oms-declara-fim-da-emergencia-saude-publica-importancia-internacional-referente>
36. Viglio JE, Di Giulio GM, Barbi F, Ferreira L C. Narrativas científicas sobre petróleo e mudanças do clima e suas reverberações na política climática brasileira. *Sociologias* 2019; 21(51):124-158.
37. Hair Jr JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman; 2009.
38. Castelfranchi Y, Vilela EM, Lima LB, Moreira Ide C, Massarani L. Brazilian opinions about science and technology: the 'paradox' of the relation between information and attitudes. *Hist Cienc Saude Mangui-nhos* 2013; 20(Suppl. 1):1163-1183.
39. Lavor AD. Amazônia sem respirar: falta de oxigênio causa mortes e revela colapso em Manaus [Internet]. 2021 [acessado 2023 jun 8]. Disponível em: <https://radis.ensp.fiocruz.br/index.php/home/reportagem/amazonia-sem-respirar>
40. Barreto ICDHC, Costa Filho RV, Ramos RF, Oliveira LG, Martins NRAV, Cavalcanti FV. Colapso na saúde em Manaus: o fardo de não aderir às medidas não farmacológicas de redução da transmissão da COVID-19. *Saude Debate* 2021; 45(131):1126-1139.

41. Brasil. Casa Civil. TrateCOV: aplicativo auxilia médicos no diagnóstico da Covid-19 [Internet]. 2021 [acessado 2023 jun 11]. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2021/janeiro/tratecov-aplicativo-auxilia-medicos-no-diagnostico-da-covid-19>
42. Tribunal de Contas da União (TCU). Aplicativo TrateCov recomendava tratamento precoce da Covid-19 [Internet]. 2021 [acessado 2023 fev 8]. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/aplicativo-tratecov-recomendava-tratamento-precoce-da-covid-19.htm>

Artigo apresentado em 05/12/2023

Aprovado em 04/04/2024

Versão final apresentada em 06/04/2024

Editores-chefes: Maria Cecília de Souza Minayo, Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva