

Tirados de contexto: como estudos e cientistas foram utilizados para embasar desinformação sobre vacina durante a covid-19 no Brasil

Mariana Hafiz¹

<https://orcid.org/0000-0003-0092-8637>

Sabine Righetti¹

<https://orcid.org/0000-0002-5568-242X>

Marcelo Soares da Silva¹

<https://orcid.org/0009-0000-6431-4023>

¹ Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil

Resumo: Durante a pandemia de covid-19 no Brasil, houve preocupações com o uso político de informações científicas em debates públicos sobre vacinação. Frustrou-se a expectativa de que o debate em torno da produção de imunizantes eficazes contra covid-19 seria focado em seus componentes científicos. Neste contexto, o presente trabalho buscou analisar como referências à ciência foram mobilizadas em conteúdos de desinformação sobre vacinas que circularam online no primeiro ano da pandemia. Realizou-se uma análise de conteúdo em 151 peças de desinformação sobre vacinas publicadas entre 12/03/2020 e 25/02/2021. Foram examinadas as narrativas predominantes, os assuntos abordados e as formas com que cientistas, instituições e estudos foram mencionados para legitimar argumentos ou para serem descredibilizados. Os resultados mostram que 75% da amostra não menciona estudos científicos nem cientistas. Quando são mencionados, as referências são mobilizadas predominantemente para legitimar argumentos contrários ao consenso científico sobre vacinação por meio da descontextualização de resultados de pesquisa ou de declarações de especialistas. Todos os estudos citados para embasar desinformação sobre vacinas apresentam resultados favoráveis à vacinação, sugerindo a presença de viés da confirmação na mobilização dessas evidências. 47,5% da amostra refere-se especificamente à CoronaVac, e 72% das peças que tratam de decisões governamentais sobre vacinação referem-se a decisões atribuídas a João Doria. Os resultados indicam que a desinformação científica não se limita à ausência ou rejeição de informação, mas envolve também a mobilização seletiva e distorcida de informações científicas para embasar argumentos pré-estabelecidos.

Palavras-chave: desinformação; fake news; politização da ciência; divulgação científica; comunicação de ciência

1 Introdução

Buscar informação é uma das atividades mais frequentes na internet, ao lado de conectar-se com outras pessoas, desenvolver campanhas eleitorais e amplificar opiniões políticas (Schroeder, 2018). Segundo o autor, a internet e a web funcionam como sistemas tecnológicos que possibilitam e moldam diversos hábitos cotidianos, incluindo o consumo de informação. Por essa razão, diversos estudos têm se dedicado a analisar e descrever as novas maneiras de produção e circulação de informação em aplicativos, redes sociais e plataformas digitais (Katz; Mays, 2019; Molina; Sundar, 2019).

A configuração atual do ambiente informacional também influencia as formas de compartilhamento de informação sobre ciência. A internet oferece novas ferramentas para compartilhar, editar e compilar conteúdos, o que amplia as possibilidades de circulação do conhecimento científico. Ao mesmo tempo. Esse cenário favorece situações em que a autoridade de fontes científicas e a procedência das informações podem ser descontextualizadas ou ofuscadas em meio à grande quantidade de fontes e informação disponíveis (The Royal Society, 2022).

Essas transformações nas formas de engajamento com informação científica são particularmente relevantes no Brasil porque grande parte do consumo de informação sobre ciência no país ocorre online. Segundo Newman *et al.* (2022), 83% dos brasileiros afirmam se informar na internet, principalmente utilizando smartphones, redes sociais e aplicativos como WhatsApp, Youtube, Facebook e Instagram. Em assuntos de ciência e saúde, a preferência por redes sociais e aplicativos de mensagem foi observada tanto antes (CGEE, 2019; Massarani *et al.*, 2021a) quanto depois (Massarani *et al.*, 2021c) da pandemia. Além disso, os mecanismos de busca Google, Yahoo, Bing e blogs aparecem entre os principais utilizados por brasileiros para buscar informação sobre sintomas, tratamentos e origem de doenças (Moretti; Oliveira; Silva, 2012). Nesse contexto, a probabilidade de encontrar mensagens, narrativas e argumentos relacionados à ciência é particularmente elevada nesses ambientes.

Durante a pandemia de covid-19, a circulação de desinformação sobre ciência e saúde tornou-se uma preocupação recorrente em diferentes países.

Narrativas falsas ou enganosas sobre tratamentos, origem do vírus e a segurança de vacinas circularam amplamente em plataformas digitais, com potencial de influenciar percepções públicas sobre ciência e saúde. No Brasil, esse cenário foi acompanhado da intensificação de disputas políticas e ideológicas em torno da vacinação. A comunidade científica brasileira, ecoada pela imprensa, alertou para a instrumentalização de informações científicas em disputas relacionadas à comunicação de dados sobre a eficácia da CoronaVac (Righetti, 2021) e manifestou preocupação com as variações na adesão vacinal associadas aos países de fabricação dos imunizantes. Essas discussões também evidenciaram controvérsias públicas em torno da atuação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, a Anvisa (Amaral, 2020) e do Programa Nacional de Imunização, o PNI (Mattos; Borges; Resende, 2021).

Diante desse contexto, torna-se relevante aprofundar a análise sobre a mobilização de referências a informações científicas em conteúdos desinformativos relacionados à vacinação contra covid-19. Este trabalho tem como objetivo identificar as estratégias comunicacionais pelas quais essa mobilização ocorre. Para atingi-lo, ele visa a responder as seguintes perguntas de pesquisa:

- a) **Pergunta 1** - De que maneira as peças de desinformação sobre vacinas compartilhadas no primeiro ano da pandemia de covid-19 citam cientistas, instituições científicas, estudos e dados científicos?
- b) **Pergunta 2** - Quais foram as narrativas e assuntos mais frequentes?

Para respondê-las, realizamos uma análise de conteúdo de 151 peças de desinformação identificadas em checagens publicadas por agências brasileiras participantes da #CoronaVirusFactAlliance entre março de 2020 e fevereiro de 2021.

2 Desinformação científica em ambientes digitais

O ambiente digital contemporâneo tem alterado profundamente as formas pelas quais informação e conhecimento científicos circulam e são interpretados pelo público. Conforme descreve Scheufele (2014), uma característica da ciência moderna é o fato de que a sua comunicação para públicos mais amplos (não-

especializados) acontece em ambientes cada vez mais midiaticizados, nos quais a exposição do público à ciência e a pesquisadores ocorre de maneira indireta.

Isso é particularmente relevante considerando o argumento de Vogt (2012), de que a presença de especialistas nesses ambientes é um elemento importante na construção da cultura científica, assim como o compartilhamento de informação sobre ciência na mídia. Nesses ambientes, cientistas e porta-vozes do consenso científico são somente uma das vozes às quais os usuários online estão expostos e com os quais podem engajar, dado o volume de informações e dados disponíveis.

Descrito como sobrecarga informacional (Bawden; Robinson, 2020), o ambiente digital contemporâneo configura uma conjuntura marcada pela massiva proliferação de informação e dado. Entre as diversas consequências deste quadro discutidas na literatura, como privação de sono (Goulding, 2001), ansiedade na busca por informações úteis, fadiga, e sensações de ineficiência (Bawden; Robinson, 2020; Röttger; Vedres, 2020), a proliferação de desinformação é considerada uma das principais.

Desinformação sobre ciência é, em muitos casos, conceituada a partir da ideia de desordem informacional proposta por Derakhshan e Wardle (2017) e expandida por Wardle (2019). Ele descreve um espectro comunicacional composto por três tipos de informação em circulação sobretudo online: (i) desinformação intencional (*disinformation*), (ii) desinformação não-intencional (*misinformation*) e (iii) má-informação, isto é, uma informação verdadeira compartilhada para provocar danos pessoais (*mal-information*). Trata-se de uma abordagem conceitual construída no contexto da desinformação política compartilhada em rituais democráticos importantes, como eleições e plebiscitos. Conforme destacam Mancoso *et al.* (2023), essa abordagem também é a mais utilizada nos estudos sobre desinformação científica e de saúde.

No caso da desinformação sobre vacinas, por exemplo, os termos são empregados para descrever afirmações contrárias ao consenso científico sobre eficácia e riscos de vacinas (Fernandes; Montuori, 2020; Frugoli *et al.*, 2021; Massarani *et al.*, 2021c) e seus possíveis efeitos, como hesitação vacinal (Fagundes *et al.*, 2021; Massarani *et al.*, 2021a). É comum que nesses trabalhos

haja também a sobreposição de conceitos, com “desinformação” e “notícias falsas” sendo empregadas como sinônimos (Mancoso *et al.*, 2023).

Nestes construtos, desinformação é entendida como um problema sobretudo porque assume caráter cada vez mais intencional e organizado, distanciando-se da noção de erro genuíno ou más práticas do jornalismo profissional. Neste sentido, as terminologias são construídas com base não só na descrição dos componentes estruturais do seu conteúdo, mas principalmente na identificação de intencionalidade.

Scheufele e Krause (2019) adicionam uma camada de complexidade nessa discussão, destacando que o fenômeno de desinformação científica, apesar de estar relacionado ao grau de *informação sobre* ciência e à ausência ou baixo *conhecimento de* ciência, possui um componente substancial de preservação de crenças, que acabam por ser opostas ao consenso científico. Complementando essa complexidade, Smith, Cubbon e Wardle (2020) propõem superar as dicotomias “verdadeiro e falso”, “certo e errado”, para dar espaço à noção de narrativas sobre assuntos de ciência e saúde. Eles aplicaram esse conceito em sua análise sobre as conversas online sobre vacinas contra covid-19 em inglês, francês e espanhol durante os primeiros meses da pandemia.

Como resultado, os autores identificaram a prevalência de seis narrativas: (1) desenvolvimento, provisão e acesso, (2) segurança, eficácia e necessidade, (3) motivações políticas e econômicas, (4) teorias da conspiração, (5) liberdade e livre-expressão e (6) moralidade e religião. A proposta era partir de conteúdos pontuais que circulam nas redes sociais para identificar narrativas maiores que, por sua vez, dão o tom de como os debates públicos online sobre imunização foram enquadradas durante a pandemia.

Analisar conversas sobre assuntos de ciência permite compreender melhor a complexidade da relação entre ciência e sociedade. Isso permite reconhecer que pessoas conversam sobre ciência e saúde a partir de diferentes fontes de informação e prioridades, o que por vezes pode frustrar a expectativa de que conversas sobre esses temas baseiem-se apenas em dados ou fatos isolados.

2.1 Vieses cognitivos e circulação de desinformação

Diversos fatores influenciam o processo com o qual indivíduos selecionam e avaliam as possíveis fontes de informação serão selecionadas e avaliadas, tendo relação com prioridades pessoais pré-estabelecidas. Um deles é o viés da confirmação, isto é, um atalho cognitivo a partir do qual são selecionadas para processamento somente as evidências ou informações que confirmam crenças prévias (Pilati, 2018).

Esse viés faz com que indivíduos antecipem se determinadas informações confirmarão suas crenças e, a partir dessa expectativa, selecionar as fontes às quais irão se expor ou evitar - fenômeno conhecido como exposição seletiva (Röttger; Vedres, 2020). Isso ocorre porque a antecipação da dissonância cognitiva, isto é, do desconforto provocado pela exposição a informações ou opiniões dissidentes, fortalece a tendência de os indivíduos defenderem suas próprias crenças e visões de mundo.

Como resultado, quando essa dissonância é antecipada, a exposição seletiva se intensifica. Durante a pandemia de covid-19, o funcionamento desse fenômeno foi identificado por Soares *et al.*, (2021a) em sua análise sobre o compartilhamento de informação sobre hidroxiclороquina no Facebook. Os autores identificaram que houve polarização na maneira com que páginas e grupos na rede sociais compartilharam informação sobre assunto: os links compartilhados por usuários favoráveis ao uso de hidroxiclороquina como tratamento para covid-19 não circulam nas páginas e grupos de usuários contrários a este uso. Ou seja, nos espaços em que cada grupo (dos favoráveis e dos não favoráveis ao uso da hidroxiclороquina) conversa e compartilha informação, são compartilhados somente os links contendo conteúdo que condiz com as atitudes compartilhadas pelo grupo (Soares *et al.*, 2021a).

Além da seleção e exposição à informação, existem vieses utilizados para avaliar a informação recebida. Röttger e Vedres (2020) destacam que, além de se exporem preferencialmente a conteúdos semelhantes às próprias crenças, os indivíduos também tendem a avaliar informações de maneiras distintas. Informações alinhadas a crenças pessoais ou provenientes de fontes com quais existe identificação prévia podem receber maior peso, ser analisadas de forma

mais superficial ou receber avaliações mais positivas. Em paralelo, é possível analisar em muito mais detalhe e com maior desconfiança as falhas de um conteúdo proveniente de fontes menos confiadas ou que desafie crenças pré-estabelecidas.

Segundo Röttger e Vedres (2020), dados e afirmações também podem ser interpretados de forma a confirmar crenças prévias. Isso significa que um dado ou a relação entre duas variáveis pode ser interpretado de maneira enviesada. Essa interpretação depende frequentemente da intenção que precede a exposição à informação, como defender um ponto de vista prévio, procurar precisão ou atender funções sociais (Röttger; Vedres, 2020). Segundo os autores, quando a motivação é busca por acurácia – ou seja, encontrar as informações mais precisas e verdadeiras possíveis – o efeito do viés da confirmação é diminuído.

2.2 Mobilização estratégica de informações científicas

A relação entre ciência e política é amplamente discutida na literatura. A produção de conhecimento científico, o financiamento de pesquisa e a formulação de políticas públicas para fomento de ciência, tecnologia e inovação são exemplos de temas que naturalmente fazem parte de discussões políticas e institucionais. Indo por outra ótica, o foco desse estudo recai, especificamente, em situações em que referências a pesquisadores, instituições científicas e resultados de pesquisa são mobilizadas de maneira seletiva e descontextualizada em conteúdos de desinformação, fenômeno que ficou particularmente visível durante a pandemia de covid-19.

Diversos estudos apontam que atitudes e valores pessoais desempenham papel importante em como indivíduos selecionam, filtram e compartilham informação. Visão de mundo, filiação partidária e emoções provocadas por determinado conteúdo, por exemplo, têm sido observadas como importantes fatores na crença em informações falsas (Ecker *et al.*, 2022; Faragó; Kende; Krekó, 2020). Durante a pandemia, por exemplo, o grau de confiança na ciência também foi associado a diferenças no grau de crença em narrativas conspiratórias ou falsas sobre a covid-19 (Agley; Xiao, 2021). No caso brasileiro, Soares *et al.* (2021b) identificaram que parte significativa das mensagens sobre o novo

coronavírus compartilhadas em aplicativos de mensagem no primeiro semestre de 2020 foi influenciada por disputas ideológicas e partidárias, incluindo narrativas que opunham apoiadores e opositores do governo federal e alegações sobre a participação da China na origem da pandemia.

Nesse contexto, as discussões em torno das vacinas contra covid-19 passaram a incorporar disputas políticas e ideológicas que frequentemente mobilizavam referências a cientistas, instituições de pesquisa e evidências científicas. Esse cenário apresenta características semelhantes àquelas descritas por Schmid-Petri (2017) em estudos sobre debates científicos polarizados.

Baseada na definição de Zürn (2014), que conceitua politização como “[...] a demanda por ou o ato de transpor uma questão para o âmbito da política - tornar assuntos não-políticos como políticos” (Zürn, 2014, p. 50), Schmid-Petri (2017) argumenta que o processo de politização de ciência ocorre quando atores favoráveis e contrários ao consenso científico em um determinado tema empregam estratégias comunicacionais que mobilizam cientistas, instituições e evidências para sustentar seus argumentos. Esse processo não se limita ao debate em ambientes institucionais e formais de formulação de políticas públicas, mas pode ocorrer também em diferentes arenas comunicacionais, incluindo conversas na mídia e plataformas digitais.

Segundo a autora, prevalece nesses episódios o uso de duas estratégias principais que acentuam conflitos e criam a aparência de dúvida sobre o consenso científico em questão. A primeira é a de *Legitimação*, na qual cientistas, instituições e estudos são mencionados para embasar o argumento apresentado. Já a estratégia de *Crítica* diz respeito ao fenômeno de mencionar pesquisadores ou evidências com o objetivo de questioná-los ou descredibilizá-los. Cada uma dessas estratégias pode ainda funcionar com **foco no ator**, isto é, mencionando cientistas, médicos, instituições e porta-vozes do consenso científico ou com **foco no conteúdo**, quando são mobilizados estudos, dados ou resultados de pesquisa.

A análise dessas estratégias permite demonstrar as dinâmicas pelas quais a ciência adquire significado político no debate público (Schmid-Petri; Bienzeisler; Beseler, 2022). Nessa abordagem, entende-se como “político” um conjunto de interações e negociações que ocorrem em várias arenas e envolvem

diferentes atores sociais, indo além das instituições formais e tomadores de decisão. Politização da ciência, assim, é compreendida como um processo dialógico no qual atores heterogêneos, mobilizam argumentos, evidências e porta-vozes científicos para promover interesses, disputar credibilidade e influenciar debates públicos sobre os mais variados assuntos.

O diferencial da abordagem é que os atores incorporados na análise podem, ou não, estar inseridos no sistema político institucional. Sendo assim, ela amplia as interpretações convencionais, frequentemente descritas como “*top-down*”, que associam o fenômeno da politização da ciência apenas à crescente participação de cientistas na formulação de políticas públicas ou aconselhamento governamental (Weingart, 1999; Weingart; van Schalkwyk; Guenther, 2022). Em contraste, Schmid-Petri, Bienzeisler e Beseler (2022) propõem que ações comunicacionais também podem atuar como mecanismos de politização de maneira “*bottom-up*”.

Essa perspectiva é particularmente útil para analisar conteúdos circulantes em ambientes digitais. Nesses espaços, uma multiplicidade de atores pode utilizar-se de referências à ciência para conferir credibilidade e visibilidade aos seus argumentos, inclusive quando esses se opõem ao consenso científico. A análise de estratégias comunicacionais aplicada a esses conteúdos permite visualizar como evidências científicas e porta-vozes da ciência são utilizados em meio a disputas discursivas mais amplas – incluindo, no caso deste estudo, a circulação de desinformação sobre vacinas contra covid-19 no Brasil.

3 Procedimentos metodológicos

A amostra analisada foi composta por checagens de fatos sobre vacinas produzidas por agências brasileiras participantes da #CoronaVirusFactAlliance, iniciativa coordenada pela International Fact-Checking Network (IFCN) que reuniu mais de 100 organizações de checagem em cerca de 70 países (Thomas, 2020). O objetivo era identificar e verificar conteúdos enganosos relacionados à pandemia de covid-19. No Brasil, participaram da aliança a Agência Lupa, o Estadão Verifica e o Portal Aos Fatos. Ao se tornarem signatários da IFCN, essas

organizações comprometeram-se a seguir princípios editoriais pré-estabelecidos, como o apartidarismo, transparência e imparcialidade (IFCN, 2026).

A escolha por utilizar checagens produzidas por organizações vinculadas à IFCN deve-se ao caráter sistemático com que elas identificaram conteúdos com potencial de desinformação. Em geral, os materiais foram selecionados a partir da de solicitações do público, grau de viralização ou potencial para dano (Estadão, 2018-). Por esse motivo, consideramos que as checagens refletem pontos de destaque do debate público naquele momento, sendo inclusive pautado por elas. Elas oferecem, assim, um recorte relevante de conteúdos que atingiram grande circulação e visibilidade.

A escolha por esse caminho também dá continuidade a outros estudos que seguiram esta metodologia para estudar desinformação sobre a pandemia (Brennen *et al.*, 2020; Moreira *et al.*, 2021), incluindo os 40% de todos os estudos dedicados a analisar desinformação científica e de saúde na América Latina que compõem suas amostras com checagens (Mancoso *et al.*, 2023). Ainda assim, reconhecemos que a seleção realizada por agências de checagem envolve critérios e procedimentos editoriais próprios, o que pode influenciar os tipos de conteúdo que se tornam objeto de verificação.

Para coletar os dados, foi desenvolvido um script em Python para realizar a raspagem do banco de dados da #CoronaVirusFactAlliance disponibilizado no site da IFCN (2020-2021). A raspagem coletou todas as checagens produzidas pelas organizações brasileiras presentes na base no momento da coleta, resultando em uma planilha com 1.619. A partir dessa base inicial, foram selecionadas somente as checagens publicadas entre 26 de fevereiro de 2020 e 28 de fevereiro de 2021, período correspondente ao primeiro ano após a confirmação do primeiro caso de covid-19 no Brasil. Este recorte temporal contempla os anúncios de produção das primeiras vacinas contra covid-19 no país, seus processos de desenvolvimento e aprovação na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e o início da campanha de imunização contra a covid-19.

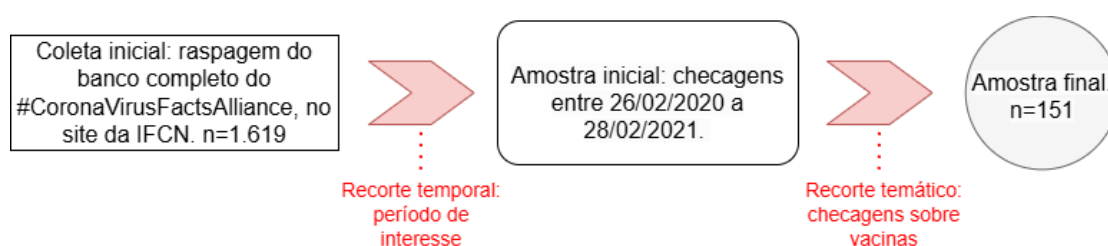
Embora o recorte do estudo tenha sido definido no período entre 26 de fevereiro de 2020 e 28 de fevereiro de 2021, as primeiras checagens publicadas pelas agências brasileiras nesse intervalo datam de 12 de março de 2020,

estendendo-se até 25 de fevereiro de 2021. Isto é, não houve checagens para todos os dias dentro do período analisado. Ressalta-se que 12 de março de 2020 marca o momento em que a cobertura noticiosa da pandemia no Brasil se intensificou, pois corresponde ao dia em que foi confirmado o primeiro óbito por covid-19 no país (G1, 2020).

Em seguida, todas as checagens foram lidas individualmente e selecionaram-se apenas aquelas cujo foco era verificar informações sobre vacinas ou vacinação. Foram excluídas checagens que apenas mencionavam vacinas de forma tangencial ou secundária, sem que a verificação tivesse como foco principal alegações relacionadas à vacinação. Também foram desconsideradas aquelas que não apresentavam o conteúdo original (post, mensagem ou material equivalente) que permitisse identificar a peça de desinformação analisada.

Considerando os limites de tempo e recursos para a pesquisa, selecionamos para análise somente as peças classificadas pelas agências de checagem como falsas. Como resultado, a amostra final compôs 151 checagens e 151 peças de desinformação (cada checagem analisava somente uma peça). A Figura 1 ilustra esses procedimentos.

Figura 1 - Procedimentos para composição da amostra



Fonte: Elaborada pelos autores.

Cada checagem analisada refere-se a uma peça específica de desinformação. Assim, embora a unidade textual disponível inclua tanto o conteúdo produzido pela agência de checagem quanto o material verificado, a unidade de análise deste estudo corresponde exclusivamente ao conteúdo desinformativo presente no post original, e não ao texto produzido pela agência. Após a aplicação desses critérios, a amostra final foi composta por 151 checagens, cada uma associada a uma peça de desinformação distinta. A codificação da

amostra foi realizada em três dimensões analíticas: (1) estratégias comunicacionais; (2) narrativas mobilizadas e (3) principal assunto abordado.

3.1 Estratégias comunicacionais

Para identificar como as peças mencionam cientistas, instituições e estudos científicos, construímos um protocolo de análise adaptado de Schmid-Petri (2017). As peças na amostra foram codificadas para investigar a presença das estratégias de *Legitimação* (mencionar resultados de estudos, cientistas e/ou instituições de pesquisa para legitimar o argumento de interesse) e de *Crítica* (mencionar estudos ou porta-vozes para descredibilizá-los).

Nos casos em que foi observada a presença de uma ou outra estratégia, contabilizamos também se elas possuíam foco no **ator** (fazem referência a cientistas e/ou instituições) ou no **conteúdo** (mencionam estudos e resultados de pesquisas científicas). Os atores mencionados foram classificados em quatro categorias de especialistas e instituições científicas, construídas com base no modelo proposto por Stone (2001). O Quadro 1 apresenta essas categorias.

Quadro 1 - Tipologia de atores científicos

Tipo	Descrição
1 - Universidades/associações científicas	Indivíduos trabalhando para universidades ou associações e sociedades científicas.
2 - Agências científicas governamentais	Indivíduos trabalhando para agências cujo trabalho é fiscalizar e/ou desenvolver pesquisa em saúde pública, pesquisa e desenvolvimento (P&D) e promover políticas públicas
3 - Organizações internacionais / Think tanks	Indivíduos trabalhando para organizações internacionais independentes e sem fins lucrativos, como a Organização Mundial de Saúde (OMS).
4 - Institutos de pesquisa privados	Indivíduos representando organizações privadas voltadas para a produção de conhecimento científico, sem envolver atividades de ensino.

Fonte: Schmid-Petri (2017), adaptando de Stone (2001).

Foram consideradas todas as categorias de profissionais que entendemos como representantes do consenso científico de alguma forma. Isso inclui tanto as categorias de 1-4 apresentadas anteriormente quanto a inclusão de médicos e

representantes de instituições médicas, uma vez que eles são considerados fontes confiáveis para informações de ciência e saúde para o público brasileiro (CGEE, 2019; Massarani *et al.*, 2021b).

3.2 Narrativas

Para identificação das narrativas, foi contabilizada a presença das seis narrativas identificadas por Smith, Cubbon e Wardle (2020) como as predominantes no debate online sobre vacinação durante o primeiro ano da pandemia. O Quadro 2 apresenta a descrição dessas categorias analíticas.

Quadro 2 - Principais narrativas mobilizadas em conversas online sobre vacinas contra covid-19

Narrativa	Descrição
1 – Motivações econômicas e políticas	Posts sobre os motivos econômicos e políticos de atores (figuras públicas, governantes, governos, instituições, corporações etc.) envolvidos com vacinas e seu desenvolvimento.
2 - Segurança, eficácia e necessidade	Posts em que se discute a segurança e eficácia das vacinas, incluindo se elas são ou não seguras e eficazes. Fazem parte também os conteúdos relacionados à necessidade das vacinas.
3 – Teorias da conspiração	Conteúdos contendo teorias da conspiração inéditas ou bem estabelecidas sobre vacinas.
4 – Liberdade e livre expressão	Posts sobre as preocupações com a forma com que as vacinas podem afetar a liberdade pessoal ou cívica.
5 – Desenvolvimento, provisão e acesso	Posts relacionados ao progresso e dificuldades no desenvolvimento de vacinas. Inclui posts preocupados com os estudos clínicos, a provisão e o acesso público aos imunizantes.
6 – Moralidade e religião	Posts contêm preocupações morais ou religiosas ao redor das vacinas, como a composição delas ou a maneira com que são testadas.

Fonte: Smith, Cubbon e Wardle (2020).

3.3 Assunto

Por fim, identificou-se o principal assunto das peças analisadas. As categorias foram: (a) CoronaVac, (b) Pfizer, (c) AstraZeneca, (d) vacinação no geral ou (e) decisões públicas e ações governamentais envolvendo vacinação. A última categoria foi incluída para identificar em que medida os argumentos apresentados

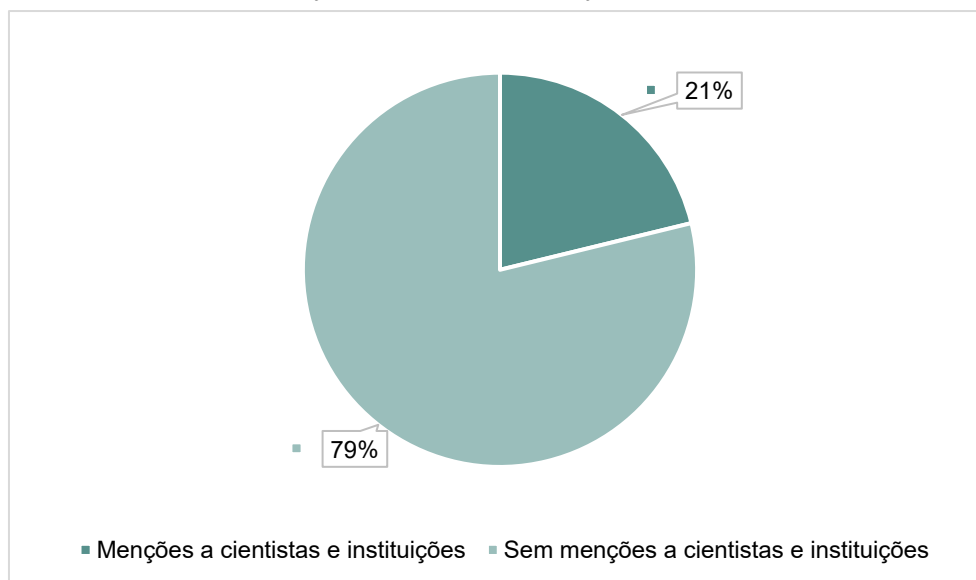
se concentravam não nos aspectos científicos ou tecnológicos das vacinas, mas nos processos políticos relacionados à imunização contra a covid-19.

O *codebook* para análise dos assuntos foi construído considerando que o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas para vacinação constituíram um tema recorrente na desinformação sobre vacinas no primeiro ano da pandemia no Brasil (Massarani *et al.*, 2021c). Nos casos em que o conteúdo se referia a decisões dessa natureza, registrou-se também qual autoridade pública era mencionada, quando presente.

4 Resultados

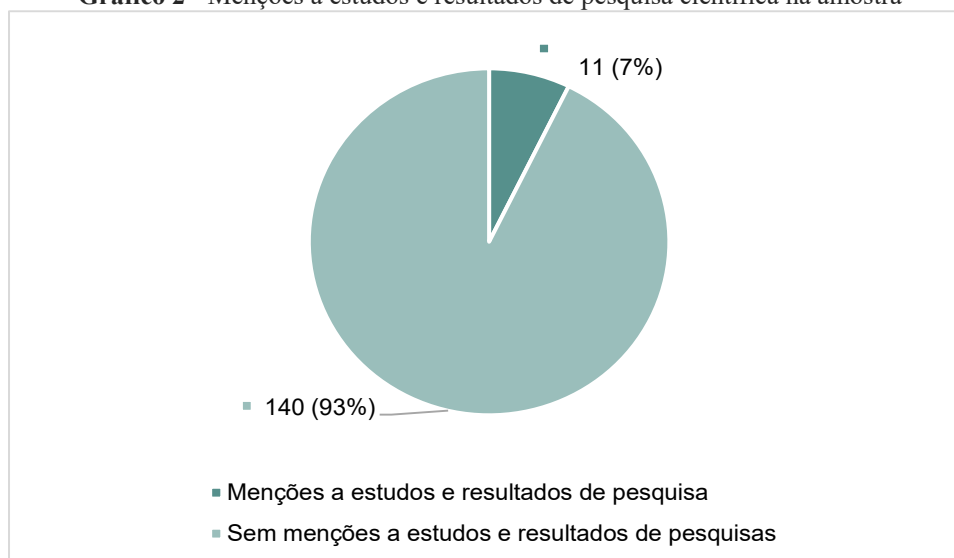
Na maioria da amostra (75%), não há menção a nenhum cientista, instituição de pesquisa ou resultados de pesquisas científicas (Gráficos 1 e 2). Atores científicos, como cientistas e instituições de pesquisa, são mencionados em 21,1% das peças analisadas. Evidências científicas, como estudos e resultados de pesquisas são mencionados em apenas 7,3% da amostra.

Gráfico 1 - Menções a cientistas e instituições de ciência na amostra



Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 2 - Menções a estudos e resultados de pesquisa científica na amostra

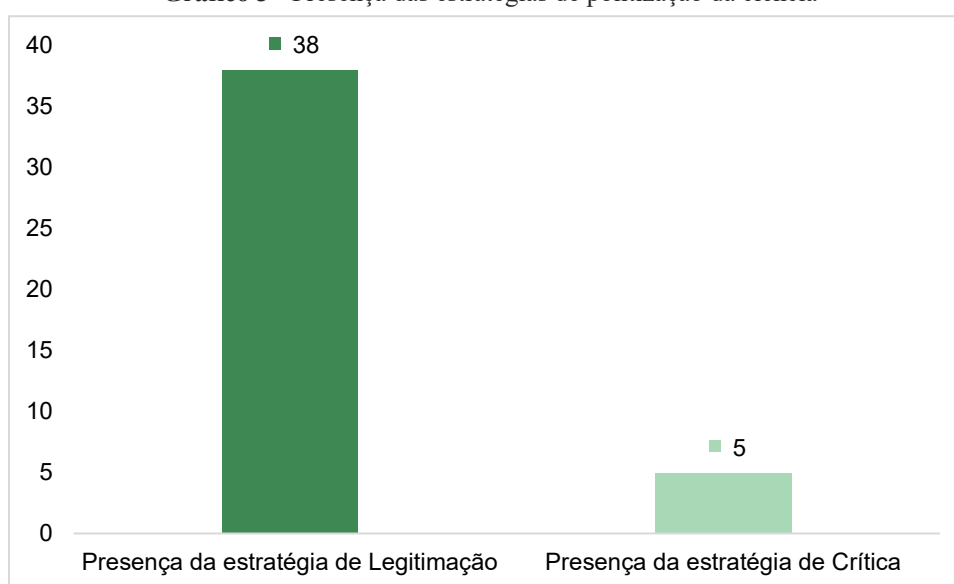


Fonte: Elaborado pelos autores.

4.1 Estratégias: crítica e legitimação

Observa-se a prevalência da estratégia de *Legitimação* em relação à estratégia de *Crítica*. Em outras palavras, entre as peças desinformativas que fazem algum tipo de referência à ciência, é mais comum que essas referências sejam mobilizadas para legitimar os argumentos apresentados - apoiando-se seletivamente na credibilidade de médicos e cientistas - do que para descredibilizá-los.

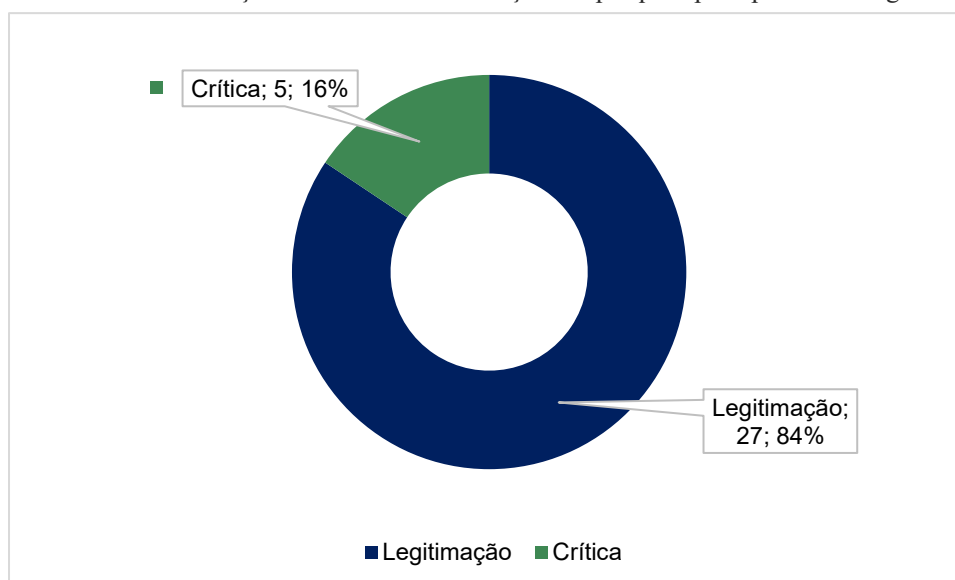
Gráfico 3 - Presença das estratégias de politização da ciência



Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme foi apresentado, há mais menção a atores (cientistas, médicos ou instituições) do que a evidências (estudos ou resultados de pesquisas). Portanto, nos casos em que há menção a atores científicos, a estratégia de *Legitimação* ocorre sobretudo a partir do uso seletivo ou descontextualizado de declarações de cientistas, médicos ou representantes de empresas farmacêuticas. Como demonstra o Gráfico 4, 32 peças da amostra citam ao menos um cientista ou instituição científica. Nesses casos, a maior parte das menções são mobilizadas para legitimar o argumento defendido ao invés de questionar diretamente a atuação ou posicionamentos desses atores.

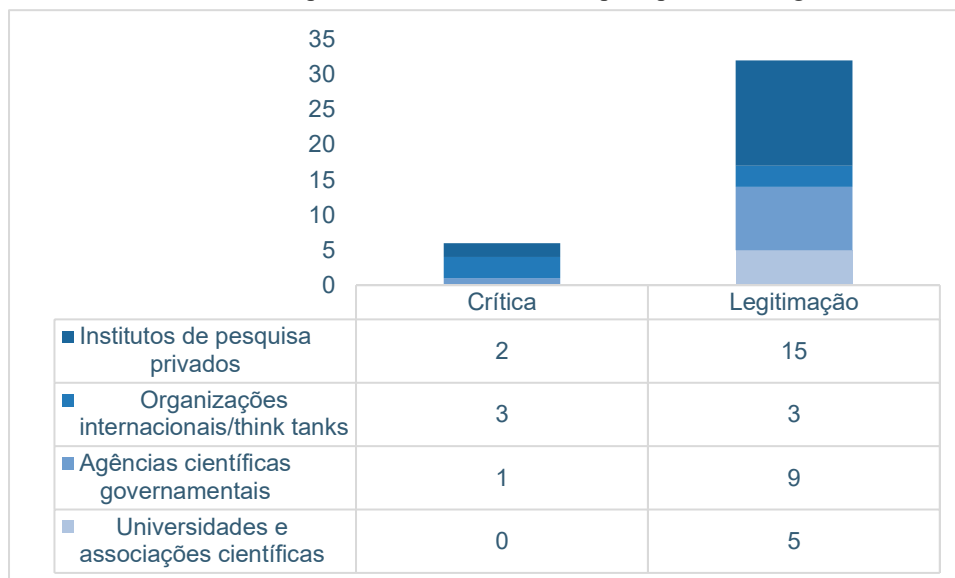
Gráfico 4 - Menções a cientistas e instituições de pesquisa por tipo de estratégia



Fonte: Elaborado pelos autores.

Considerando os tipos de atores, a maioria das peças cita profissionais e instituições de pesquisa privadas, seguidas das agências científicas governamentais. Estes são os atores que mais aparecem na amostra com 17 e 10 citações, respectivamente. Organizações científicas internacionais, como a OMS, por exemplo, e universidades estão entre os tipos menos citados. Em termos das estratégias, esses atores são citados sobretudo para legitimar o argumento de interesse, e não tanto para serem criticados (Gráfico 5).

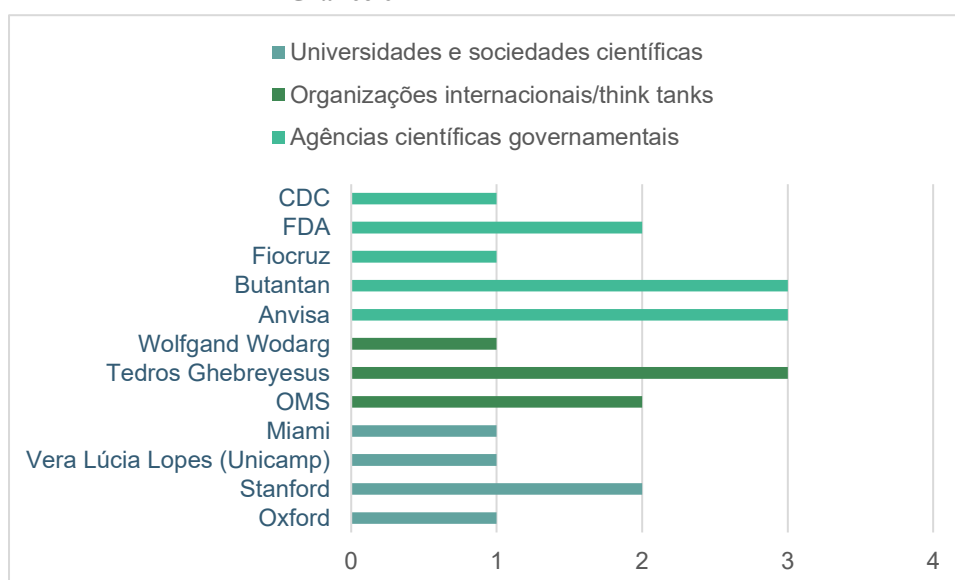
Gráfico 5 - Tipos de atores mencionados por tipo de estratégia



Fonte: Elaborado pelos autores.

O Gráfico 6, abaixo, ilustra os atores mais mencionados. Somente três deles aparecem nominados. Vale ressaltar que todas as vezes em que Tedros Ghebreyesus, diretor geral da Organização Mundial de Saúde (OMS), foi citado foi para criticar seus posicionamentos em relação à CoronaVac especificamente.

Gráfico 6 - Atores mais mencionados



Fonte: Elaborado pelos autores.

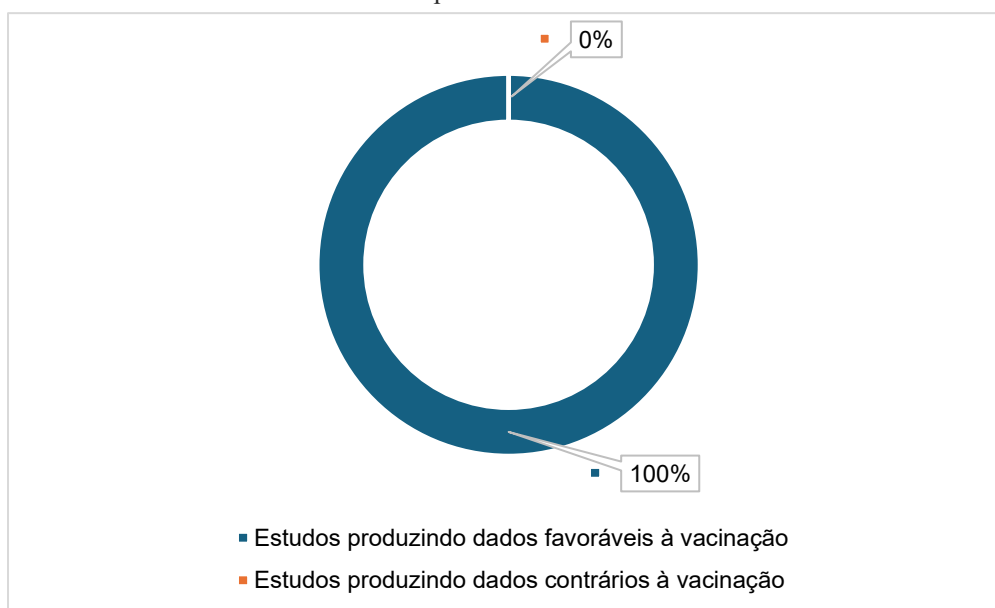
Considerando as menções a evidências científicas, 93% da amostra não cita nenhum estudo ou resultado para embasar as afirmações apresentadas. Evidências aparecem em apenas 7,3% da amostra (11 peças), conforme mencionado anteriormente. Em todos os casos, as evidências científicas são mobilizadas para legitimar o argumento de interesse (Gráfico 7). Contudo, conforme mostra o Gráfico 8, todos os 11 estudos mencionados apresentam resultados compatíveis com o consenso científico em torno da vacinação, demonstrando a segurança e a necessidade e segurança das vacinas contra covid-19.

Gráfico 7 - Menções a estudos e resultados de pesquisa por tipo de estratégia



Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 8 - Tipos de estudos mencionados



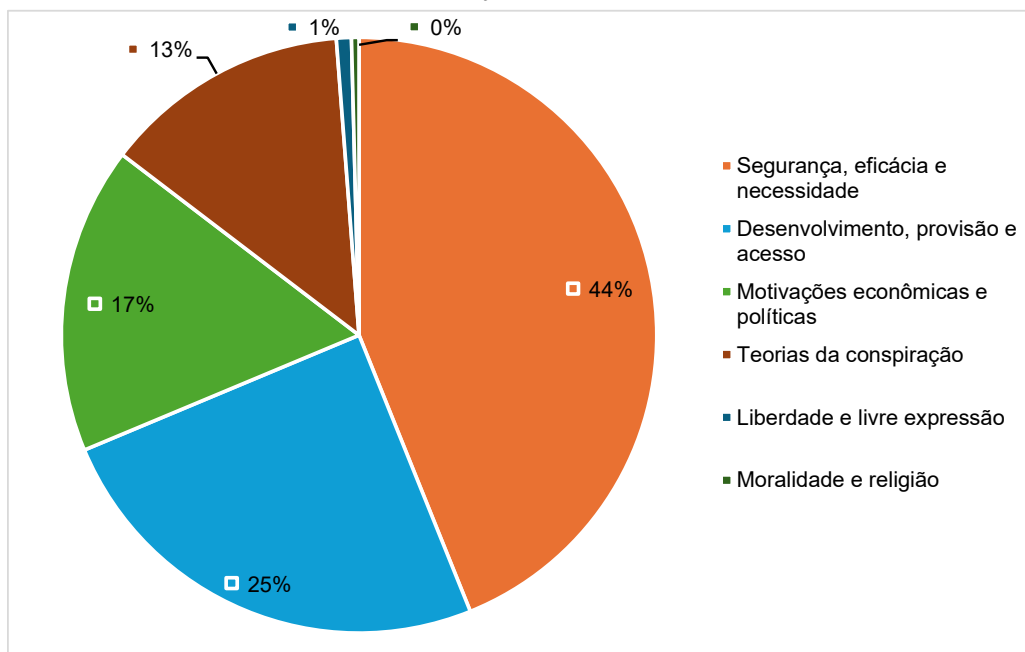
Fonte: Elaborado pelos autores.

4.2 Narrativas

71,5% das peças analisadas apresentam preocupações relacionadas à segurança, eficácia e necessidade das vacinas, conforme ilustrado no Gráfico 9. Nessas categorias incluem-se conteúdos que alertam para supostas provocadas pelos imunizantes - tanto na fase de testes clínicos quanto após a vacinação, alegações sobre danos genéticos irreversíveis e menções a efeitos colaterais. Destaca-se sobretudo o argumento de que a população teria sido utilizada como “cobaia” por autoridades públicas que participaram da aprovação do uso das vacinas.

Também aparecem nas peças o argumento de que as pessoas já infectadas com o novo coronavírus teriam imunidade contra a covid-19 e a comparação com a epidemia de H1N1 para justificar a falta de necessidade das vacinas. Outro argumento recorrente é o de que a tecnologia de mRNA presente em algumas das vacinas é um fator importante de risco.

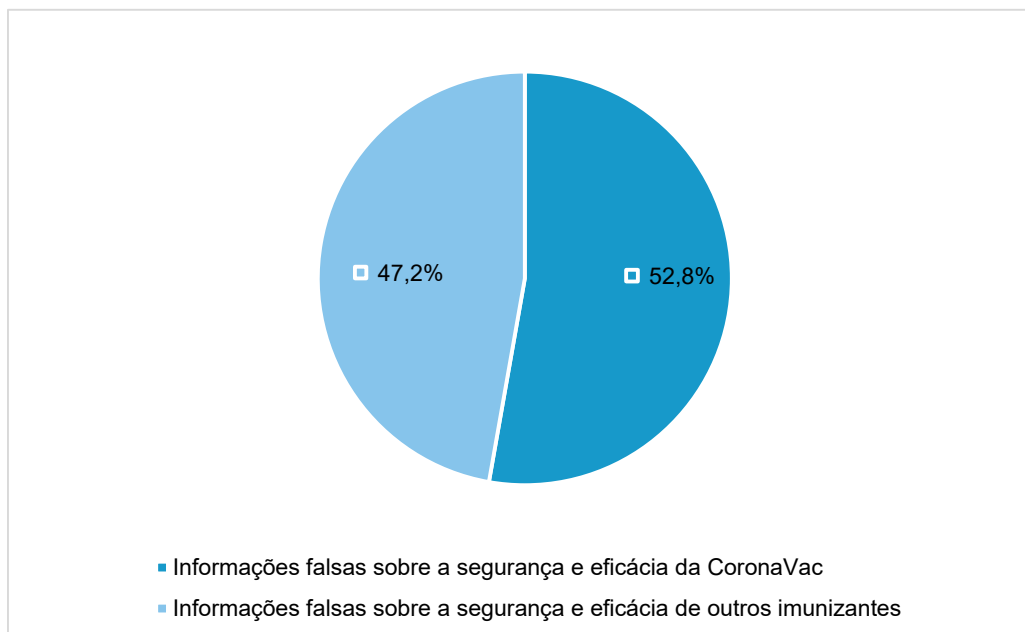
Gráfico 9 - Distribuição das narrativas na amostra



Fonte: Elaborado pelos autores.

Metade das peças que propagaram informações falsas sobre **a segurança, eficácia e necessidade de vacinas** contra a covid-19 questionaram exclusivamente a segurança, eficácia e necessidade da CoronaVac (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Proporção de mensagens que propagam informações falsas sobre a segurança, eficácia e necessidade da CoronaVac isoladamente



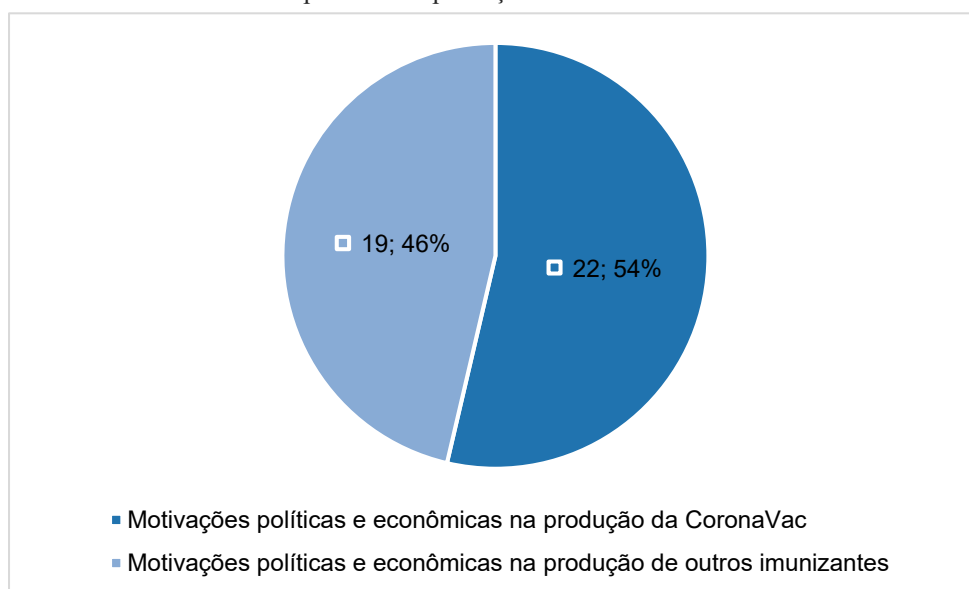
Fonte: Elaborado pelos autores.

A segunda e terceira narrativas mais frequentes foram, respectivamente, **desenvolvimento, provisão e acesso** e **motivações políticas e econômicas**, como visto no Gráfico 9. Essas narrativas incluem afirmações sobre a interrupção dos testes de algumas vacinas, mortes ou efeitos colaterais durante a fase de estudos clínicos e supostas fraudes ou encenações na aplicação de vacinas, como agulhas com tampa e aplicação por cima da roupa, por exemplo.

Quando a narrativa envolve **motivações políticas e econômicas**, observa-se a recorrência do argumento conhecido como “Big Pharma”, segundo o qual empresas farmacêuticas teriam interesses econômicos em lucrar com a pandemia ou alcançar objetivos políticos específicos. Também aparecem alertas ao alegado oportunismo do então governador do estado de São Paulo, João Doria, como interesses de controle social atribuídos à China ou a políticos favoráveis à vacinação. É importante destacar, contudo, que a recorrência dessas referências é um reflexo da composição da amostra, baseada em conteúdos selecionados por agências e checagem. Por esse motivo, elas não representam necessariamente a totalidade das narrativas de desinformação circulantes no período.

Mais de metade de todas as peças contendo a narrativa de Motivações econômicas e políticas denunciam supostos interesses por trás da produção da CoronaVac isoladamente (Gráfico 11).

Gráfico 11 - Proporção das peças que propagaram informações falsas sobre motivações econômicas e políticas na produção da CoronaVac isoladamente

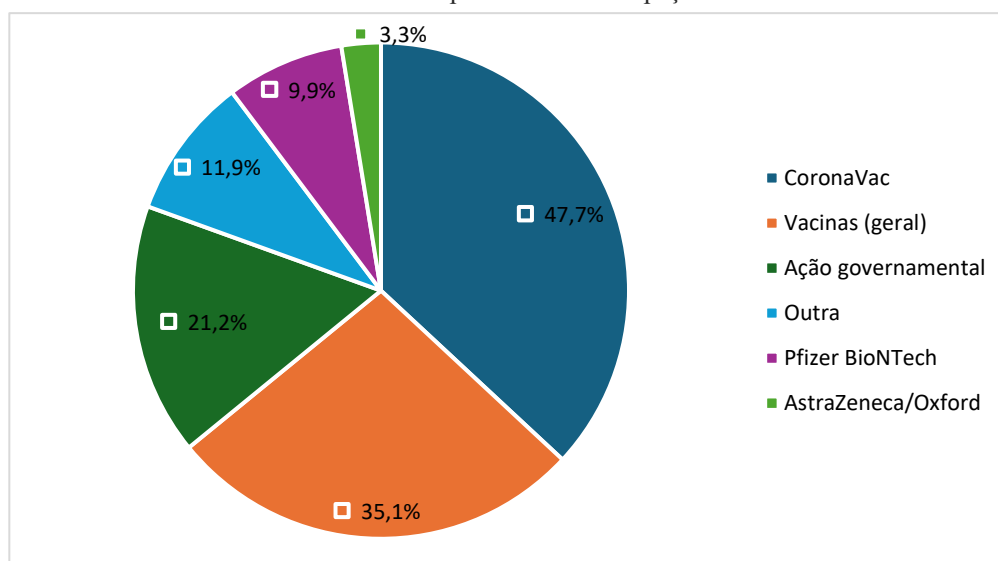


Fonte: Elaborado pelos autores.

4.3 Assunto

Como mostra o Gráfico 12, o principal assunto tratado nas peças analisadas foi a CoronaVac. Algumas falam sobre vacinas de maneira geral, enquanto outras referem-se a decisões públicas em torno da vacinação contra a covid-19. Levando em consideração que a amostra foi composta a partir de checagens, é possível perceber que determinados atores ou episódios receberam maior visibilidade no corpus analisado. No entanto, isso não necessariamente aconteceu em outros espaços de circulação de desinformação sobre os temas.

Gráfico 12 - Assuntos prevalentes nas peças analisadas

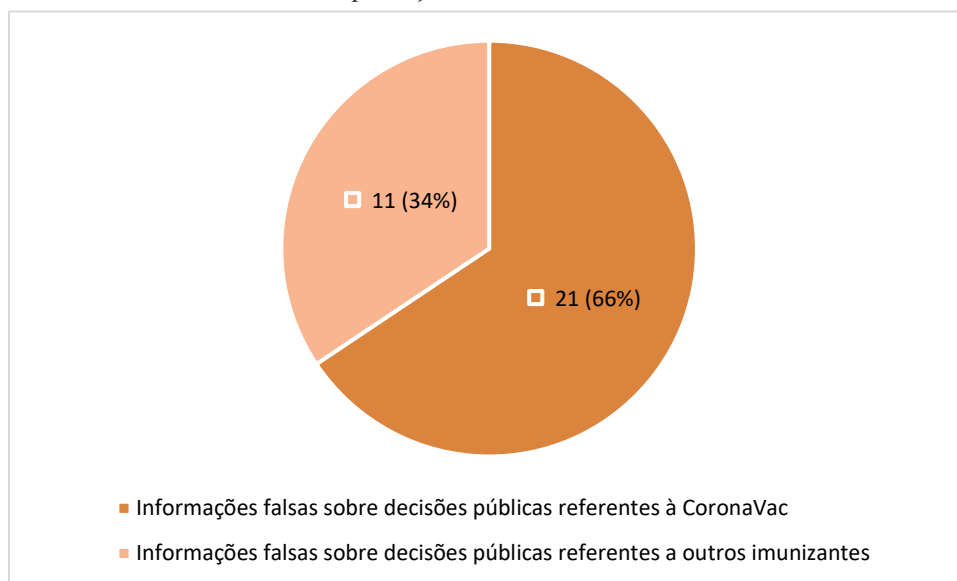


Fonte: Elaborado pelos autores.

O enfoque à CoronaVac também aparece quando analisamos as peças que tratavam de decisões públicas referentes a vacinas. Conforme mostram os gráficos 13 e 14, a maioria das informações falsas sobre decisões governamentais relacionadas à vacinação contra covid-19 fala exclusivamente de decisões referentes à CoronaVac. Destacam-se também os alertas ao alegado oportunismo do então governador do estado de São Paulo, João Doria, e aos interesses por poder e controle social atribuídos à China e a políticos favoráveis à vacinação.

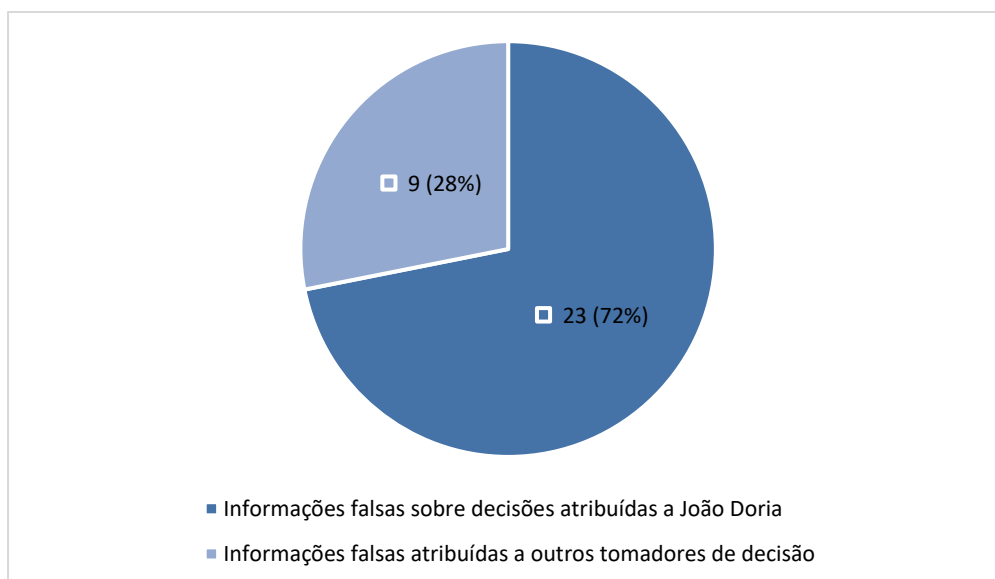
Em muitos casos, essas peças questionam decisões específicas atribuídas ao então governador de São Paulo, João Doria, personalizando decisões institucionais relacionadas à vacinação. Essa personalização aparece com frequência na amostra analisada, embora o fenômeno sob investigação (a circulação de desinformação sobre vacinas) possua caráter mais amplo e envolva disputas políticas que, além de múltiplas, são também mais complexas.

Gráfico 13 - Proporção das peças que propagaram informações falsas sobre decisões públicas referentes à produção da CoronaVac isoladamente



Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 14 - Proporção das peças que propagaram informações falsas sobre decisões públicas atribuídas a João Dória isoladamente



Fonte: Elaborado pelos autores.

5 Discussão

Os resultados obtidos indicam que a maioria das peças de desinformação compartilhadas online durante o primeiro ano da pandemia de covid-19 no Brasil não se ancora em evidências científicas nem em representantes do consenso científico para sustentar seus argumentos. Esse achado referências explícitas à ciência não constituem elementos centrais na construção de grande parte dos conteúdos desinformativos analisados.

O resultado contrasta com as observações de Schmid-Petri (2017). Em seu trabalho sobre estratégias comunicacionais de negacionistas das mudanças climáticas antropogênicas, a autora identifica menções a cientistas, instituições ou evidências científicas em pelo menos 78% da sua amostra. No presente estudo, observou-se o oposto: em 75,5% da amostra não há a nenhum desses elementos, seja para legitimar argumentos, seja para criticá-los.

Além disso, quando representantes ou evidências aparecem nas peças brasileiras analisadas, frequentemente não há menção ao nome dos pesquisadores nem à referência completa dos trabalhos citados. Em muitos casos, utilizam-se termos genéricos como “médico”, “cientista” ou “especialista”, sem identificar a fonte específica.

No trabalho de Schmid-Petri (2017), a autora parte da premissa de que a menção a estudos que confirmam o consenso científico vigente costuma fazer parte da estratégia de *Crítica*, sendo mobilizadas para questionar ou contestar tais evidências. No presente estudo, contudo, observamos um padrão distinto: os estudos mencionados são utilizados para legitimar argumentos de interesse previamente estabelecidos, frequentemente por meio da descontextualização ou extrapolação de seus resultados.

Situação semelhante acontece com os cientistas e instituições mencionados. Embora muitos desses tenham se posicionado a favor do consenso científico em torno da vacinação, suas declarações são descontextualizadas para embasar argumentos contrários à vacinação. A recorrência desse padrão sugere que informações científicas são mobilizadas de maneira seletiva para confirmar atitudes pré-estabelecidas, evidenciando o funcionamento do viés da confirmação em debates sobre ciência (Röttger; Vedres, 2020).

O percurso metodológico utilizado nesta pesquisa não permite inferir sobre as causas da baixa frequência de especialistas ou estudos nas peças analisadas. Supõe-se, ainda, que caso sejam encontradas em outros estudos, elas serão multifacetadas. Ainda assim, os dados dialogam com achados recentes das últimas pesquisas sobre percepção pública de ciência no Brasil. Nelas, observou-se que a maioria dos respondentes não sabem mencionar um cientista brasileiro ou uma instituição de pesquisa tanto antes quanto durante a pandemia (CGEE, 2019; Massarani *et al.*, 2021a; Massarani *et al.*, 2021c).

Além disso, brasileiros afirmam consumir pouco conteúdo sobre ciência em diferentes plataformas, mesmo depois da pandemia. Nesse contexto, considerou-se que a ausência de referências explícitas a cientistas, instituições ou estudos nas peças de desinformação analisadas pode refletir o distanciamento entre parte do público brasileiro e a comunidade científica.

De qualquer maneira, essa possibilidade corresponderia a somente uma parcela do problema, pois a mobilização estratégica de referências a ciência não depende apenas da presença ou ausência de fatos científicos. Ela também está relacionada à sobreposição de valores, identificações políticas e ideológicas e a mecanismos de “atalhos” cognitivos, como o viés da confirmação (Pilati, 2018; Röttger; Vedres, 2020; The Royal Society, 2022). Consequentemente, por mais que passe a haver maior conhecimento acerca de cientistas, instituições ou evidências científicas, é possível que esses elementos simplesmente não sejam considerados importantes para a validação de argumentos e atitudes em relação à vacinação. Estudos futuros são necessários para verificar a procedência dessas possibilidades.

Quando cientistas ou evidências aparecem nas peças analisadas, eles são mobilizados sobretudo para legitimar argumentos do que para serem contestados. Esse padrão sugere uma tentativa de apropriação da credibilidade e da autoridade associadas à produção de conhecimento científico e às suas instituições, mesmo quando os argumentos apresentados se opõem ao consenso científico. Essa tendência reforça imagem de confiança e de credibilidade da ciência no imaginário brasileiro, também observada em pesquisas de percepção pública.

Em relação às narrativas predominantes, os resultados observados estão em consonância com a literatura existente. Estudos anteriores identificaram que questionamentos sobre a segurança e a eficácia das vacinas, críticas à indústria farmacêutica e alertas sobre supostos efeitos colaterais são temas recorrentes em conteúdos de desinformação sobre vacinas inclusive antes da pandemia (Fernandes; Montuori, 2020; Frugoli *et al.*, 2021; Massarani *et al.*, 2021a; Machado; Siqueira; Gitahy, 2020).

Assim, as informações falsas sobre vacinas que obtiveram ampla circulação durante o primeiro ano de covid-19 no Brasil parecem dar continuidade a narrativas e enquadramentos já presentes em conteúdos desinformativos sobre vacinação antes da crise sanitária de covid-19. Essa discussão é particularmente relevante levando em consideração que a sensação de segurança é determinante para adesão vacinal em vários contextos, incluindo durante a pandemia (May, 2020).

Apesar dessas continuidades, algumas particularidades do contexto brasileiro durante o primeiro ano da pandemia merecem destaque. Uma delas é o foco em um imunizante específico, a CoronaVac, cuja segurança e eficácia foram frequentemente contestadas de forma isolada. Além disso, os aspectos científicos associados ao desenvolvimento e à aprovação dessas vacinas aparecem vinculados à imagem pública e ao posicionamento político de figuras políticas envolvidas no debate sobre vacinação. Esse padrão sugere que referências à ciência foram mobilizadas no contexto de disputas políticas mais amplas, nas quais resultados de pesquisa e posicionamentos de especialistas foram reinterpretados ou instrumentalizados para embasar argumentos previamente estabelecidos.

Neste sentido, reforça-se a observação já presente na literatura de que o contexto social e político é relevante para as discussões em torno da adesão vacinal (IAP, 2022), especialmente no Brasil, em que a desconfiança de autoridades públicas é bem documentada (CGEE, 2019; Russo; Azzi; Faveri, 2018). O fato de que mais de 70% das peças que criticam decisões governamentais relacionadas à vacinação direcionam suas críticas a ações atribuídas ao então governador de São Paulo, João Doria, dialoga com o contexto político brasileiro

no período analisado, marco por forte polarização em torno da gestão da pandemia. Nesse cenário, disputas partidárias e conflitos entre diferentes níveis de governo tornaram-se elementos centrais na forma como decisões relacionadas à vacinação foram interpretadas e comunicadas ao público de maneira geral.

A prevalência da CoronaVac dentre os assuntos das peças analisadas condiz com resultados de estudos anteriores que identificaram a CoronaVac como um importante foco de atenção da desinformação científica e de saúde durante a pandemia de covid-19 no Brasil (Massarani *et al.*, 2021c; Moreira *et al.*, 2021). Em conjunto, esses resultados apontam para uma associação entre percepções sobre a ciência envolvida na segurança e eficácia de vacinas e valores partidários.

Contudo, é importante destacar que os padrões identificados neste estudo são influenciados pela maneira com que o corpus de análise foi composto. A amostra foi construída a partir de conteúdos selecionados por agências de checagem de fatos, processo que envolve decisões editoriais acerca de quais afirmações serão verificadas. Em função disso, determinados atores, temas ou narrativas podem aparecer com maior frequência no material analisado do que em um conjunto mais amplo de desinformação que circulou no período.

Nesse sentido, é possível que a predominância da CoronaVac na amostra reflita o enfoque das agências em checar informações sobre esse imunizante em específico. Muitas das alegações sobre a vacina – especialmente sobre a sua segurança e eficácia – são relativamente fáceis de cerificar, o que pode ter contribuído para a sua seleção pelas agências e, conseqüentemente, para sua mais representação na amostra.

Por essas razões, a recorrência de referências a atores políticos específicos deve ser interpretada como uma característica da amostra analisada, e não como evidência de que as dinâmicas de desinformação sejam predominantemente direcionadas a indivíduos específicos.

6 Considerações finais

Este trabalho buscou identificar como referências à ciência foram mobilizadas em conteúdos de desinformação sobre vacinas durante o primeiro ano da pandemia de covid-19 no Brasil. Para isso, foram analisadas 151 peças de desinformação identificadas em checagens publicadas por agências brasileiras participantes da #CoronaVirusFactAlliance entre 12 de março de 2020 e 25 de fevereiro de 2021.

A análise foi orientada pelo modelo proposto por Schmid-Petri (2017), segundo o qual debates públicos podem envolver estratégias comunicacionais que mobilizam cientistas, instituições de pesquisa ou evidências científicas para legitimar determinados argumentos ou para desacreditá-los. Nesse sentido, investigaram-se a presença das estratégias de *Legitimação* e de *Crítica*, as narrativas predominantes e os principais assuntos abordados. Foram registrados também os tipos de atores (cientistas ou instituições de pesquisa) e conteúdos (estudos ou resultados de pesquisa científica).

Os resultados indicam que referências explícitas a cientistas, instituições ou estudos aparecem em uma parcela minoritária da amostra. Entretanto, quando essas referências estão presentes, elas são mobilizadas predominantemente para legitimar argumentos contrários ao consenso científico sobre vacinação. Observou-se que estudos científicos e pronunciamento de especialistas foram frequentemente descontextualizados ou reinterpretados de maneira seletiva para embasar argumentos pré-estabelecidos, evidenciando o viés da confirmação em debates públicos sobre vacinas contra covid-19.

Além disso, observamos que discussões sobre vacinas foram frequentemente associadas à imagem pública e ao posicionamento político de atores envolvidos no debate sobre vacinação, muitas vezes de maneira isolada e personalizada. Isso sugere que referências à ciência foram mobilizadas de forma seletiva e descontextualizada dentro de um cenário de disputas políticas mais amplas.

Por fim, os resultados reforçam a importância de reconhecer a desinformação científica não apenas como ausência ou rejeição de informação, mas sobretudo como um fenômeno comunicacional no qual evidências podem ser mobilizadas seletivamente.

Financiamento

Este estudo se beneficiou de auxílio financeiro da Fundação de Desenvolvimento da UNICAMP (FUNCAMP).

Referências

AGLEY, J.; XIAO, Y. Misinformation about COVID-19: evidence for differential latent profiles and a strong association with trust in science. **BMC Public Health**, London, v. 21, n. 1, p. 89, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-10103-x>. Acesso em: 1 ago. 2023.

AMARAL, L. Anvisa passa longe de qualquer tipo de politização, diz diretor da agência. **UOL**, São Paulo, 13 nov. 2020.

BAWDEN, D.; ROBINSON, L. Information overload: an overview. *In*: RUTHVEN, I.; KELLY, D. (ed.). **The Oxford handbook of information science**. Oxford: Oxford University Press, 2020. p. 235-255.

BRENNEN, J. S. *et al.* **Types, sources, and claims of covid-19 misinformation**. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism, 2020.

CGEE. **Percepção pública da C&T no Brasil 2018-2019**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2019.

DERAKHSHAN, H.; WARDLE, C. Information disorder: definitions. *In*: **Understanding and addressing the disinformation ecosystem**. Strasbourg: Council of Europe, 2017. p. 5-12.

ECKER, U. K. H. *et al.* The psychological drivers of misinformation belief and its resistance to correction. **Nature Reviews Psychology**, London, v. 1, n. 1, p. 13-29, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s44159-021-00006-y>. Acesso em: 1 ago. 2023.

ESTADÃO. **Recebeu algum boato?** Envie para checagem do Estadão Verifica. São Paulo: **Estadão**, maio 2018-.

FAGUNDES, V. O. *et al.* Jovens e sua percepção sobre fake news na ciência. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Humanas**, Belém, v. 16, n. 1, p. 1-18, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2178-2547-BGOELDI-2020-0027>. Acesso em: 1 ago. 2023.

FARAGÓ, L.; KENDE, A.; KREKÓ, P. We only believe in news that we doctored ourselves: the connection between partisanship and political fake news. **Social Psychology**, Göttingen, v. 51, n. 2, p. 77-90, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000391>. Acesso em: 1 ago. 2023.

FERNANDES, C. M.; MONTUORI, C. A rede de desinformação e a saúde em risco: uma análise das fake news contidas em “As 10 razões pelas quais você não deve vacinar seu filho”. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 444-460, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.29397/reciis.v%25vi%25i.1975>. Acesso em: 29 maio 2023.

FRUGOLI, A. G. *et al.* Fake news sobre vacinas: uma análise sob o modelo dos 3Cs da Organização Mundial da Saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 55, p. 1-8, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020028303736>. Acesso em: 29 maio 2023.

G1. Primeira morte por coronavírus no Brasil aconteceu em 12 de março, diz Ministério da Saúde. **G1**, Rio de Janeiro, 27 jun. 2020.

GOULDING, A. Information poverty or overload? **Journal of Librarianship and Information Science**, Thousand Oaks, v. 33, n. 3, p. 109-111, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/096100060103300301>. Acesso em: 29 maio 2023.

IAP. **Countering covid-19 vaccine hesitancy**. Trieste: Interacademy Partnership, 2022.

IFCN. **Fighting the Infodemic: the #CoronaVirusFacts Alliance**. St. Petersburg: Poynter Institute, 2020-2021.

IFCN. **The commitments of the code of principles**. St. Petersburg: Poynter Institute, c2026.

KATZ, J. E.; MAYS, K. K. Introduction. *In*: KATZ, J. E.; MAYS, K. K. (org.). **Journalism and truth in an age of social media**. Oxford: Oxford University Press, 2019. p. 1-10.

MACHADO, D. F. T.; SIQUEIRA, A. F.; GITAHY, L. Natural stings: selling distrust about vaccines on Brazilian YouTube. **Frontiers in Communication**, Lausanne, v. 5, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.577941>. Acesso em: 1 ago. 2023.

MANCOSO, K. *et al.* Pesquisa em desinformação e divulgação científica: uma revisão da literatura latino-americana. **Journal of Science Communication - América Latina**, Trieste, v. 6, n. 1, p. A01, 2023.

Disponível em: <https://doi.org/10.22323/3.06010201>. Acesso em: 9 jul. 2023.

MASSARANI, L. *et al.* Narrativas sobre vacinação em tempos de fake news: uma análise de conteúdo em redes sociais. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 1-16, 2021a. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902021200317>. Acesso em: 9 jul. 2023.

MASSARANI, L. *et al.* **O que os jovens brasileiros pensam da ciência e da tecnologia?** Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2021b.

MASSARANI, L. M. *et al.* Vacinas contra a covid-19 e o combate à desinformação na cobertura da Folha de S. Paulo. **Revista Fronteiras-Estudos Midiáticos**, São Leopoldo, v. 23, n. 2, p. 29-43, 2021c. Disponível em: <https://doi.org/10.4013/fem.2021.232.03>. Acesso em: 20 jul. 2023.

MATTOS, M.; BORGES, B.; RESENDE, S. Ex-coordenadora do PNI diz que deixou cargo após a “politização” de Bolsonaro sobre a vacina. **G1**, Rio de Janeiro, 8 jul. 2021.

MAY, T. Anti-Vaxxers, politicization of science, and the need for trust in pandemic response. **Journal of Health Communication**, Philadelphia, v. 25, n. 10, p. 761-763, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10810730.2020.1864519>. Acesso em: 9 jul. 2023.

MOLINA, M. D.; SUNDAR, S. S. Technological affordances can promote misinformation: what journalists should watch out for when relying on online tools and social media. In: KATZ, J. E.; MAYS, K. K. (org.). **Journalism and truth in an age of social media**. Oxford: Oxford University Press, 2019. p. 137-150.

MOREIRA, M. R. *et al.* Categories of fake news about covid-19 disseminated in the first year of the pandemic in Brazil. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 45, p. 221-232, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.15343/0104-7809.202145221232>. Acesso em: 9 jul. 2023.

MORETTI, F. A.; OLIVEIRA, V. E.; SILVA, E. M. K. Acesso a informações de saúde na internet: uma questão de saúde pública? **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 58, n. 6, p. 650-658, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302012000600009>. Acesso em: 9 jul. 2023.

NEWMAN, N. *et al.* **Reuters Institute digital news report 2022**. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism, University of Oxford, 2022.

PILATI, R. **Ciência e pseudociência:** por que acreditamos naquilo em que queremos acreditar. São Paulo: Contexto, 2018.

RIGHETTI, S. Faltaram dados e sobrou política em anúncio de eficácia da CoronaVac. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 7 jan. 2021.

RÖTTGER, P.; VEDRES, B. The information environment and its effects on individuals and groups. In: The Royal Society (org.). **The online information environment**. London: The Royal Society, 2020. p. 60.

RUSSO, G. A.; AZZI, R. G.; FAVERI, C. Confiança nas instituições políticas: diferenças e interdependência nas opiniões de jovens e população brasileira. **Opinião Pública**, Campinas, v. 24, n. 2, p. 365-404, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-01912018242365>. Acesso em: 9 jul. 2023.

SCHEUFELE, D. A. Science communication as political communication. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, Washington, v. 111, suppl. 4, p. 13585-13592, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.1317516111>. Acesso em: 9 jul. 2023.

SCHEUFELE, D. A.; KRAUSE, N. M. Science audiences, misinformation, and fake news. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, Washington, v. 116, n. 16, p. 7662-7669, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.1805871115>. Acesso em: 9 jul. 2023.

SCHMID-PETRI, H. Politicization of science: how climate change skeptics use experts and scientific evidence in their online communication. **Climatic Change**, New York, v. 145, n. 3-4, p. 523-537, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10584-017-2112-z>. Acesso em: 9 jul. 2023.

SCHMID-PETRI, H.; BIENZEISLER, N.; BESELER, A. Effects of politicization on the practice of science. In: BOLSEN, T.; PALM, R. (org.). **Progress in molecular biology and translational science: molecular biology and clinical medicine in the age of politicization**. Amsterdam: Elsevier, 2022. p. 45-63.

SCHROEDER, R. **Social theory after the internet:** media, technology and globalization. London: UCL Press, 2018.

SMITH, R.; CUBBON, S.; WARDLE, C. Under the surface: covid-19 vaccine narratives, misinformation and data deficits on social media. **First Draft News**, London, 2020.

SOARES, F. B. *et al.* Covid-19, desinformação e Facebook: circulação de URLs sobre a hidroxicloroquina em páginas e grupos públicos. **Galáxia**, São Paulo, n. 46, p. 1-24, 2021a. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-2553202151423>. Acesso em: 28 jul. 2023.

SOARES, F. B. *et al.* Desinformação sobre o covid-19 no WhatsApp: a pandemia enquadrada como debate político. **Ciência da Informação em Revista**, Maceió, v. 8, n. 1, p. 74-94, 2021b. Disponível em: <https://doi.org/10.28998/cirev.%25y874-94>. Acesso em: 9 jul. 2023.

STONE, D. Getting research into policy? *In*: ANNUAL GLOBAL DEVELOPMENT NETWORK CONFERENCE ON “BLENDING LOCAL AND GLOBAL KNOWLEDGE”, 2001, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Global Development Network, 2001.

THE ROYAL SOCIETY. **The online information environment**. London: The Royal Society, 2022.

THOMAS, Z. Who says fake coronavirus claims causing ‘infodemic’. **BBC**, London, 13 Feb. 2020.

VOGT, C. The spiral of scientific culture and cultural well-being: Brazil and Ibero-America. **Public Understanding of Science**, Thousand Oaks, v. 21, n. 1, p. 4-16, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0963662511420410>. Acesso em: 9 jul. 2023.

WARDLE, C. Understanding information disorder. **First Draft News**, London, 2019.

WEINGART, P. Scientific expertise and political accountability: paradoxes of science in politics. **Science and Public Policy**, Oxford, v. 26, n. 3, p. 151-161, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.3152/147154399781782437>. Acesso em: 9 jul. 2023.

WEINGART, P.; VAN SCHALKWYK, F.; GUENTHER, L. Democratic and expert legitimacy: science, politics and the public during the covid-19 pandemic. **Science and Public Policy**, Oxford, v. 49, n. 3, p. 499-517, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/scipol/scac003>. Acesso em: 9 jul. 2023.

ZÜRN, M. The politicization of world politics and its effects: eight propositions. **European Political Science Review**, Cambridge, v. 6, n. 1, p. 47-71, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S1755773912000276>. Acesso em: 9 jul. 2023.

Experts say: how scientific evidence was taken out of context to validate covid-19 vaccine misinformation in Brazil

Abstract: Following the breakthrough of the covid-19 pandemic in Brazil, vaccine-related online debates were marked by concerns over the political use of scientific information. The expectation that debates around the production of effective covid-19 vaccines would be centered around its scientific components had allegedly been frustrated. In this context, this study examines how scientific evidence was mobilized in online misinformation about covid-19 during the first year of the pandemic in Brazil. We conducted a content analysis on 151 misinformation pieces that spread online between March 12, 2020 and February 25, 2021. The analysis investigated the narratives, topics and communication strategies used in references to scientists, institutions and studies found in misinformation pieces. Results show that 75% of the sample contains no references study results or expert statements. When mentioned, they are mostly used to validate arguments against the scientific consensus on covid-19 vaccination. However, all studies mentioned in our sample reported results confirming the safety and necessity of vaccines. Additionally, 47,5% of the sample refers specifically to CoronaVac, and 72% of misinformation about governmental decisions on covid-19 vaccines refers to actions attributed personally to the acting São Paulo state governor, Joao Doria. Overall, the findings indicate that science misinformation does not necessarily result from lack of information but may involve selective mobilization of distorted scientific information to support pre-existing arguments and attitudes.

Keywords: science misinformation; confirmation bias; politicization of science; science communication

Declaração de autoria

Concepção e elaboração do estudo: Mariana Hafiz, Sabine Righetti

Coleta de dados: Mariana Hafiz, Marcelo Soares

Análise e interpretação de dados: Mariana Hafiz

Redação: Mariana Hafiz, Sabine Righetti

Revisão crítica do manuscrito: Sabine Righetti

Declaração de disponibilidade de dados

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo pode ser solicitada aos autores (ver autoria para correspondência).

Autoria para correspondência

Mariana Hafiz

m263101@dac.unicamp.br

Editor-chefe

Thiago Henrique Bragato Barros

Como citar

HAFIZ, Mariana; RIGHETTI, Sabine; SILVA, Marcelo Soares da. Tirados de contexto: como estudos e cientistas foram utilizados para embasar desinformação sobre vacina durante a covid-19 no Brasil. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 32, e-145622, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1590/1808-5245.32.145622>

Recebido: 14/08/2025

Aceito: 23/04/2026

Copyright (c) 2026 Mariana Hafiz, Sabine Righetti, Marcelo Soares da Silva. Este trabalho está licenciado sob uma licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria. Os artigos são de acesso aberto e uso gratuito.

