

Percepções, conhecimentos e posturas em relação à vacinação durante a pandemia do COVID-19: um estudo transversal

Perceptions, knowledge and attitudes regarding vaccination during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study

Gabriela Carneiro Neves¹, Thaís Costa de Almeida², Yasmin Neves Vieira Sabino², Thamires Siqueira Rocha¹, Maria Eduarda Ferreira Naves¹, Isabelle de Fátima Fernandes¹, Aripuanã Sakurada Aranha Watanabe², Cláudio Galuppo Diniz², Vânia Lúcia da Silva², Vanessa Cordeiro Dias², Alessandra Barbosa Ferreira Machado²

RESUMO

Introdução: A pandemia de COVID-19 evidenciou a importância da vacinação, porém é difícil alcançar cobertura suficiente, uma vez que a taxa de imunização varia conforme a hesitação vacinal, envolvendo diversos fatores. **Objetivo:** Compreender os motivos de adesão ou recusa às vacinas, com base no conhecimento, nas percepções e nas atitudes da população em relação à vacinação. **Métodos:** O estudo é transversal, quantitativo e descritivo e analisou 655 questionários respondidos anonimamente por cidadãos de Juiz de Fora. A percepção de eficácia, importância e segurança das vacinas; o conhecimento preciso e a capacidade de reconhecer notícias falsas sobre o assunto; as principais fontes de informação e os determinantes da adesão vacinal foram avaliados. **Resultados:** A idade média dos participantes foi 32 anos, sendo a maioria brancos, do gênero feminino, com alto nível educacional e econômico. Houve elevada aceitação da 1ª dose contra a COVID-19 (98,93%), sendo que 97,3% demonstraram inclinação à adesão anual. A maior taxa de conhecimento inadequado sobre vacinação foi entre os participantes com recusa vacinal (71,43%). Os principais determinantes da postura vacinal foram: fontes de informação, pertencimento a grupo de risco, compreensão sobre proteção individual e coletiva, vacinação gratuita, percepção da gravidade do SARS-CoV-2 e crença de que os efeitos colaterais dos imunizantes não suplantam seus benefícios. **Conclusão:** Apesar da elevada adesão e percepção vacinal, bem como conhecimento adequado sobre as vacinas, a hesitação vacinal foi associada à baixa capacidade de detecção de *fake news* e menor "alfabetização em saúde" na amostra estudada. Assim, deve-se considerar a realização de estratégias públicas que monitorem atitudes antivacinas e de estudos adicionais para compreender os determinantes dinâmicos da postura vacinal conforme o contexto epidemiológico.

Palavras-chave: Vacinação; COVID-19; Conhecimento em saúde.

¹ Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

² Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

Editor Associado Responsável:

Enio Roberto Pietra Pedroso
Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais.
Belo Horizonte/MG, Brasil.

Autor Correspondente:

Alessandra Barbosa Ferreira Machado
Departamento de Parasitologia,
Microbiologia e Imunologia,
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Minas Gerais, Brasil.
E-mail: alessandra.machado@ufjf.br

Fontes Apoiadoras:

Não houve fontes apoiadoras.

Conflito de Interesse:

Não há.

Comitê de Ética:

Número do Parecer: 4.995.220.

Recebido em: 20 de julho de 2023.

Aprovado em: 27 de junho de 2024.

Data de Publicação: 25 Fevereiro 2025.

DOI: 10.5935/2238-3182.2024e34124

ABSTRACT

Introduction: The COVID pandemic enhanced the vaccination importance, however, sufficient coverage is hard to achieve, once the immunization rate varies upon vaccinal hesitation, involving several factors. **Objective:** To understand the reasons for adhering to or refusing vaccines, and to prevent new outbreaks/epidemics, of SARS-CoV-2 and other pathogens in Juiz de Fora, knowledge, perceptions, and attitudes toward vaccination were evaluated. **Methods:** The study is transversal, quantitative, and descriptive. The sample (n=655) was composed of Juiz de Fora's citizens who answered, anonymously, an online questionnaire provided by the Federal University of Juiz de Fora and the Basic Unities of Health. The perception about efficacy, importance, and safety of vaccines; the accurate knowledge and the ability to recognize fake news about the matter; the main sources to reach information and the determinants of vaccination adherence. A simple descriptive analysis was carried out. **Results:** The average age of the participants was 32 years old, with the majority being white, female, with a high educational and economic level. There was a high acceptance of the first dose against COVID-19 (98,93%), whereas 97,3% demonstrated an inclination to annual vaccination. The highest rate of incorrect knowledge about vaccination was among the participants with vaccinal refuse (71,43%). The main determinants of vaccinal posture were: information sources, being part of risk groups, comprehension of individual and collective protection, free vaccination, perception about the severity of SARS-CoV-2, and the belief that the collateral effects of the immunizers don't outweigh its benefits. **Conclusion:** Despite the high vaccine acceptance and perception and adequate knowledge about vaccines, vaccine hesitancy was associated with a low ability to detect fake news and lower health literacy in the studied sample. Therefore, public strategies should be considered to monitor anti-vaccine attitudes and further studies to understand the dynamic determinants of vaccination behavior according to the epidemiological context.

Keywords: Vaccination; COVID-19; Health knowledge.

INTRODUÇÃO

Em 2020 foi declarada a pandemia causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, responsável por manifestações clínicas variadas, de infecções leves do trato respiratório à insuficiência respiratória aguda e síndrome inflamatória multissistêmica, causas comuns de óbito. Esse cenário epidemiológico destacou a importância da vacinação como forma de controlar a pandemia¹. Porém, o controle de infecções através da vacinação demonstrou-se de difícil alcance, visto que as taxas de imunização variam a depender da hesitação vacinal que, por sua vez, envolve da regionalidade aos aspectos socioeconômicos e é influenciada

pelo "movimento antivacinas" que é fortalecido pela propagação de notícias falsas – as *fake news*^{2,3}.

Nesse contexto, até julho de 2022, o município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, ganhava destaque por ter 87,4% da população vacinada contra a COVID-19 com a 1ª dose, 81,2% com a 2ª, 51,1% com a 3ª e 15,4% com a 4ª dose⁴. Contraditoriamente, em relação à Campanha Nacional de Vacinação contra a Influenza em 2021, o município apresentou apenas 9% de cobertura, diante da meta de 90%⁵.

Objetivando entender os motivos individuais relacionados à adesão ou recusa vacinal, a fim de prevenir novos surtos/epidemias em curto e médio prazo, de

SARS-CoV-2 e de outros patógenos em Juiz de Fora, avaliou-se o conhecimento, a percepção e as atitudes da população acerca da vacinação. Para isso, foi avaliada a percepção da população residente na cidade em relação à eficácia, importância e segurança das vacinas, bem como o conhecimento adequado sobre o assunto, a capacidade de reconhecer *fake news* e as fontes mais utilizadas para obter informações. Ainda, avaliaram-se os determinantes envolvidos na adesão da população à vacinação. Portanto, esta análise pode contribuir para a criação de medidas sociais, epidemiológicas, educacionais e políticas direcionadas para assegurar a manutenção ou o aumento da cobertura vacinal tanto do Programa Nacional de Imunizações (PNI) quanto contra a COVID-19 no município.

MÉTODOS

O estudo é transversal, com características quantitativas e descritivas e foi elaborado embasado na ferramenta *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE), que objetiva auxiliar na interpretação sistemática de estudos transversais, prezando pela qualidade e relevância dos estudos⁶.

A amostra foi composta por residentes de Juiz de Fora, através da aplicação de questionário *online* e anônimo, pela plataforma do Google Forms. Foram incluídos indivíduos que se declararam residentes nesse município, maiores de 18 anos e que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa de setembro a dezembro de 2021, mediante concordância com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Já os critérios de exclusão referiram-se aos indivíduos que interromperam o preenchimento do questionário, que o preencheram mais de uma vez, que inseriram dados incompletos ou que não correspondiam ao que era questionado. O espaço amostral inicial correspondia a 665 participantes, entretanto 10 respostas foram excluídas. O tamanho amostral foi estimado pela calculadora da USP-Bauru e o número mínimo para a investigação dos desfechos foi de 380 indivíduos, com margem de erro de 5% e intervalo de confiança de 95%, em uma população estimada de 577.532 pessoas (referente à Juiz de Fora, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — IBGE, 2021)⁷.

Os participantes foram recrutados pelas redes sociais (WhatsApp, Twitter e Instagram) e pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Juiz de Fora, onde foram empregados panfletos contendo o *QR code* do questionário. Os indivíduos que desejaram participar receberam o *link* de acesso.

A avaliação ética da pesquisa envolvendo seres humanos foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) (Número: 4.995.220). Os critérios de confiabilidade e privacidade foram garantidos conforme a Resolução n° 466/2012 do CONEP. Todos os indivíduos foram informados sobre objetivo, riscos e benefícios da pesquisa e a não obrigatoriedade da participação, além do anonimato do estudo.

A coleta de dados ocorreu entre novembro/2021 e março/2022, mediante preenchimento de questionário

desenvolvido pelos autores, a partir do *link* do Google Forms, composto por 35 questões de múltipla escolha, divididas em 5 blocos, abordando:

- percepção sobre importância, segurança e efetividade da vacinação;
- conhecimento sobre vacinação, analisando o reconhecimento de *fake news* e identificação da principal fonte de informações sobre conteúdos em saúde;
- postura quanto à vacinação contra o SARS-CoV-2, avaliando adesão, recusa e motivos;
- crenças e experiências sobre a COVID-19;
- informações sociodemográficas.

Em relação à sessão (b), os participantes poderiam marcar: sim, não, não sei. Um ponto foi dado se a resposta marcada fosse correta e zero ponto foi atribuído às respostas incorretas e marcadas como "não sei". A pontuação máxima era de 6 e os que obtiveram pontuação acima da média (≥ 4) foram categorizados como tendo um bom conhecimento a respeito da vacinação, e os abaixo da média (≤ 3), como tendo um conhecimento inadequado.

Conforme realizado por Sturm et al. (2021)¹, primeiramente, os participantes foram distinguidos entre os que receberam/prendiam receber ou não a vacina contra o SARS-CoV-2. Foram realizadas análises descritivas simples (absoluta e relativa) para as características demográficas, a percepção, conhecimento e posturas acerca da vacina contra a COVID-19.

RESULTADOS

PARTICIPANTES

A pesquisa se deu de 10 de novembro de 2021 a 08 de março de 2022, datas em que a média móvel de casos confirmados era de, respectivamente, 45 e 299 casos diários na população estudada⁸. Durante esse período, a cidade se encontrava em flexibilização das medidas sanitárias e transição das aberturas de escolas (novembro/2021) e posteriormente bares e casas de shows (janeiro/2022). Em 10 de novembro de 2021, 444.853 doses da primeira, 370.047 doses da segunda e 50.674 doses da terceira haviam sido aplicadas⁹. Já em 8 março de 2022, 499.839 doses da primeira, 445.688 doses da segunda e 234.088 doses de reforço haviam sido aplicadas¹⁰. No total, 665 participantes responderam ao questionário, com perda amostral de 10 indivíduos.

DESCRITIVO DEMOGRÁFICO

A idade média dos participantes foi 32 anos (DP: 13,2), sendo a maioria brancos (72,52%), do gênero feminino (65,19%), com alto nível educacional (79,39% declararam estar cursando o ensino superior ou já ter completado a pós-graduação) e econômico (70,84% possuíam renda familiar maior que 3 salários mínimos) (Tabela 1).

Tabela 1. Perfil demográfico da população avaliada.

Parâmetros analisados	
Idade	
18 a 28 anos	338 (50,98%)
29 a 38 anos	118 (17,80%)
39 a 48 anos	97 (14,63%)
49 a 58 anos	72 (10,86%)
59 a 69 anos	38 (5,73%)
Mínimo	18
Média	32,9
Máxima	69
Desvio-padrão	13,2
Gênero	
Feminino	427 (65,19%)
Masculino	226 (34,5%)
Não binário	2 (0,31%)
Escolaridade	
Não alfabetizado(a)	0 (0%)
Ensino fundamental incompleto	2 (0,31%)
Ensino fundamental completo	0 (0%)
Ensino médio completo	46 (7,02%)
Ensino médio incompleto	6 (0,92%)
Ensino superior completo	81 (12,37%)
Ensino superior incompleto	246 (37,56%)
Pós-graduação	274 (41,83%)
Raça/etnia:	
Amarelo	9 (1,37%)
Indígena	0 (0%)
Branca	475 (72,52%)
Preto	38 (5,80%)
Pardo	121 (18,47%)
Não sei responder	5 (0,76%)
Prefiro não responder	7 (1,07%)
Renda familiar mensal aproximada:	
Até 1 salário mínimo	31 (4,73%)
De 1 a 3 salários mínimos	160 (24,43%)
De 3 a 6 salários mínimos	162 (24,73%)
De 6 a 9 salários mínimos	97 (14,81%)
De 9 a 12 salários mínimos	82 (12,52%)
De 12 a 15 salários mínimos	40 (6,11%)
Mais de 15 salários mínimos	83 (12,67%)

PERCEPÇÕES SOBRE VACINAS

Quando questionados acerca da segurança, importância e efetividade das vacinas, 95,57% discordaram que estas causam mais efeitos colaterais que benefícios, 99,38% concordaram que são importantes para controlar e/ou erradicar doenças infecciosas e 98,01% concordaram que são efetivas para prevenir doenças infecciosas (Tabela 2).

CONHECIMENTO SOBRE VACINAS

O conhecimento foi avaliado por três afirmações verdadeiras e falsas, formuladas conforme o material "16 mitos e verdades sobre as vacinas" da Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIIm)¹¹. A afirmativa com o maior número de respostas erradas (2,90%) foi "A vacinação protege a própria pessoa assim como os demais ao redor". Além disso, a maior quantidade dos que não souberam responder se concentrou na assertiva: "As vacinas podem causar infertilidade" (21,98%).

Apenas 3,66% (n=24) dos participantes obtiveram uma assertividade abaixo da média em relação às afirmações, sendo categorizados como tendo um conhecimento inadequado sobre vacinação. Desses, 45,83% declararam escolaridade compatível com pós-graduação, 20,85% e 33,3% com ensino superior completo e incompleto, respectivamente. Além disso, 20,83% (n=5) desses não foram/tinham intenção de ser vacinados contra a COVID-19, correspondendo a 71,43% dos que adotaram essa postura.

Quando questionados sobre a atualização do cartão vacinal, 39 (5,95%) afirmaram que está desatualizado, enquanto 25 (3,81%) não souberam responder. Quanto ao PNI, cerca de 25% declararam desconhecimento e, dos que não se vacinaram/pretendiam se vacinar contra a COVID-19, 71,42% (n=5) o desconheciam. Em relação às fontes utilizadas para obter informações, as principais foram serviços de saúde (n=417), televisão (n=380) e faculdade (n=312).

As características detalhadas sobre a área de conhecimento podem ser vistas na Tabela 3 e no Gráfico 1.

POSTURA EM RELAÇÃO À VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19

A respeito da vacina contra a COVID-19, apenas 1,07% não pretende se vacinar e 98,93% relataram ter tomado a 1ª dose. Destes, 86,11% tomaram a 2ª, 8,95% tomaram a 3ª, 0% não pretendia tomar a 2ª e 2,47% não pretendiam tomar a 3ª. A maioria das doses aplicadas foram da Pfizer® (42,74%) e AstraZeneca® (36,88%). Ainda, 97,3% concordaram com a possibilidade de aderir à vacinação anual contra a COVID-19.

Quanto aos indivíduos que pretendiam ou optaram por se vacinar, a maioria concordou (98,6%) que se vacinaram porque é uma forma de proteção individual e coletiva. Em adição, a maioria concordou totalmente que se vacinou por considerar a COVID-19 como grave (87,65%). Quanto à motivação por fazer parte do grupo de risco, 49,07% discordaram totalmente, enquanto 20,06% concordaram totalmente. A maioria também discordou totalmente que o convívio social (43,20%) e os meios de comunicação (33,17%) foram influências para se vacinar.

Alguns questionamentos tiveram respostas mais discrepantes: apenas 38,42% concordaram totalmente que as concepções políticas afetaram o ato de vacinar e apenas 35,95% concordaram totalmente (35,95%) que a gratuidade também impacta a decisão.

Quanto aos participantes que negaram interesse em tomar ou ter tomado a vacina, 85,71% concordaram que adotaram essa postura por não acreditarem que vacina é uma forma de proteção contra a COVID-19, enquanto a maioria

Tabela 2. Percepções da população avaliada a respeito da segurança, importância e efetividade das vacinas em geral.

Percepções	Você pensa que as vacinas, em geral, causam mais efeitos colaterais do que benefícios?	Você pensa que as vacinas, em geral, são importantes para controlar e/ou erradicar doenças infecciosas?	Você pensa que as vacinas, em geral, funcionam para prevenir doenças infecciosas?
Discordo totalmente	584 (89,16%)	0 (0%)	3 (0,45%)
Discordo parcialmente	42 (6,41%)	0 (0%)	2 (0,30%)
Não concordo nem discordo	14 (2,13%)	4 (0,61%)	8 (1,22%)
Concordo parcialmente	9 (1,37%)	24(3,66%)	65 (9,92%)
Concordo totalmente	6 (0,91%)	627 (95,72%)	577 (88,09%)
Total	655 (100%)	655 (100%)	655 (100%)

Tabela 3. Conhecimento da população sobre vacinação em geral.

Conhecimento	Sim	Não	Não sei responder
A vacinação protege a própria pessoa assim como os demais ao redor.	627 (95,72%)	19 (2,90%)	9 (1,37%)
As vacinas são capazes de alterar o DNA humano.	9 (1,37%)	579 (88,39%)	67 (10,22%)
Existem vacinas que devem ser tomadas antes de viagens para alguns destinos específicos.	640 (97,70%)	1 (0,15%)	14 (2,13%)
As vacinas podem causar efeitos colaterais.	619 (94,50%)	14 (2,13%)	22 (3,35%)
As vacinas podem causar infertilidade.	7 (1,06%)	504 (76,94%)	144 (21,98%)
A vacina contra o coronavírus aumenta o risco de adoecer por COVID-19.	5 (0,76%)	633 (96,64%)	17 (2,59%)
Seu cartão de vacinas está em dia?	591 (90,22%)	39 (5,95%)	25 (3,81%)
Você conhece o Programa Nacional de Imunização (PNI)?	502 (76,64%)	153 (23,35%)	0 (0%)

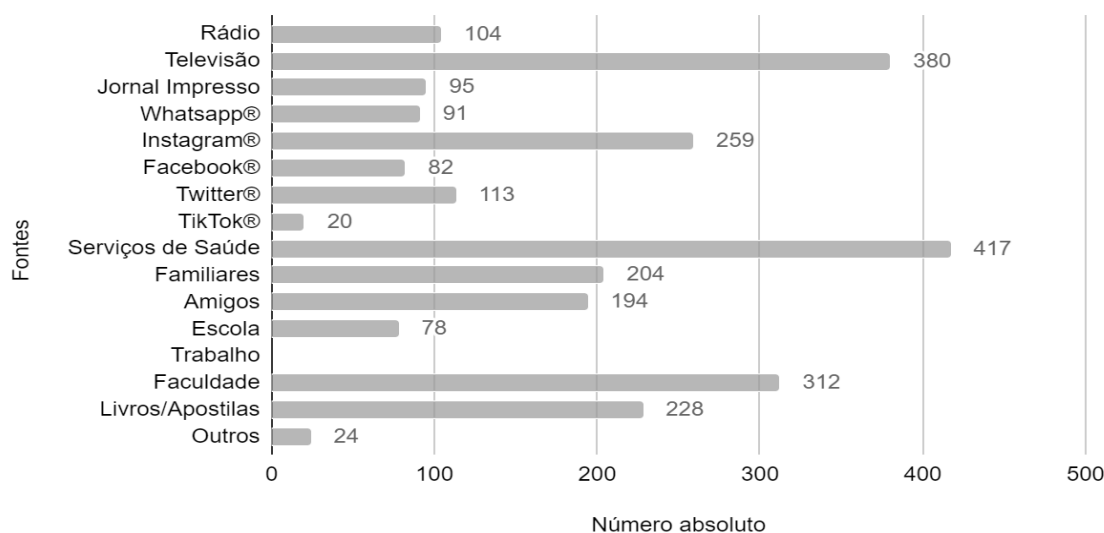


Gráfico 1. Principais fontes de conhecimento sobre a área da saúde.

concordou totalmente que não se vacinaram ou vacinariam (57,14%) por não serem grupo de risco. O convívio social, os meios de comunicação e as concepções políticas não afetaram de forma expressiva os participantes quanto à não adesão vacinal, já que, respectivamente, 85,71%, 71,42% e 85,71% discordaram totalmente sobre a influência desses parâmetros em sua postura vacinal. Além disso, 57,14% concordaram que tomaram essa atitude porque não consideram a COVID-19 como grave e 71,42% por acreditarem que os efeitos colaterais vão afetar o seu bem-estar e produtividade.

As características detalhadas sobre a postura podem ser vistas na Tabela 4 e no Gráfico 2.

CRENÇAS E EXPERIÊNCIAS SOBRE A COVID-19

Quanto às crenças e experiências sobre a COVID-19, 87,18% concordaram que a possibilidade de serem infectados e morrerem pela COVID-19 os preocupava, 96,64% concordaram que tinham medo de infectar algum familiar ou amigo e 53,58% concordaram que tinham medo de sair de casa pela COVID-19. Quando questionados se já tiveram COVID-19 confirmada por algum teste, 83,36% negaram a infecção e, em relação aos que afirmaram, 69,36% apresentaram algum sintoma e 44,72% dos participantes realizaram RT-qPCR para confirmação diagnóstica (Tabela 5 e Gráfico 3).

DISCUSSÃO

Apesar dos esforços mundiais para desenvolver imunizantes seguros e efetivos, a adesão populacional é um desafio para que haja uma extensa cobertura vacinal¹³.

Em relação aos dados levantados, vale ressaltar que o estudo descritivo sociodemográfico dos participantes inclui uma parcela que não é representativa da população brasileira. Conforme os dados do IBGE em 2022, a maior prevalência da população se autodeclara parda, é feminina, com idade mediana de 35 anos, ensino médio completo e rendimento nominal *per capita* com média de 1.625,00 mensal¹⁴. Diferentemente, os dados encontrados na pesquisa se referem, em grande proporção, a uma população branca, feminina, jovem (média de idade de 32 anos), com escolaridade elevada (graduação/pós-graduação) e poder econômico. Logo, como a população estudada possui características particulares, os resultados apresentam implicações relevantes, embora restritas.

De acordo com os resultados da pesquisa, a população estudada demonstrou ter uma percepção acima de 95% sobre a segurança, a importância e a efetividade das vacinas em geral. Pesquisas conduzidas antes da disponibilidade das vacinas contra a COVID-19 analisaram que os preditores mais significativos para a adesão aos imunizantes são a alta percepção dos benefícios adquiridos com a vacinação, a efetividade das vacinas e a baixa preocupação com efeitos colaterais^{13,14}.

Outro aspecto que influencia nas taxas de vacinação é o conhecimento acerca da temática, como foi demonstrado

por um estudo, em que mais de 90% dos participantes reportaram que só receberiam a vacina contra o coronavírus se recebessem informações adequadas¹⁴. A aquisição de informações inadequadas sobre a imunização tem sido associada a níveis mais baixos de renda e de escolaridade¹⁵, bem como fontes não validadas sobre assuntos da área da saúde¹⁶. Os achados deste estudo diferem dessa tendência quanto à educação e às condições econômicas, visto que todos os participantes classificados como tendo um conhecimento inadequado a respeito da vacinação declararam nível educacional elevado e a maioria possui padrão econômico elevado (renda mensal superior a 9 salários mínimos). Essa divergência pode ser explicada a partir das fontes de informação distintas, visto que fontes tradicionais foram predominantes na presente pesquisa, enquanto mídias sociais foram prevalentes no artigo referenciado. Os locais de busca de dados também podem esclarecer a diferença encontrada, já que o excesso de informação disponibilizado pelas redes sociais favorece a disseminação de conteúdos sem validação científica, fenômeno denominado de "Infodemia" pela OMS¹⁷⁻¹⁹.

Além disso, com a pandemia da COVID-19, conceituou-se como "alfabetização em saúde" a capacidade de um indivíduo de compreender conteúdos relacionados à saúde, levando-o a tomar decisões baseadas em informações confiáveis¹⁹. Esse potencial de compreensão pode ser a justificativa para as discrepâncias encontradas nesta pesquisa: apesar de 79,39% possuir alto nível de escolaridade, 3,66% do total obtiveram um grau inadequado de conhecimento sobre vacinação, demonstrando que o elevado padrão educacional não significa ter uma melhor capacidade de discernir conhecimentos acuradamente.

Em contraste, outros autores evidenciaram que uma maior adesão à vacinação contra a COVID-19 estava associada a níveis maiores de conhecimento sobre os imunizantes. A mesma evidência pode ser vista neste estudo, já que 96% do total de participantes obteve conhecimento adequado sobre vacinação e, pelo menos, aderiram à primeira dose da vacina contra a COVID-19. Por outro lado, Gupta et al. (2021)¹⁹ analisaram que quanto menor a "alfabetização em saúde" e a capacidade de detecção de *fake news* da amostra estudada, maior a associação com a hesitação vacinal, o que também pode ser corroborado pelos dados encontrados, de que 71,43% dos que recusaram os imunizantes contra o SARS-CoV-2 foram classificados como tendo conhecimento inadequado sobre vacinas. Além disso, desses, todos marcaram as assertivas que correspondiam a *fake news* ("As vacinas podem causar infertilidade", "As vacinas são capazes de alterar o DNA humano" e "A vacina contra o coronavírus aumenta o risco de adoecer por COVID-19") como verdadeiras. Em adição, 60% deles também consideraram como errada a afirmativa "A vacinação protege a própria pessoa assim como os demais ao redor", demonstrando dificuldade de compreensão de que vacinar é uma medida coletiva^{20,21}.

Apesar de o Brasil apresentar maior taxa de imunização mundial, atualmente enfrenta dificuldades para vacinar a

Tabela 4. Postura da população avaliada em relação à vacinação contra a COVID-19.

Postura		
		Você já tomou a 1ª dose de vacina disponível contra a COVID-19?
Sim		648 (98,93%)
Não		7 (1,07%)
Total		655 (100%)
<u>Em relação aos participantes que não tomaram a 1ª dose</u>		Se você não tomou a vacina contra a COVID-19, você pretende tomar?
Sim		0 (0%)
Não		7 (100%)
Total		7 (100%)
<u>Em relação aos participantes que já tomaram a 1ª dose</u>		Se você já tomou a primeira dose da vacina contra a COVID-19, você pretende tomar as doses de reforço?
Já tomei a 2ª dose e a 3ª dose		5 (8,9%)
Já tomei a 2ª dose e pretendo tomar a 3ª dose		540 (83%)
Já tomei a 2ª dose, mas não pretendo tomar a 3ª dose		13 (2%)
A vacina que tomei não tem dose de reforço		26 (4%)
Ainda não tomei e não pretendo tomar a 2ª e a 3ª doses		0 (0%)
Ainda não tomei a 2ª e a 3ª doses, e pretendo tomar só a 2ª dose		3 (0,004%)
Ainda não tomei a 2ª e 3ª doses, e pretendo tomar a 2ª e 3ª doses		8 (1,2%)
Total		648 (100%)
<u>Em relação aos participantes que já tomaram a 1ª dose</u>		Se você já tomou alguma vacina contra a COVID-19, qual foi?
Astrazeneca®		239 (36,8%)
Coronavac®		81 (12,5%)
Janssen®		9 (1,3%)
Pfizer®		277 (42,7%)
Astrazeneca® e Coronavac®		0 (0%)
Astrazeneca® e Pfizer®		15 (2,3%)
Astrazeneca® e Janssen®		0 (0%)
Pfizer® e Coronavac®		27 (4,1%)
Pfizer® e Janssen®		0 (0%)
Coronavac® e Janssen®		0 (0%)
Total		648 (100%)
<u>Em relação aos participantes que já tomaram a 1ª dose</u>		Caso a vacinação contra a COVID-19 fosse realizada anualmente, semelhante ao que é feito com a vacina da influenza (H1N1/gripe), você tomaria?
Sim		631 (97,3%)
Não		17 (2,62%)
Total		648 (100%)

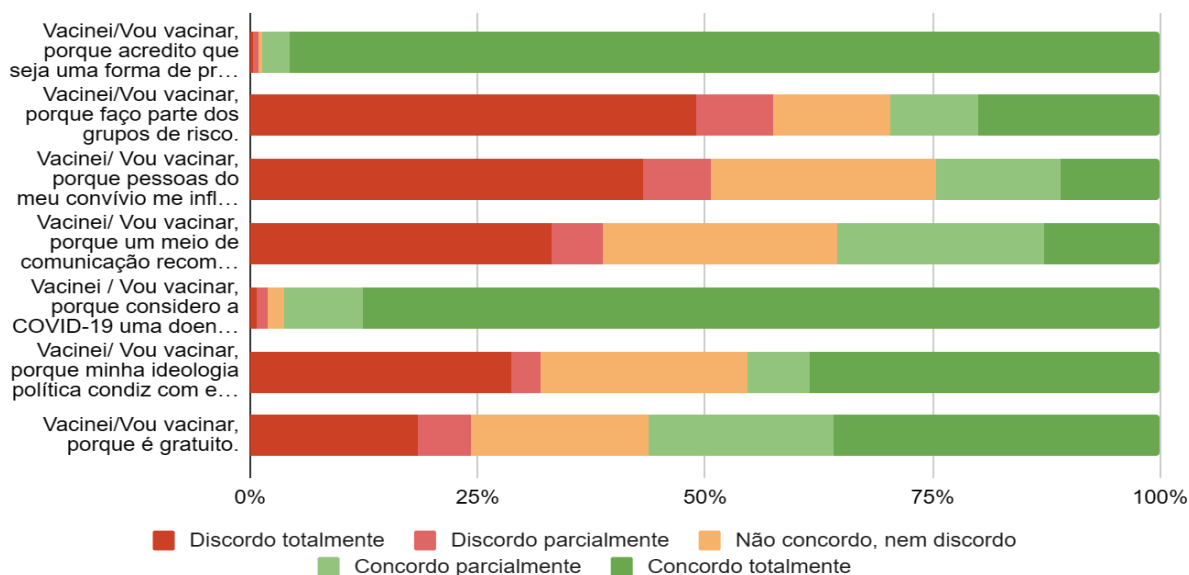


Gráfico 2. Motivos que levaram a população à vacinação contra a COVID-19.

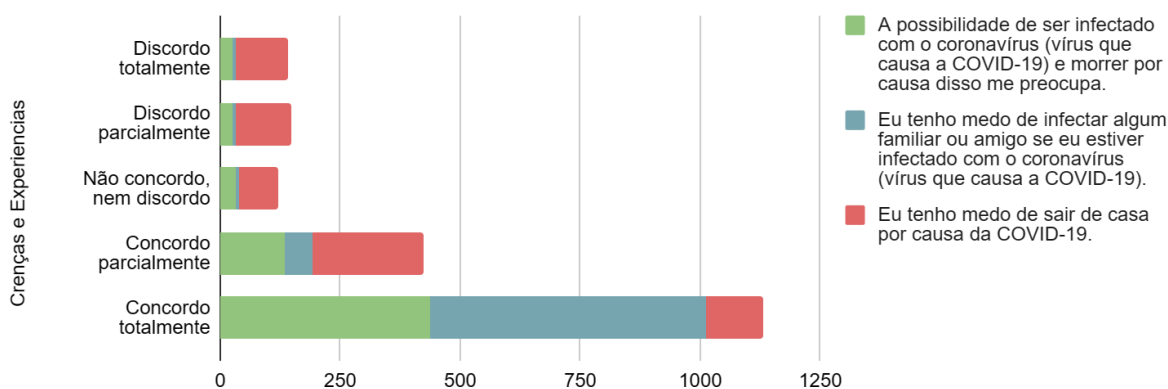


Gráfico 3. Crenças e Experiências da população de Juiz de Fora com a COVID-19.

população contra o SARS-CoV-2¹⁵. Os fatores atribuídos a essas dificuldades variam regionalmente e ainda estão sendo determinados à medida que a pandemia progride¹⁵. A interferência das fontes de informação, a influência dos meios social e político, o pertencimento a um grupo de risco, a compreensão sobre proteção individual e coletiva, a percepção da gravidade do coronavírus e a crença de que os efeitos colaterais dos imunizantes suplantam seus benefícios, impactam na postura vacinal dos habitantes de Juiz de Fora.

Um entrave crucial na garantia de uma cobertura vacinal capaz de frear a pandemia vigente é a hesitação vacinal que tem sido atrelada a determinantes específicos: medo de efeitos colaterais; recomendações de instituições de saúde; visões sociais, políticas e culturais e conhecimento a respeito dos imunizantes²². Além desses, estudos destacaram o papel crescente da falta de confiança na segurança das vacinas no período pandêmico, que é impulsionado pela disseminação de conteúdo antivacina^{22,23}. Foi demonstrado que quando os indivíduos buscam informações, sobretudo nas redes sociais, a recusa vacinal é um tópico prevalente. Assim, pode-se

questionar se a alta aceitação vacinal do presente estudo está relacionada com as principais fontes de informação utilizadas pelos participantes, que incluíam, principalmente, serviços de saúde (n=417), televisão (n=380), faculdade (n=312); meios que tradicionalmente são capazes de gerar um impacto positivo, além de disponibilizarem conteúdo embasado cientificamente²².

A ideologia política é outro fator de influência vacinal, sendo que a politização dos imunizantes é um importante obstáculo à adesão¹⁵. Um estudo demonstrou que as pessoas que se sentem próximas de partidos radicais ou que não se identificam com nenhum partido, estão mais propensas a recusar a vacinação²⁴. Apesar disso, tendo em vista o presente estudo, menos da metade dos participantes (n=45,37%) concordaram de alguma forma que vacinaram/iriam porque tinham ideologia política condizente com essa postura.

Por outro lado, outro estudo demonstrou que a confiança no governo, a recomendação de patrões e o encorajamento de familiares e amigos foram determinantes para uma maior aceitação vacinal, enquanto razões religiosas foram

Tabela 5. Crenças e Experiências da população avaliada em relação à COVID-19.

Crenças e experiências com a COVID-19	
	Você já teve COVID-19 confirmada por algum teste diagnóstico?
Sim	91 (13,89%)
Não	546 (83,36%)
Não sei	18 (2,75%)
	Se você já teve COVID-19 confirmada por algum teste diagnóstico, qual foi realizado?
RT-PCR	56 (8,54%)
Teste de antígeno	15 (2,29%)
Teste sorológico	9 (1,37%)
RT-PCR, Teste sorológico	5 (0,76%)
RT-PCR, Teste de antígeno	7 (1,07%)
RT-PCR, Teste de antígeno, Teste sorológico	2 (0,31%)
Teste de antígeno, Teste sorológico	1 (0,15%)
Outro	4 (0,61%)
Não sei	23 (3,51%)
Não teve COVID-19	532 (81,22%)
Total	655
	Se você já teve COVID-19 confirmada por algum teste diagnóstico, você chegou a apresentar algum sintoma?
Não teve COVID-19	531 (81,07%)
Sim	86 (13,13%)
Não	38 (5,80%)
Total	655

associadas à menor adesão¹³. No presente estudo, esses fatores foram sumarizados como “influência social” e, 85,71% dos que aderiram à vacinação discordaram totalmente sobre o impacto desse parâmetro em sua postura vacinal. Essa discrepância encontrada pode ser explicada pela diferença cultural entre os países analisados.

No que se refere ao pertencimento a um grupo de risco, mais da metade dos participantes que negaram ter interesse em tomar/ter tomado a vacina concordaram totalmente que não se vacinaram/vacinariam (57,14%) por não fazerem parte dos grupos de risco, enquanto somente 20% dos participantes que aderiram à vacina concordaram totalmente que adotaram essa postura por fazerem parte desse grupo. Um levantamento mundial para caracterizar os aspectos que influenciam na aceitação da vacina demonstrou que indivíduos acima de 65 anos possuem maior probabilidade de se vacinar²⁵, visto que há um maior número de casos fatais associados a essa faixa etária²⁶, o que pode justificar os dados encontrados, visto que a faixa etária média da amostra estudada foi de 32 anos. Ademais, um estudo demonstrou que ter doenças crônicas reduz a hesitação vacinal, uma vez que essas doenças são menos prevalentes entre jovens¹².

Outro fator bem estabelecido na aceitação das vacinas contra a COVID-19 é o entendimento de que os imunizantes reduzem a probabilidade de se contrair a infecção e, se contraída, diminuem as complicações¹⁴. Esse parâmetro foi corroborado pelos dados analisados de que a maioria dos participantes concordam (98,62%) e aderiram à vacinação porque é uma forma de proteção individual e coletiva. Paralelo a isso, um estudo com enfoque na vacinação contra a Influenza sugere que o reconhecimento dessa proteção, bem como da segurança das vacinas, pode estar associado ao fato de se ter o cartão de vacina atualizado²⁷, tendência que também foi notada na presente pesquisa, visto que apenas 5,95% dos participantes afirmaram que o cartão está desatualizado.

Nesse contexto, tem-se demonstrado que a identificação individual da COVID-19 como doença grave resulta em maior intenção de se vacinar^{14,28}. Esse padrão foi constatado no presente estudo, visto que a maioria concordou totalmente (87,85%) que a gravidade da COVID-19 foi um dos determinantes para se vacinar. Apesar da gravidade de uma infecção também ser uma das razões para a postura vacinal em grupos antivacinas, 42,85% dos participantes

concordaram totalmente que não pretendem e não se vacinaram porque não consideram a COVID-19 como grave. Esse comportamento pode ser explicado por estudos que apontam que há uma divulgação, não baseada em evidências científicas, de que a COVID-19 é uma gripe comum¹⁷.

Outro motivo da aceitação vacinal é a sua gratuidade, visto que a maioria (56,17%) dos participantes aderentes à vacina concordaram que essa é uma das razões para tal postura. Em 2020, uma pesquisa demonstrou que a maioria da população estava disposta a pagar pela vacina, mas que a renda era um fator limitante para o acesso, concluindo que os imunizantes deveriam ser disponibilizados gratuitamente^{14,16}.

Além disso, foi comprovado que o medo dos efeitos adversos da vacinação está atrelado à recusa vacinal mundialmente, sobretudo se houver falta de incentivo²⁹ e consistente com esses achados, neste estudo, 71,42% dos que não optaram pela vacinação contra a COVID-19 concordaram que adotaram essa postura por acreditarem que os efeitos colaterais da vacina teriam impacto na qualidade de vida.

Apesar dos entraves à aceitação vacinal, a adesão à primeira dose foi de 98,93% e o percentual de rejeição da segunda dose foi nulo, enquanto o da terceira foi de 2,47%. Entretanto, já que na época em que o questionário foi disponibilizado não havia doses-reforço para o imunizante da Jansen, os 26 participantes que receberam esse tipo vacinal não foram incluídos nos cálculos das taxas de rejeição das doses adicionais. A literatura aponta que os efeitos adversos experimentados após a primeira dose, opiniões de que a vacinação subsequente é desnecessária, incertezas quanto à segurança a longo prazo e a falsa sensação de que a infecção está erradicada perante a redução do número de casos e de mortes são fatores determinantes para a aceitação do reforço^{30,31}. No Brasil, no período pré-pandemia, a queda na cobertura vacinal nacional também era justificada por barreiras no acesso decorrentes de desabastecimentos dos imunizantes e da restrição ao horário comercial — fatores que podem estar associados com os dados encontrados³². Interessantemente, a adesão à vacina contra a COVID-19 no município foi superior à estimada nacionalmente, correspondente a 85,63%³³, enquanto a intenção de tomar as doses-reforço também foi maior diante da encontrada em um estudo americano, de 61,8%³⁴. Considerando essa alta taxa encontrada, pode-se discutir se houve sub-representação da amostra não vacinada (7 participantes). Essa limitação pode estar associada à baixa disseminação para áreas não acadêmicas e à dificuldade de documentar ideologias antivacinas.

Estudos recentes têm demonstrado que os indivíduos com adesão vacinal contra a Influenza tendem a seguir a mesma postura contra o coronavírus^{12,35,36} e, na presente pesquisa, quando questionados a respeito da adesão à possibilidade de vacinação anual contra a COVID-19, assim como é feito com a Influenza, 97,38% afirmaram que tomariam a vacina. Entretanto, é questionável se

essa tendência será concretizada, visto que em relação à Campanha Nacional de Vacinação contra a Influenza em 2021, Juiz de Fora apresentou apenas 9% de cobertura vacinal, perante a meta de 90%⁵. Por outro lado, a pandemia da COVID-19, comparada à da Influenza, apresenta maior número básico de reprodução (R0), indicando que a infecção é mais contagiosa, tem maior período de incubação e maior transmissão em fases pré-sintomáticas. Conseqüentemente, afeta predominantemente a população economicamente ativa, repercutindo em altas taxas de hospitalização de pacientes mais velhos e uma maior mortalidade²⁶. Portanto, essas diferenças epidemiológicas justificam a maior procura por imunização anual.

O conhecimento sobre o PNI foi um aspecto analisado nesta pesquisa visto que a desinformação sobre infecções preveníveis através de vacinas tem sido um risco para alcançar taxas adequadas de vacinação²⁷, favorecendo não só a progressão da pandemia da COVID-19, como o aumento de infecções previamente controladas. Os dados demonstram que 25% dos participantes desconheciam o PNI, o que reforça a necessidade de fortalecer campanhas educacionais que divulguem os serviços ofertados pelo SUS.

Pesquisas demonstram que a intenção de se vacinar também varia com as experiências vividas durante a pandemia³⁷. Neste estudo, 87,18% dos indivíduos concordaram que a possibilidade de serem infectados com o SARS-CoV-2 e morrerem por conta disso os preocupava, enquanto 87,94% concordaram totalmente sobre o medo de infectar algum familiar ou amigo. Entretanto, ao serem questionados se possuem medo de sair de casa, os dados foram mais diversificados, sendo que 34,35% dos participantes discordaram e apenas 18,17% concordaram totalmente. Resultados similares foram encontrados em outro estudo, em que o temor de ser infectado varia conforme a idade, o isolamento social, a situação econômica, o nível de conhecimento sobre a COVID-19, ter em seu meio social uma pessoa ou familiar infectado com o vírus, além de um histórico prévio de problemas de saúde^{37,38}. Outro ponto associado ao medo da infecção foi a possibilidade de testar positivo³⁸ e, neste estudo, 87,18% dos que concordaram totalmente que a possibilidade de morrer pela infecção os preocupava relataram não ter sido infectados. Porém, esse aspecto abre espaço para discutir se os dados correspondem, de fato, à realidade, já que há uma subnotificação no Brasil³⁸.

Ademais, é válido destacar que indivíduos de alta renda e com elevado nível de escolaridade compuseram a amostra estudada, a qual aparentemente demonstrou ser mais homogênea do que a população brasileira em geral. Pessoas com maior renda e educação podem ter mais acesso a informações e gerar uma percepção diferente sobre a vacinação em comparação com outros grupos sociais.

CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu compreender os motivos que influenciam a postura vacinal da população estudada ante a vacinação contra a COVID-19, visando disponibilizar

dados que possam ser usados em projetos educacionais em saúde. Embora a população amostrada neste trabalho não seja representativa da maior parte da população brasileira, trata-se de uma população-chave que pode ser referência para outras subpopulações no que tange à formação de opiniões.

Os resultados desse trabalho sugerem que os fatores determinantes em relação à postura vacinal estão relacionados com fontes de informação em saúde, pertencimento a um grupo de risco, compreensão sobre proteção individual e coletiva, distribuição gratuita das vacinas, percepção da gravidade do SARS-CoV-2 e crença de que os efeitos colaterais dos imunizantes desenvolvidos não suplantam seus benefícios. Além disso, o estudo indica que o meio social e político pode influenciar a adesão ou recusa vacinal.

Tendo em vista que, para a implementação de uma campanha de vacinação em massa com cobertura vacinal efetiva, é preciso entender a postura vacinal de uma população-alvo, pesquisas longitudinais devem ser realizadas abrangendo uma maior e mais representativa parcela da população brasileira, já que a percepção e o conhecimento podem mudar ao longo do tempo. Por fim, é importante propor estratégias eficazes para incentivar a aceitação vacinal e promover a educação em saúde baseada em evidências. Isso requer uma consideração abrangente do estado de saúde, do conhecimento científico e do contexto socioeconômico das subpopulações, além de uma análise do impacto das *fake news* na ampliação da cobertura vacinal.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Secretaria Estadual de Saúde (SES/MG) através de parceria com o CEMIC como Centro Colaborador à Rede Estadual de Laboratório de Saúde Pública (RELSP/MG). Agradecemos também à UFJF, FAPEMIG e CAPES/ Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (PPGCBio/UFJF).

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

As contribuições dos autores estão estruturadas de acordo com a taxonomia (CRediT) descrita abaixo:

Conceptualização, Investigação, Metodologia, Visualização & Escrita - análise e edição: Gabriela Carneiro Neves, Thaís Costa de Almeida, Thamires Siqueira Rocha, Maria Eduarda Ferreira Naves, Isabelle de Fátima Fernandes. Administração do Projeto, Supervisão & Escrita - rascunho original: Gabriela Carneiro Neves, Thaís Costa de Almeida, Alessandra Barbosa Ferreira Machado, Cláudio Galuppo Diniz, Aripuanã Sakurada Aranha Watanabe, Vânia Lúcia da Silva, Vanessa Cordeiro Dias. Validação, Software: Alessandra Barbosa Ferreira Machado, Vanessa Cordeiro Dias. Aquisição de recursos e financiamento: Alessandra Barbosa Ferreira Machado, Vanessa Cordeiro Dias. Curadoria de Dados & Análise Formal: Alessandra Barbosa Ferreira Machado, Yasmin Neves Vieira Sabino, Vanessa Cordeiro Dias.

COPYRIGHT

Copyright© 2023 Neves et al. Este é um artigo em acesso aberto distribuído nos termos da Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Licença Internacional que permite o uso irrestrito, a distribuição e reprodução em qualquer meio desde que o artigo original seja devidamente citado.

REFERÊNCIAS

1. Sturm L, Kasting ML, Head KJ, Hartssock JA, Zimet GD. Influenza vaccination in the time of COVID-19: A national U.S. survey of adults. *Vaccine*. 2021 Abr;39(14):1921-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.03.003>.
2. Nassaralla A, Doumit A, Melo C, Léon L, Vidal R, Moura L. Dimensões e consequências do movimento antivacina na realidade brasileira. *RESU*. 2019;7(1):120-5.
3. Chung JY, Thone MN, Kwon YJ. COVID-19 vaccines: The status and perspectives in delivery points of view. *Adv Drug Deliv Rev*. 2021 Mar;170:1-25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.addr.2020.12.011>.
4. Prefeitura de Juiz de Fora (MG). Calendário de vacinação. PFJ Juiz de Fora Contra o Coronavírus [Internet]. 2022; [acesso em 2022 Jul 10]. Disponível em: <https://covid19.pjf.mg.gov.br/vacinacao.php>.
5. Ministério da Saúde (BR). Sistema Único de Saúde (SUS). Campanha Nacional de Vacinação Contra a Influenza. Localiza SUS [Internet]. 2021; [acesso em 2021 Mai 13]. Disponível em: https://qsprod.saude.gov.br/extensions/Influenza_2021/Influenza_2021.html.
6. Lauris JRP. Cálculo amostral [Internet]. 2022; [acesso em 2022 Mai 17]. Disponível em: <http://calculoamostral.bauru.usp.br/calculoamostral/>.
7. Prefeitura de Juiz de Fora (MG). Painel Covid Juiz de Fora [Internet]. 2022; [acesso em 2022 Jul 10]. Disponível em: <https://experience.arcgis.com/experience/255d43f95ef1446e959a20e568f2a04e/>.
8. Prefeitura de Juiz de Fora (MG). Calendário de vacinação. Juiz de Fora Contra o Coronavírus [Internet]. 2022; [acesso em 2022 Jul 10]. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CWHa3KjswFR/>.
9. Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm). 16 mitos e verdades sobre as vacinas [Internet]. 2022; [acesso em 2022 Jul 10]. Disponível em: <https://sbim.org.br/midia/clippings/1048-revista-saude-16-mitos-e-verdades-sobre-as-vacinas-11-12-2018>.
10. Nery Jr N, Ticona JPA, Cardoso CW, Prates APPB, Vieira HCA, Almeida AS, et al. COVID-19 vaccine hesitancy and associated factors according to sex: A population-based survey in Salvador, Brazil. *PLoS ONE*. 2022 Jan;17(1):e0262649. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262649>.
11. Joshi A, Kaur M, Kaur R, Grover A, Nash D, El-Mohandes A. Predictors of COVID-19 Vaccine Acceptance, Intention, and Hesitancy: A Scoping Review. *Front Public Health*. 2021 Ago;9:698111. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.698111>.

12. Lin Y, Hu Z, Zhao Q, Alias H, Danaee M, Wong LP. Understanding COVID-19 vaccine demand and hesitancy: A nationwide online survey in China. *PLoS Negl Trop Dis*. 2020 Dez 17;14(12):e0008961. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008961>.
13. Boschiero MN, Palamim CVC, Marson FAL. The hindrances to perform the COVID-19 vaccination in Brazil. *Hum Vaccin Immunother*. 2021 Nov 2;17(11):3989-4004. DOI: <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1955607>.
14. Mohamed NA, Solehan HM, Mohd Rani MD, Ithnin M, Che Isahak CI. Knowledge, acceptance and perception on COVID-19 vaccine among Malaysians: A web-based survey. *PLoS One*. 2021 Ago;16(8):e0256110. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256110>.
15. Khadafi R, Nurmandi A, Qodir Z, Misran. Hashtag as a new weapon to resist the COVID-19 vaccination policy: a qualitative study of the anti-vaccine movement in Brazil, USA, and Indonesia. *Hum Vaccin Immunother*. 2022 Dez 31;18(1):2042135. DOI: <https://doi.org/10.1080/21645515.2022.2042135>.
16. Montagni I, Ouazzani-Touhami K, Mebarki A, Texier N, Schück S, Tzourio C; CONFINS group. Acceptance of a Covid-19 vaccine is associated with ability to detect fake news and health literacy. *J Public Health (Oxf)*. 2021 Dez 10;43(4):695-702. DOI: <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdab028>.
17. Okan O, Bollweg TM, Berens EM, Hurrelmann K, Bauer U, Schaeffer D. Coronavirus-Related Health Literacy: A Cross-Sectional Study in Adults during the COVID-19 Infodemic in Germany. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Jul 30;17(15):5503. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17155503>.
18. Lazarus JV, Wyka K, Rauh L, Rabin K, Ratzan S, Gostin LO, et al. Hesitant or Not? The Association of Age, Gender, and Education with Potential Acceptance of a COVID-19 Vaccine: A Country-level Analysis. *J Health Commun*. 2020 Out 2;25(10):799-807. DOI: <https://doi.org/10.1080/10810730.2020.1868630>.
19. Gupta S, Watanabe S, Laurent SM. Psychological predictors of vaccination intentions among U.S. undergraduates and online panel workers during the 2020 COVID-19 pandemic. *PLoS One*. 2021 Nov 30;16(11):e0260380. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260380>.
20. Puri N, Coomes EA, Haghbayan H, Gunaratne K. Social media and vaccine hesitancy: new updates for the era of COVID-19 and globalized infectious diseases. *Hum Vaccin Immunother*. 2020 Nov 1;16(11):2586-93. DOI: <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1780846>.
21. Ullah I, Khan KS, Tahir MJ, Ahmed A, Harapan H. Myths and conspiracy theories on vaccines and COVID-19: Potential effect on global vaccine refusals. *Vacunas*. 2021 May-Ago;22(2):93-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vacun.2021.01.001>.
22. Troiano G, Nardi A. Vaccine hesitancy in the era of COVID-19. *Public Health*. 2021 Mai;194:245-51. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.02.025>.
23. Muric G, Wu Y, Ferrara E. COVID-19 Vaccine Hesitancy on Social Media: Building a Public Twitter Data Set of Antivaccine Content, Vaccine Misinformation, and Conspiracies. *JMIR Public Health Surveill*. 2021 Nov 17;7(11):e30642. DOI: <https://doi.org/10.2196/30642>.
24. Gramacho WG, Turgeon M. When politics collides with public health: COVID-19 vaccine country of origin and vaccination acceptance in Brazil. *Vaccine*. 2021 Mai 6;39(19):2608-12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.03.080>.
25. Xavier DR, Lima E Silva E, Lara FA, E Silva GRR, Oliveira MF, Gurgel H, et al. Involvement of political and socio-economic factors in the spatial and temporal dynamics of COVID-19 outcomes in Brazil: A population-based study. *Lancet Reg Health Am*. 2022 Jun;10:100221. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100221>.
26. Marco-Franco JE, Pita-Barros P, Vivas-Orts D, González-de-Julián S, Vivas-Consuelo D. COVID-19, Fake News, and Vaccines: Should Regulation Be Implemented? *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jan 16;18(2):744. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18020744>.
27. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades e Estados. Juiz de Fora (MG). IBGE; 2022; [acesso em 2022 Mai 17]. Disponível em: <https://ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/juiz-de-fora.html>.
28. Rzymiski P, Poniedziałek B, Fal A. Willingness to Receive the Booster COVID-19 Vaccine Dose in Poland. *Vaccines (Basel)*. 2021 Nov 5;9(11):1286. DOI: <https://doi.org/10.3390/vaccines9111286>.
29. Jairoun AA, Al-Hemyari SS, El-Dahiyat F, Jairoun M, Shahwan M, Al Ani M, et al. Assessing public knowledge, attitudes and determinants of third COVID-19 vaccine booster dose acceptance: current scenario and future perspectives. *J Pharm Policy Pract*. 2022 Mar 28;15(1):26. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40545-022-00422-2>.
30. Couto MT, Barbieri CLA, Matos CCDA. Considerações sobre o impacto da covid-19 na relação indivíduo-sociedade: da hesitação vacinal ao clamor por uma vacina. *Saúde Soc*. 2021;30(1):e200450. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0104-12902021200450>.
31. Lazarus JV, Ratzan SC, Palayew A, Gostin LO, Larson HJ, Rabin K, et al. A global survey of potential acceptance of a COVID-19 vaccine. *Nat Med*. 2021 Fev;27(2):225-8. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-1124-9>.
32. Yadete T, Batra K, Netski DM, Antonio S, Patros MJ, Bester JC. Assessing Acceptability of COVID-19 Vaccine Booster Dose among Adult Americans: A Cross-Sectional Study. *Vaccines (Basel)*. 2021 Dez 2;9(12):1424. DOI: <https://doi.org/10.3390/vaccines9121424>.
33. Burke PF, Masters D, Massey G. Enablers and barriers to COVID-19 vaccine uptake: An international study of perceptions and intentions. *Vaccine*. 2021 Ago 23;39(36):5116-28. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.07.056>.
34. Wang Q, Yang L, Jin H, Lin L. Vaccination against COVID-19: A systematic review and meta-analysis of acceptability and its predictors. *Prev Med*. 2021 Sep;150:106694. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106694>.
35. Lin C, Tu P, Beitsch LM. Confidence and Receptivity for COVID-19 Vaccines: A Rapid Systematic Review. *Vaccines*

- (Basel). 2020 Dez 30;9(1):16. DOI: <https://doi.org/10.3390/vaccines9010016>.
36. Andrade EF, Pereira LJ, Oliveira APL, Orlando DR, Alves DAG, Guillarducci JS, et al. Perceived fear of COVID-19 infection according to sex, age and occupational risk using the Brazilian version of the Fear of COVID-19 Scale. *Death Stud.* 2022;46(3):533-42. DOI: <https://doi.org/10.1080/07481187.2020.1809786>.
37. Batista SR, Souza ASS, Nogueira J, Andrade FB, Thumé E, Teixeira DSDC, et al. Protective behaviors for COVID-19 among Brazilian adults and elderly living with multimorbidity: the ELSI-COVID-19 initiative. *Cad Saude Publica.* 2020 Nov 13;36(Supl 3):e00196120. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00196120>.
38. Sepúlveda-Loyola W, Rodríguez-Sánchez I, Pérez-Rodríguez P, Ganz F, Torralba R, Oliveira DV, et al. Impact of Social Isolation Due to COVID-19 on Health in Older People: Mental and Physical Effects and Recommendations. *J Nutr Health Aging.* 2020;24(9):938-47. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1469-2>.

