



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE ESTUDOS DA LINGUAGEM

MARIANA BOCHICHI HAFIZ

**A Revolta da *Vachina*: ciência e política na desinformação sobre vacina durante a
Covid-19 no Brasil**

**The VacCHINA Revolt: science and politics in online vaccine misinformation during the
Covid-19 pandemic in Brazil**

CAMPINAS
2023

MARIANA BOCHICHI HAFIZ

A Revolta da *Vachina*: ciência e política na desinformação sobre vacina durante a Covid-19 no Brasil

Dissertação de mestrado apresentada ao Instituto de Estudos da Linguagem da Universidade Estadual de Campinas como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Divulgação Científica e Cultural, na área de Divulgação Científica e Cultural.

Orientadora: Profa. Dra. Sabine Righetti

Este exemplar corresponde à versão final da
Dissertação defendida pela aluna Mariana Bochichi Hafiz
e orientada pela Profa. Dra. Sabine Righetti.

CAMPINAS
2023

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Estudos da Linguagem
Ana Lúcia Siqueira Silva - CRB 8/7956

H119r Hafiz, Mariana Bochichi, 1996-
A Revolta da Vachina : ciência e política na desinformação sobre vacina durante a Covid-19 no Brasil / Mariana Bochichi Hafiz. – Campinas, SP : [s.n.], 2023.

Orientador: Sabine Righetti.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem.

1. Divulgação científica. 2. Politização. 3. Comunicação na ciência. I. Righetti, Sabine, 1981-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Estudos da Linguagem. III. Título.

Informações Complementares

Título em outro idioma: The vacCHINA revolt: : science and politics in online vaccine misinformation during the Covid-19 pandemic in Brazil

Palavras-chave em inglês:

Scientific dissemination

Politicization

Science communication

Área de concentração: Divulgação Científica e Cultural

Titulação: Mestra em Divulgação Científica e Cultural

Banca examinadora:

Sabine Righetti [Orientador]

Marcelo Knobel

Raquel da Cunha Recuero

Data de defesa: 31-08-2023

Programa de Pós-Graduação: Divulgação Científica e Cultural

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

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

- Currículo Lattes do autor: <https://lattes.cnpq.br/1514122203595536>



BANCA EXAMINADORA

**Profa. Dra. Sabine Righetti – Universidade Estadual de Campinas
(Presidente)**

Prof. Dr. Marcelo Knobel – Universidade Estadual de Campinas

Raquel da Cunha Recuero – Universidade Federal de Pelotas

**IEL/UNICAMP
2023**

**Ata da defesa, assinada pelos membros da Comissão Examinadora,
consta no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na
Secretaria de Pós-Graduação do IEL.**

Dedicatória

Aos meus pais, que fizeram questão de me dar o presente da educação.

Agradecimentos

Apesar do mestrado abranger tarefas e rotinas individuais, a pesquisa é uma atividade colaborativa. Com alegria e sorte, contei com a contribuição e apoio de várias pessoas ao longo do processo, pelas quais serei eternamente grata.

Primeiramente, agradeço aos meus pais e ao meu irmão pelo incentivo e apoio desde o primeiro momento em que decidi ingressar na pós-graduação. Vocês me permitem expressar a minha essência em completude, me lembram da minha capacidade, reforçam o meu valor pessoal e me apoiam incansavelmente. Vocês são todo o meu amor e, em tudo o que eu faço, grande parte da minha força e resiliência vem de vocês.

À minha orientadora, Profa. Dra. Sabine Righetti agradeço por ter visto algo em mim lá em 2019 e por, desde então, ter sido uma grande fonte de inspiração e apoio profissional e pessoal. Serei eternamente grata por termos entrado no mesmo ano no Labjor e por cada frase encorajadora, oportunidade e incentivo em me ajudar a navegar a carreira. Fico feliz que essas experiências moldam a minha trajetória e que pude tê-la como referência de honestidade, altruísmo, força e representatividade feminina na Academia.

Aos colegas de mestrado, amigos que fiz no Labjor e aqueles que trouxe comigo de anos anteriores, agradeço pelos momentos de descontração, apoio, confidências e colaboração. Ao Rafael Revadam, agradeço por dividir comigo não só uma turma de especialização e mestrado, mas a casa, a vida e os devaneios diários. Obrigada por me enxergar e me acolher nos meus momentos mais espontâneos, nos quais os sentimentos e reações ainda não estão editados. Sou eternamente grata por encontrar um irmão em você.

À Ana Augusta Xavier, Karina Francisco, Natália Flores, Jhonatan Dias, Clara Marques, Fernanda Mariath, Inácio de Paula e Jacqueline Lafloufa agradeço igualmente pelos momentos compartilhados, pelas reuniões, os encontros, os risos, conselhos e acolhimento. Carrego as nossas experiências como sinônimo de alegria e pertencimento, sou extremamente feliz de tê-los encontrado no caminho.

À Natália Flores agradeço também pela parceria valiosa em publicações e por ter me concedido acesso aos materiais da aula sobre vacinas do programa InfoVacina Trainee. O conteúdo foi muito importante para a contextualização do meu objeto.

Ao Estevão Gamba e à Fernanda Quaglio agradeço pela colaboração impecável na análise e escrita de publicações. Ao Marcelo Soares, agradeço por me ajudar a automatizar as técnicas de coleta de dados da amostra deste trabalho.

Às professoras Simone Pallone e Germana Barata, meu mais sincero agradecimento por serem minhas referências de pesquisadoras, mulheres e profissionais tão competentes

quanto gentis e empáticas. Obrigada por todas as oportunidades que me concederam, pelas trocas no corredor do Labjor e pelo olhar humano ao longo do processo.

Agradeço à professora Maria Beatriz Bonacelli, minha supervisora do Programa de Estágio Docente (PED), com quem aprendi muito sobre dedicação e comprometimento à sala de aula e à formação da futura geração de profissionais. Sou grata por tê-la como grande referência e por ter confiado em mim durante o estágio.

Às queridas Alessandra e Andressa pelo trabalho consistente e excelente em esclarecer as demandas e burocracias da Unicamp, além de compartilhar memórias alegres e queridas nos aniversários e festas do Labjor.

Agradeço aos membros do Laboratório de Inclusão na Comunicação e na Ciência (LABinCC), Grupo de Estudos em Comunicação, Risco e Governança (CIRIS) e do Grupo de Estudos em Jornalismo pelas discussões produtivas que ressoam nas ideias inseridas neste trabalho. Obrigada por me acolherem nesta nova etapa, sou feliz de compor uma equipe de pesquisa com vocês.

Agradeço especialmente ao Fundo de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão da Unicamp (FAEPEX) pela bolsa concedida entre 01/03/2021 a 29/02/2023, sem a qual eu não poderia ter me dedicado exclusivamente às atividades do programa de mestrado. Ao comitê do congresso SciComPt 2022, de Portugal, agradeço pelo auxílio financeiro que me concederam para possibilitar a minha ida presencial à ilha de São Miguel, nos Açores, para apresentar meu trabalho no evento.

Por fim, quero agradecer também a pessoas cruciais que, apesar de não estarem diretamente envolvidas nas atividades desta dissertação, me inspiram e motivam na atuação de Divulgação Científica. O meu mais profundo “obrigada” ao prof. Rodolfo Langhi, Gleici Kelly, Rodolfo Fortunato e aos demais da equipe do Observatório Didático de Astronomia da Unesp pela companhia na paixão pela divulgação científica. Sou feliz e grata pelas nossas noites de observação do céu e de treinamento, pelo trabalho dividido em eventos abertos ao público, as noites no Museu do Café e pelas tardes com café, pipoca, xadrez e Sesc que compartilhamos em Bauru. Essas são, sem dúvida, algumas das minhas melhores memórias.

Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo identificar as estratégias com que cientistas, instituições de ciência e evidências científicas são mencionadas para embasar argumentos contrários ao consenso científico sobre a vacinação contra a Covid-19 no Brasil, partindo do pressuposto de que desinformação sobre vacinas foi um componente importante do debate online sobre vacinação durante a pandemia. Além disso, buscou-se analisar as narrativas mais frequentes neles. Para isso, foi realizada Análise de Conteúdo (Herring, 2010; Krippendorf, 2018) em uma amostra de 151 peças de desinformação sobre vacinas compartilhadas online durante o primeiro ano da pandemia de Covid-19 no Brasil (26 de fevereiro de 2020 a 28 de fevereiro de 2021). Observou-se que as peças analisadas citam mais cientistas (pessoas físicas) do que instituições de evidências (estudos ou resultados de pesquisas): 21,2% (32 peças) citam pelo menos um cientista ou instituição científica, enquanto 7,3% da amostra (11 peças) citam evidências científicas. Em 75% da amostra (114 peças) não há menção a nenhum cientista, instituição científica ou evidência. Dentre os cientistas citados, a maior parte deles (27) são mencionados para legitimar o argumento, enquanto 7 são citados para serem criticados. A tendência se mantém no caso das evidências: apesar de aparecerem em menor quantidade em relação aos porta-vozes, todos os 11 estudos mencionados são utilizados para legitimar o argumento contrário à vacinação contra Covid-19, apesar de igualmente todos serem estudos que confirmam a segurança e necessidade da vacinação: os dados dos estudos são descontextualizados para legitimar o argumento. Os cientistas mais mencionados são aqueles que representam instituições de pesquisa privadas (17), seguido de agências científicas governamentais (10), organizações internacionais (6) e universidades (5). As narrativas mais frequentes foram sobre i) Segurança, eficácia e necessidade das vacinas, ii) Desenvolvimento, provisão e acesso e iii) Motivações econômicas e políticas. Quase metade da amostra (47,5%) falam sobre a CoronaVac isoladamente, enquanto 35% tratam de vacinação no geral e 21% criticam ações governamentais sobre a imunização (não tratando, portanto, dos aspectos científicos das vacinas). 72% de todas as peças que questionam decisões governamentais criticam ações do ex-governador de São Paulo, João Doria, especificamente. Conclui-se que citar porta-vozes da ciência e evidências científicas não parece ser elemento importante das peças de desinformação que circularam com maior proeminência durante o primeiro ano da pandemia de Covid-19 no Brasil, visto que a grande maioria delas não menciona qualquer um desses elementos. Contudo, quando há a presença deles, identifica-se que há a intenção de utilizar a credibilidade e autoridade conferida à ciência para legitimar argumentos contrários ao consenso científico sobre a vacinação contra a Covid-19. Os resultados apontam também para o uso enviesado e estratégico de dados científicos, conforme apontado pela descontextualização deles para encaixar em determinados argumentos. Em geral, o estudo soma-se à literatura sobre o tema para apontar que desinformação sobre ciência e saúde envolve outros elementos além da rejeição de um fato científico ou do próprio consenso e tampouco está relacionada com falta de conhecimento ou informação: mesmo tendo os dados, eles podem ser avaliados e manipulados conforme certos interesses. Dessa maneira, o estudo permite inferir que dificilmente a questão da desinformação científica e de saúde será solucionada com a oferta unidirecional de mais dados e fatos, confirmando também resultados de pesquisas prévias nas áreas de comunicação de ciência e percepção pública de ciência e tecnologia.

Palavras-chave: Desinformação científica e de saúde; Vacinas; Politização da ciência; Comunicação de ciência

Abstract

The herein project aimed to identify the strategies with which scientists, scientific institutions and scientific evidence are used to support claims opposed to the consensus on Covid-19 vaccination in Brazil. Moreover, it was designed to identify the existing narratives within these claims, building on the assumption that vaccine misinformation was a key component of the online debate on vaccination during the pandemic. To attain these objectives, it was conducted a Content Analysis (Herring, 2010; Krippendorff, 2018) on a sample of 151 vaccine misinformation pieces spread online during the first year of the Covid-19 pandemic in Brazil (February 20, 2020 - February 28, 2021). Results show that the pieces mention more scientists/scientific institutions than evidence (i.e., publications or study results): 21,2% of the pieces mention at least one scientist or an institution whereas 7,3% mention scientific evidence. In 75% of the sample, however, there is no mention of either a scientist, institution or evidence. In the majority of the pieces (27) scientists's names and affiliations are used to legitimate arguments while in 7 of them they are mentioned to be criticized. The same tendency occurs with evidence: all studies mentioned are used to legitimate arguments, despite the fact that all studies support the safety and need for Covid-19 vaccination: study data and results are decontextualized to fit in arguments contrary to immunization during the pandemic. Most of the mentioned researchers represent private research institutions (27), followed by governmental scientific agencies (10), international organizations (6) and universities (5). The most frequent narratives consisted of i) Vaccines safety, efficacy and necessity, ii) Development, provision and access and iii) Economic and political motives. Close to half of the sample (47,5%) refer to CoronaVac specifically while 35% of them refer to vaccination in general and 21% to public decisions on Covid-19 vaccination (as opposed to scientific aspects of the shots). It is worth highlighting that 72% of all pieces that criticize a governmental decision on vaccination criticizes an action by the former São Paulo state governor, João Dória specifically. In conclusion, the data demonstrated that mentioning scientific evidence or representatives of the scientific consensus on Covid-19 vaccination was not an important feature of vaccine misinformation during the first year of the pandemic in Brazil as the majority of the pieces present no mention no either of such elements. Nonetheless, when they are mentioned, there is the intention to use science's credibility and authority to legitimate arguments opposed to the consensus. In that sense, the results point to the biased and strategic use of scientific data as shown by their decontextualization to fit certain arguments. In accordance to previous studies, the herein study indicates that science and health misinformation involves elements other than isolated scientific facts or the consensus as a whole and that these are not phenomenon simply related to lack of knowledge or information: even at possession of data, people can evaluate or manipulate them in order to best achieve their interests. As a result, countering science and health misinformation will hardly be done successfully if based on the notion of information and knowledge provision, which also confirms previous observations in science communication and public understanding of science.

Palavras-chave: Science misinformation; Vaccines; Politicization of science; Science communication

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Espectro da desordem informacional.....	41
Quadro 1: Narrativas frequentes no debate online sobre vacinas durante a pandemia.....	57
Quadro 2: Categorias de análise.....	64
Gráfico 1: Frequência de narrativas sobre vacinas na amostra.....	66
Gráfico 2: Quantidade de menções isoladas à CoronaVac nas peças que apresentam a narrativa de Segurança, eficácia e necessidade das vacinas (N2).....	67
Figura 2	68
Figura 3	70
Figura 4	71
Figura 5	71
Figura 6	72
Figura 7	73
Quadro 3: Confirmação parcial das observações de Smith, Cubbon e Wardle (2020).....	74
Gráfico 3: Presença de cientistas e/ou instituições na amostra.....	77
Gráfico 4: Citações de cientistas e instituições de ciência por estratégia.....	78
Gráfico 5: Quantidade de menções para cada tipo de ator.....	79
Gráfico 6: Menções a cientistas e instituições de ciência por estratégia.....	79
Figura 8	80
Figura 9	81
Gráfico 7: Cientistas e instituições mencionados por tipo de ator.....	83
Gráfico 8: Cientistas e instituições do Tipo 4 mencionados.....	84
Figura 10	85
Quadro 4: Atores mencionados de acordo com a estratégia.....	86
Figura 11	88
Figura 12	89
Gráfico 9: Citação de evidências científicas (estudos ou dados de pesquisas).....	90
Gráfico 10: Citação de evidências científicas por estratégia.....	91
Gráfico 11: Principais objetos das peças de desinformação sobre vacinas na amostra.....	92
Gráfico 12: Presença de narrativas nas peças de desinformação focadas na CoronaVac (n=72).....	93
Gráfico 13: Parcela das peças sobre ações governamentais que criticam decisões sobre a CoronaVac isoladamente.....	94
Gráfico 14: Parcela das peças sobre ações governamentais que criticam decisões atribuídas ao João Doria individualmente.....	95

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CDC	Centros de Controle e Prevenção de Doenças
CPI	Comissão Parlamentar de Inquérito
DPCT	Departamento de Política Científica e Tecnológica da Unicamp
FDA	Food and Drug Administration
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
IE	Instituto de Economia da Unicamp
IFCH	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Unicamp
LABJOR	Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNI	Programa Nacional de Imunização
SBIIm	Sociedade Brasileira de Imunologia
SUS	Sistema Único de Saúde
UTIs	Unidades de Tratamento de Intensivo

SUMÁRIO

Apresentação.....	13
Introdução.....	21
1 Desinformação, ciência e politização.....	35
1.1 Desinformação científica e de saúde: conceitos e enquadramentos	39
1.2 Negacionismo e pseudociência.....	44
1.3 Engajamento com informação: processamento, valores e politização.....	48
2 Percurso metodológico.....	55
2.1 Objetivos.....	58
2.2 Formulação da pergunta de pesquisa.....	59
2.3 Seleção da amostra.....	60
2.4 Definição de categorias de análise (Codebook).....	62
2.5 Análise e interpretação dos dados	64
3 Resultados e Discussão.....	65
3.1 Narrativas.....	65
3.2 Estratégias: Legitimação e Crítica.....	76
3.3 Objeto.....	91
3.4 Discussão.....	95
Considerações Finais.....	99
Rerefências.....	103
ANEXO A.....	110
ANEXO B.....	131

Apresentação

Faz pouco tempo que decidi ser pesquisadora. Da infância à adolescência, eu pensava em ser professora e escritora, mas pesquisa foi algo que descobri mais recentemente.

Terminei a graduação em Jornalismo na Unesp, em 2018, com a intenção de atuar como jornalista de ciência - uma especificidade da profissão que havia descoberto após o intercâmbio na Universidade de Louisville, nos Estados Unidos, durante a faculdade e em conversas com o meu orientador do TCC, o Prof. Francisco Belda. Algo sobre a possibilidade de cobrir ciência na imprensa tocava na sensação familiar de paz ao olhar para a lua, ler a National Geographic, aprender sobre os trabalhos do IBGE na escola e frequentar os laboratórios de ciências nas escolas em que estudei. Ou de voltar empolgadíssima no 7º ano do ensino fundamental da visita ao Pão de Açúcar (o supermercado mesmo) porque tinha adorado conhecer como eram feitos os rótulos de alimentos.

Hoje entendo que a “paz” que eu sentia nessas atividades significava uma busca por ordem na tentativa de escapar das confusões emocionais e ruídos externos que começamos a internalizar durante a adolescência. Acredito que por esse mesmo motivo eu cresci passando a maior parte do tempo em bibliotecas. Isoladamente é difícil que essas coisas apontassem para o desejo de seguir carreira na pesquisa acadêmica, mas, em conjunto, indicavam o interesse pela abstração sobre o mundo. A sensação que eu tinha era que os dados, o conhecimento acumulado sobre o mundo e os autores dos livros que eu lia me diziam que pouco importavam as opiniões de colegas que me chateavam ou as dificuldades com amizades: eles me contavam que havia algo maior no mundo, e nisso eu encontrava calma.

Até hoje carrego a sensação de procurar por “algo maior” nas experiências mais distintas, do yoga ao método científico. Contudo, o leitor sabe, as coisas não são tão simples assim. Naturalmente, a objetividade do mundo é um mito e uma sociedade livre de ruídos é completa ilusão. Mas mesmo conforme fui me dando conta das complexidades do mundo, eu continuava fascinada pelo fato de que seres humanos se reúnem em esforços coletivos para compreender o que acontece com o sistema solar, os ecossistemas, a galáxia e a sociedade em que vivemos - e para encontrar sentido nisso. O conhecimento científico é um desses esforços, apesar de existirem também a religião, espiritualidade e crenças que, apesar de não serem ciência, também são práticas eficazes na tentativa de obter respostas sobre a existência.

Eu admirava também que, até certo ponto e com o passar de muito tempo, as pessoas envolvidas na ciência são capazes de reconhecer as falhas no sistema e tentar alterá-las.

Lembro-me especialmente de quando, com uns nove anos de idade, assisti à campanha da TV Futura que dizia “o que move o mundo não são respostas, são perguntas” e senti meu cérebro explodir de tanto que achei aquilo genial.

Dessa curiosidade acredito que resultou o meu interesse em trabalhar com jornalismo de ciência. Enfatizo isso porque minha criação dentro de casa contribuiu para nutri-la: com meus pais e meu irmão eu podia ser exatamente quem eu era, e eu não era nenhum prodígio. Eu era simplesmente uma criança que fazia muitas perguntas em aula, lia muito, falava muito e tirava boas notas.

Como em nenhum momento fui pressionada ao protagonismo em qualquer área, vejo que cresci dentro de uma dinâmica familiar que possibilitou que o encantamento e a curiosidade fossem mantidos através do tempo e de novas experiências, durando até os dias de hoje. Pesquisa envolve criatividade e curiosidade para encontrar novos caminhos de buscar as melhores explicações possíveis sobre o mundo naquele momento, e saber sustentá-las sem esgotá-las é algo que meus pais souberam fazer bem. Penso que isso foi crucial para que eu encontrasse minha atuação profissional porque vi na Divulgação Científica uma maneira de, no mundo adulto, atuar sobre um pensamento frequente na infância e adolescência: “que legal que descobriram isso, mais gente precisa saber dessas coisas!”.

Comecei a atuar nisso ainda na faculdade, no último ano (2017), quando me voluntariei para trabalhar como monitora no Observatório Didático de Astronomia da Unesp. Estava demasiado apreensiva porque tinha a impressão de que, sendo uma pessoa da Comunicação entrando em um projeto do Departamento de Física, eu não seria bem acolhida.

Felizmente, tive a melhor experiência possível e não só convivi com muitos físicos dentro dos meus três anos no Observatório, mas trabalhei com pedagogos e educadores de ciência. Dessa interdisciplinaridade acredito que deriva a maior força do Observatório e as maiores lições que carrego dessa experiência.

Existe uma nuance muito delicada em tentar equilibrar o ensino de conceitos abstratos como gravidade e órbitas para alunos do ensino fundamental e, ao mesmo tempo, aproximá-los sensorial e afetivamente desses conhecimentos. Até hoje, o Observatório é o lugar que mais soube fazer isso de todos os ambientes que circulei até o momento, junto do Polo Astronômico de Itaipu, em Foz do Iguaçu (Paraná), e do Museu Aberto de Astronomia (MAAs) em Joaquim Egídio - este último no qual também tive o prazer de trabalhar como monitora voluntária por alguns meses antes que ele fechasse durante a pandemia de Covid-19.

Ao mesmo tempo, eu era voluntária em um projeto da Faculdade de Psicologia da Unesp, em que dava aulas de inglês para alunos de comunidades periféricas na região de

Bauru, no interior de São Paulo e, em todas as minhas aulas, me chamava a atenção a quantidade de vezes com que os alunos afirmaram ter aprendido algo novo no YouTube, a partir dos seus canais favoritos. O potencial dessas novas plataformas também surgiam dentro das nossas atividades no Observatório, especialmente quando nosso maior público eram crianças e adolescentes acompanhados das famílias, responsáveis e professores.

Passados quase dois anos desde que comecei a trabalhar nos dois projetos, começaram a surgir os primeiros indícios de interesse de pesquisa. Como ao longo desse ano, agora já recém-formada, eu acompanhava o trabalho de alunos de mestrado e doutorado em Ensino de Ciências que compunham a equipe do Observatório, comecei a identificar que essa relação entre tecnologia, informação e ciência era algo que gostaria de investigar. Na época (2019), cheguei a ser aceita para fazer um mestrado na Universidade de Columbia, nos Estados Unidos, com a intenção de estudar o papel dessas novas plataformas no ensino de ciências brasileiro e a forma com que alunos consumiam informação sobre esses assuntos.

Era só uma ideia inicial, porque não era solicitado o envio de um projeto de pesquisa para a seleção. Não fui para a Columbia porque a bolsa com que fui contemplada na oferta da minha vaga foi insuficiente, mas as ideias continuaram na minha cabeça e me levaram à Especialização em Jornalismo Científico do Labjor. No mesmo ano em que deveria ter iniciado o mestrado nos Estados Unidos, 2019, ingressei na Especialização do Labjor - que foi um divisor de águas.

Encontrei ali pessoas e abordagens que transformaram a minha visão sobre ciência e comunicação e que, literalmente, me deram o caminho para trabalhar com jornalismo de ciência. Naquele momento, o foco era na capacitação prática do jornalismo e não tanto acadêmica, mas, mais do que me dar as ferramentas para cobrir ciência a partir de uma perspectiva crítica, na Especialização eu percebi que não só gostaria de fazer jornalismo de ciência, mas gostaria de pesquisá-lo. Queria entender mais sobre a prática e questões relacionadas, como o consumo de informação online que continuava latente. Tive boas referências, incluindo os professores e colegas do Labjor, da revista ComCiência, do podcast Oxigênio, do Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT) e do Instituto de Economia (IE) da Unicamp e, ao final do curso, em dezembro de 2020 me vi bastante convencida de que havia encontrado a minha área.

Todas essas experiências e interesses estão refletidos no desenho da presente dissertação porque guiaram a minha participação no processo seletivo para o mestrado no Labjor enquanto cursava o último semestre da Especialização. Eles se expressam particularmente na maneira com que tentei articular os novos hábitos de consumo e

compartilhamento de informação online como um aspecto importante da cultura científica contemporânea. Identificada, portanto, a vontade de estabelecer uma carreira de pesquisadora mais do que de jornalista, devo dizer que o mestrado me deu todo o treinamento possível, a começar pelo desenvolvimento do projeto.

Entrei no mestrado em março de 2021, um ano após a pandemia de Covid-19, com a ideia de estudar as estratégias de comunicação da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Na época, a Unifesp estava envolvida nos estudos clínicos de uma das primeiras candidatas à vacina contra a Covid-19. Conforme fui cursando disciplinas entre Labjor, DPCT e Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp, contudo, me vi mais interessada na possibilidade de dar continuidade à curiosidade sobre compartilhamento de informação científica online, com destaque para a desinformação de ciência e saúde. Naquele momento o assunto chamava particular a atenção por causa dos debates sobre a eficácia, segurança e compras da CoronaVac (também uma das primeiras vacinas contra Covid-19 com testes anunciados no Brasil). Dessa maneira, o projeto mudou bastante ao longo dos 18 primeiros meses do mestrado, até chegar na proposta que resultou na presente dissertação.

Foram meses de muitas provocações e aprendizados abstraídos de aulas e interações com professores e colegas nos grupos de estudo. Como eu não tinha experiência prévia com pesquisa, foi desafiador compreender as etapas de um projeto de pesquisa, cuja importância e escopo fui compreendendo gradualmente.

Achava confuso quais informações iam na contextualização, justificativa, métodos e recorte teórico-analítico de uma proposta de estudo, mas ao mesmo tempo eu frequentava espaços em que ia aprendendo a fazer isso na prática, conforme discutia os projetos com colegas e assistia o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos.

Ao longo dos meses, me envolvi em atividades de pesquisa que ajudaram nesse sentido. Em função da minha experiência com a (ausência de) bolsas de estudos para a Columbia, eu entendia que precisava adquirir experiência de pesquisa se quisesse uma bolsa de doutorado no futuro. Com isso, ingressei no mestrado já com a “checklist” de todas coisas que eu queria fazer para ter chance de concorrer a uma bolsa de doutorado dali a dois anos, possivelmente fora do país. Além de me ajudarem a entender a estruturação de um estudo, todas as teorias, perguntas, métodos e análise empregados neste trabalho derivam de discussões e estalos produtivos que foram provocados nos congressos, grupos de pesquisa, organização de eventos, estágio docente e publicações que realizei ao longo do mestrado.

Algumas das discussões sobre o papel da desinformação na comunicação de ciência foram abordadas em apresentações de trabalho que realizei no 8º Encontro de Divulgação de

Ciência e Cultura (EDICC), em 2021, e no Congresso SciComPt 2022, em Portugal - este último do qual consegui participar presencialmente por ter sido contemplada com bolsa integral concedida pela organização do evento. Em ambos os eventos, apresentei recortes dos resultados de uma pesquisa independente da dissertação, que analisa a cobertura de Covid-19 na Folha de S.Paulo e no New York Times e propõe uma classificação atualizada de informação sobre ciência e saúde na imprensa.

Mesmo que de maneira indireta (não era um objetivo inicial do estudo abordar isso), o papel da desinformação estava presente nos resultados deste artigo uma vez que, durante o período analisado, identificamos que os jornais dedicaram a mesma proporção de atenção para cobrir avanços científicos sobre a pandemia e o compartilhamento de desinformação sobre a origem, tratamento e prevenção da Covid-19. Nesses eventos, a oportunidade de conhecer pesquisadores e comunicadores de ciência, inclusive de outros países, e conversar sobre nossos trabalhos foi especialmente valiosa para ampliar o discernimento acerca da relevância desses temas e de novas maneiras de abordá-los.

Essas discussões sobre informação-profissional-versus-desinformação, entre outras, estão apresentadas em mais detalhe no artigo publicado em maio de 2023 que foi publicado na Edição Especial de Desinformação e Divulgação de Ciência e Saúde na América Latina do Journal of Science Communication - América Latina (JCOM AL). Também falei sobre os resultados completos no Webseminário organizado pela Casa de Oswaldo Cruz e as editoras da edição, Luisa Massarani (Fiocruz) e Thaiane Oliviera (UFF), em junho de 2023. Entendendo que, apesar de não estar vinculada à pesquisa desta dissertação em si, o artigo foi um resultado importante do mestrado e, por isso, pode ser conferido no Anexo A.

Eventos acadêmicos, contudo, não envolvem somente nossas pesquisas individuais. Tive a alegria de participar da organização das 7ª e 8ª edições do EDICC, em 2020 e 2021 (completamente à distância), e da 26ª edição do Seminário de Teses em Andamento (SETA) do Instituto de Estudos da Linguagem da Unicamp (IEL), que ocorreu presencialmente.

Ajudar a organizar os três eventos me deu a oportunidade de conhecer mais a área da Comunicação de Ciência a partir da interação com colegas da Linguística e Linguística Aplicada, apontando para novos temas de interesse, focos e abordagens para questões envolvendo linguagem e comunicação. Especialmente nas discussões em equipe para definir a programação do evento, convidados para mesas-redondas e temas para palestras, a força da multidisciplinaridade na pesquisa se reforça: são propostos enquadramentos e questões sobre os temas a partir de uma diversidade de lentes. Organizar eventos virtuais e presenciais também são provavelmente habilidades úteis para carregar daqui para frente.

Além disso, durante o mestrado me tornei mais otimista sobre as perspectivas de trabalho docente no país. Durante o segundo semestre de 2022 (quarto semestre do mestrado), participei do Programa de Estágio Docente da Unicamp (PED), dentro do qual atuei na disciplina de graduação “Ciência, Tecnologia e Sociedade”, oferecida pelo Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT) do Instituto de Geociências da Unicamp (IGE). Sob a supervisão da Profa. Dra. Maria Beatriz Bonacelli, revisei alguns temas alicerces da minha passagem pela pós na Unicamp e da minha dissertação.

Planejei e ministrei uma aula na qual boa parte do referencial tratado neste trabalho foi apresentado pela primeira vez. Falei com os alunos sobre a organização do ambiente informacional atual e suas consequências para uma das formas com que a cultura científica se desenvolve: o engajamento com informação sobre ciência através da mídia. Os feedbacks desta aula e toda a experiência no PED foram importantes para organizar as ideias sobre enquadramentos conceituais sobre desinformação.

Para além das atividades de pesquisa e de ensino, minha atuação como representante discente (RD) do programa, ao longo de 2022, foi relevante para explorar as articulações políticas dentro da pós-graduação. Em conjunto com a Karina Francisco, minha colega de RD, ocupamos um espaço profícuo para contribuir com a estruturação da pós-graduação no Brasil. Tivemos a responsabilidade de representar as demandas de um corpo discente sem precedentes: aquele que enfrentou uma pandemia, uma emergência de saúde pública global e que levantou inúmeras questões sobre inclusão e permanência na pós-graduação. Boa parte delas têm encontrado mais visibilidade e respaldo após a mudança de governo na virada para 2023, com destaque às implicações dos regimes de exclusividade das bolsas de pós-graduação, suas exigências e defasagem de valores.

Foi elucidativo participar das discussões sobre as demandas para maior integração de um corpo discente cada vez mais composto por pessoas com vínculo empregatício e empregos paralelos à pós-graduação. Adquirimos maior clareza sobre as consequências da pandemia após o retorno para o regime presencial, que não se restringiram a uma única turma e tampouco a medidas sanitárias. Elas envolviam discutir também a saúde mental dos estudantes e os incentivos para permanência na pós-graduação, especialmente no decorrer de anos em que a defasagem das bolsas e a subsequente sobrecarga de trabalho foram marcantes.

Todas essas experiências moldam de alguma forma o resultado final dessa dissertação e reforçaram a força que a interdisciplinaridade tem em apontar para abordagens mais abrangentes de soluções para problemas contemporâneos, incluindo a desinformação. Se o objetivo inicial era formar um currículo ou obter um título, finalizo esta etapa enxergando na

pós-graduação espaços nos quais podemos desenvolver habilidades e competências técnicas e teóricas para abordar problemas sociais cada vez mais complexos e multifacetados.

Acredito que o mestrado e, futuramente, um doutorado dão oportunidade para a formação de profissionais capazes de abordar essas questões contemporâneas contemplando sua heterogeneidade, envolvendo tecnologia, informação, crenças, padrões de processamento cognitivo, economia e política com clareza e equilíbrio.

Chego ao final do mestrado com a sensação de êxito, gratidão e profundo agradecimento a todos que participaram da minha trajetória no Programa de Mestrado em Divulgação Científica e Cultural do Labjor. Após 5 semestres, cumpri todos os “checks” do meu checklist inicial e fico feliz de perceber que, mais do que adquirir as experiências que eu buscava, encontrei propósito na carreira acadêmica e sigo acreditando na importância de um esforço coletivo para entender melhor o mundo natural e social que vivemos.

Devo ressaltar, contudo, que, por mais que a experiência tenha sido prazerosa e produtiva para mim, ela não foi exatamente fácil e tampouco é acessível para a maioria das pessoas. Me senti desconfortável em vários momentos, inclusive por abrir mão da segurança e estabilidade financeira, e sei que o êxito da minha experiência se deu como resultado de vários privilégios que me permitem dedicar exclusivamente ao mestrado recebendo uma bolsa de estudos - destacando que recebi neste período uma bolsa de valor financeiro anterior aos reajustes mais recentes.

Acho importante ressaltar também que arriscar-se em concluir um programa como esse também implica sermos desafiados em várias inseguranças, na cobrança pessoal exacerbada e na síndrome do impostor. Ela também nos provoca a ponderar a vontade de atingir às expectativas do outro e superar crenças limitantes que acumulamos sobre nosso papel e função. Cada um carrega um motivo pelo qual, supostamente, nosso lugar não é na Academia e, para mim, enfrentar esses ruídos foi o aspecto mais desconfortável dos últimos dois anos e meio.

Com ajuda (inclusive profissional) obtive discernimento sobre essas crenças e as ferramentas para enfrentá-las, o que, essencialmente, nos tira da zona de conforto. Contudo, entendi que esses processos fazem parte da experiência e nos ajudam inclusive a aprimorar práticas de organização de tempo, manejo de expectativas reais, sistemas de escrita e, sobretudo, compreensão sobre nossos limites para saber quando nos pouparmos. Com sorte e com mais ajuda, foi divertido ver os padrões mudarem e darem espaço para maneiras mais saudáveis de trabalhar, impactando diretamente a saúde mental. Em um sistema que estimula a produtividade a qualquer custo, muitas vezes sem as condições materiais necessárias e em

que somos avaliados sobretudo quantitativamente, um dos grandes aprendizados foi compreender que pessoas produtivas são pessoas saudáveis - especialmente mental e emocionalmente. Neste sentido, preciso destacar que integrar um programa e grupo de orientação que dão igual importância e compreensão a essas questões foi de extrema ajuda.

Concluo esta apresentação dizendo que me sinto particularmente realizada por levar adiante os aprendizados e experiências descritas acima. Termino o mestrado atuando como assistente de pesquisa no projeto Voices - o Valor da Abertura, Inclusão, Comunicação e Engajamento na Ciência, em que tenho dado continuidade aos objetos trabalhados neste trabalho. No momento, conduzo uma revisão de literatura abordando a relação da desinformação científica com práticas de acesso aberto.

Além disso, em julho de 2023, ministrei uma palestra sobre Divulgação Científica, incluindo formas de consumir e engajar com informação sobre ciência online e identificar *fake news* na Escola Superior para Professores de Ensino Médio (ESPEM) do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM). Conversando com professores das 27 unidades federativas do país, que respeitaram e valorizaram meu trabalho de maneira sem precedentes, tive a primeira sensação de aplicar e conversar as coisas que identifiquei no mestrado em comunidades externas à Academia. Com isso, me sinto segura e contente sobre as perspectivas de atuação futura.

Enxergo essa dissertação como resultado de tudo o que eu aprendi e ressignifiquei ao longo dos últimos dois anos e meio. Ela reflete todas as discussões e experiências que incorporei e também contempla os valores que construí acerca da nossa atuação enquanto pesquisadores, divulgadores de ciência e estudantes de pós-graduação do ensino superior público brasileiro.

Introdução

Seguindo a descoberta de um novo coronavírus na China em dezembro de 2019 e a subsequente oficialização da pandemia de Covid-19 em março de 2020 pela Organização Mundial de Saúde (OMS), esperou-se ao redor do mundo por uma vacina que fosse eficaz conter o contágio da doença que matou quase 2 milhões de pessoas no mundo e mais de 700 mil pessoas no Brasil. Com superlotação nos hospitais e Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), distanciamento social e com média acima de mil novos óbitos diários no Brasil durante o primeiro ano da primeira ano da pandemia, a comunidade científica, ecoada pela mídia tradicional, defendeu incansavelmente a necessidade de vacinas para desacelerar o contágio e prevenir casos graves.

No Brasil, o primeiro anúncio de vacina veio em junho de 2020, quando o então governador do estado de São Paulo, João Doria, informou que o Instituto Butantan produziria uma das candidatas a vacina contra Covid-19 com a biofarmacêutica chinesa Sinovac BioNTech, a CoronaVac. Em seguida, foram iniciados também os estudos clínicos de mais duas vacinas: uma produzida em parceria entre a Universidade de Oxford, a farmacêutica AstraZeneca e a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e outra pela Pfizer BioNTech.

Ambos o Instituto Butantan e a Fiocruz são instituições públicas tradicionais na produção de vacinas e soros no Brasil. Os dois foram pioneiros em trazer para o Brasil as primeiras pesquisas, tratamentos e prevenção contra doenças infecciosas, especialmente em função dos trabalhos de Alfredo Lutz, Vital Brasil e Oswaldo Cruz (DA FONSECA, 1954). Desde o final do século XIX, os dois institutos são responsáveis por produzir soros e vacinas para enfrentar peste bubônica, infecções por animais peçonhentos, varíola e outras doenças que dificultavam o desenvolvimento da modernização do país (DA FONSECA, 1954; DE CAMARGO, 2002), além de serem os grandes produtores de imunobiológicos no país. Juntos, os dois produzem todas as mais de 20 vacinas contempladas no Programa Nacional de Imunização (PNI), que distribui gratuitamente os imunizantes pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e coordena o Calendário Nacional de Vacinação. Contudo, isso não impediu que suas autoridade e credibilidade científica fossem questionadas dentro do contexto da Covid-19.

Sobretudo nas redes sociais, o debate sobre as vacinas denunciou os interesses políticos e econômicos por trás da produção dos imunizantes, com destaque à vacina produzida pelo Instituto Butantan, a CoronaVac. Tratando-se de um instituto de pesquisa criado dentro da administração pública do estado de São Paulo e cuja política científica segue voltada a atender pressões e demandas estatais (DE CAMARGO, 2002), o Butantan e a CoronaVac foram o principal foco de conteúdos contendo desinformação sobre vacinas

(MASSARANI et al., 2021; MOREIRA et al., 2021) com o uso dos termos “vacina chinesa”¹, e “vachina” “obrigaDoria”² para aludir à intervenção do governador nos trabalhos do Butantan.

As afirmações estavam inseridas dentro de um contexto político de crescente antagonismo entre o governador paulista, Doria, e o então presidente, Jair Bolsonaro, a partir de 2019. Durante as eleições de 2018, Bolsonaro (na época no PSL) e Doria (PSDB) protagonizaram uma aliança incorporando o slogan BolsoDoria para promover campanha por votos para os dois candidatos. Eles concorriam, respectivamente, à presidência e ao governo estadual de São Paulo em oposição a Fernando Haddad (PT) e Luiz Marinho (PT). Após serem eleitos, contudo, os conflitos entre os dois cresceram durante o primeiro ano de gestão, com embates envolvendo declarações e decretos sobre a existência da ditadura militar de 1964, nomeação de cargos públicos e alinhamento ideológico³. As críticas de Doria à gestão de Bolsonaro provocaram a tentativa do então governador de desvincular sua imagem à do presidente ao final de 2019⁴.

Com a pandemia de Covid-19, o quadro se intensificou e a polaridade então ideológica entre os dois estendeu-se para as decisões acerca do contingenciamento do avanço do coronavírus no Brasil. Bolsonaro minimizou reiteradamente a seriedade da pandemia⁵, a necessidade de distanciamento social⁶ e o uso de máscaras⁷, indo contra as recomendações da

¹ Botallo, Ana. Instituto Butantan diz se espantar com fala de Bolsonaro sobre não comprar vacina chinesa.

Folha de S.Paulo, 21 out.2020. Disponível em:

<https://www1.folha.uol.com.br/equilibriosaude/2020/10/instituto-butantan-diz-se-espantar-com-fala-de-bolsonaro-sobre-nao-comprar-vacina-chinesa.shtml>

² Soprana, Paula. Grupo anti-Doria faz protesto contra a obrigatoriedade da vacina em SP. **Folha de S.Paulo**, 1º nov. 2020. Disponível em:

<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2020/11/grupo-antidoria-faz-protesto-contr-a-obrigatoriedade-da-vacina-em-sp.shtml>

³ Estadão Conteúdo. Bolsodoria: uma cronologia dos embates entre presidente e governador. **Metrópoles**, 30 ago. 2019. Disponível em:

<https://www.metropoles.com/brasil/politica-brasil/fim-do-bolsodoria-uma-cronologia-dos-embates-entre-presidente-e-governador>

⁴ Estadão Conteúdo. ‘Nunca fui bolsonarista, apenas incorporei o slogan BolsoDoria’, diz João Doria. **O Popular**, 3 out. 2019. Disponível em:

<https://opopular.com.br/nunca-fui-bolsonarista-apenas-incorporei-o-slogan-bolsodoria-diz-jo-o-doria-1.1900690>

⁵ Brasil de Fato. Bolsonaro volta minimizar mortes por coronavírus: ‘É natural, é a vida’. **Brasil de Fato**, 22 maio, 2020. Disponível em:

<https://www.brasildefato.com.br/2020/05/22/bolsonaro-volta-a-minimizar-mortes-por-coronavirus-e-natural-e-a-vida>

⁶ Fernandes, Augusto. Bolsonaro sobre quem cumpre isolamento social: ‘idiotas’. **Estado de Minas**, 17 maio 2021. Disponível em:

https://www.em.com.br/app/noticia/politica/2021/05/17/interna_politica.1267431/bolsonaro-sobre-quem-cumpr-isolamento-social-idiotas.shtml

⁷ Rodrigues, Mateus. Bolsonaro contraria ciência e diz a apoiadores que eficácia de máscara é ‘quase nenhuma’. **G1**, 19 ago. 2020. Disponível em:

<https://g1.globo.com/politica/noticia/2020/08/19/bolsonaro-contraria-ciencia-e-diz-a-apoiadores-que-eficacia-de-mascara-e-quase-nenhuma.ghtml>

Organização Mundial da Saúde (OMS) e da comunidade científica vigentes na época. Nestes primeiros meses de 2020, já havia sido apontado que a melhor medida para segurar o avanço da doença seria uma vacina e ao redor do mundo existiam mais de 160 candidatas a vacina cadastradas com ensaios clínicos na plataforma da Organização Mundial de Saúde⁸. Contudo, essas medidas também eram questionadas por Bolsonaro e aliados⁹.

No Brasil, as vacinas eram consideradas particularmente importantes porque a taxa de lotação das UTIs e a necessidade de respiradores no país era ultrapassada rapidamente, provocando um quadro de calamidade pública¹⁰. Nacional e internacionalmente, argumentou-se que essa seria uma etapa da pandemia em que o Brasil se destacaria positivamente tendo em vista a abrangência e articulação do PNI - reconhecido mundialmente pelo pioneirismo em controlar a varíola - e da capilaridade do Sistema Único de Saúde (SUS), que compõem uma rede de atendimento de saúde pública e gratuita para a população em todas as unidades federativas do Brasil. Sistemas como esse são ausentes na maioria dos países desenvolvidos¹¹, como os Estados Unidos.

Além disso, as expectativas para a gestão bem sucedida da imunização contra Covid-19 no Brasil remontavam a ideia de que ao longo do século XX desenvolveu-se uma “cultura da imunização” no país (HOCHMAN, 2011, p. 2). Segundo o autor, uma cultura como essa foi estabelecida com a sucessiva introdução de vacinas no país sobretudo a partir do início do século XIX como medida para controlar surtos de varíola entre colonos, indígenas e escravizados que paralisavam os engenhos de açúcar e dificultavam o escoamento de mercadorias nos períodos da colônia e do Império (HOCHMAN; SOUZA, 2022). Naquela época, as experiências com a intervenção foi negativa, mas as campanhas de vacinação contra varíola se prolongaram ao longo do século XX e, somadas às imunizações contra poliomielite e BCG, levaram à configuração da “imunização como rotina social”. Conforme descreve Hochman (2011), são expressões dessa cultura a aceitação ativa das vacinas pelos brasileiros

⁸ G1. Mundo tem 166 candidatas a vacina contra a Covid em desenvolvimento. 24 são testadas em humanos. **G1**, 22 jul. 2020. Disponível em:

<https://g1.globo.com/bemestar/vacina/noticia/2020/07/22/mundo-tem-166-candidatas-a-vacina-contra-a-covid-e-m-desenvolvimento-24-sao-testadas-em-humanos.ghtml>

⁹ Montesanti, Beatriz. ‘Toda e qualquer vacina está descartada’, diz Bolsonaro após polêmica com Doria. **Folha de S.Paulo**, 21 out. 2020. Disponível em:

<https://www1.folha.uol.com.br/equilibriosaude/2020/10/toda-e-qualquer-vacina-esta-descartada-diz-bolsonaro-a-pos-polemica-com-doria.shtml>

¹⁰ Mello, Igor. Coronavírus: 60% das cidades não têm respiradores para enfrentar pandemia. **UOL**, 20 mar. 2020. Disponível em:

<https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2020/03/20/coronavirus-60-das-cidades-nao-tem-respiradores-para-enfrentar-epidemia.htm>

¹¹ Freelon, Kiratiana. In Brazil’s successful vaccine campaign, a lesson for the U.S. **Undark**, 14 out. 2021.

Disponível em: <https://undark.org/2021/10/14/in-brazil-successful-vaccine-campaign-lesson-for-us/>

às vacinas, a percepção dos imunizantes como bens positivos, a boa cobertura nas campanhas de vacinação e a criação do PNI em 1975, como resultado das experiências bem sucedidas do Brasil em erradicar a varíola entre os anos 1960 e 1970.

De fato, a imunização com as primeiras doses das vacinas contra Covid-19 foi bem-sucedida. A adesão entre adultos foi alta, brasileiros postaram fotos indo se vacinar e músicas temáticas surgiram, incluindo a adaptação do funk “Bum Bum Tan Tan” para “Butantan” em homenagem à participação do Instituto Butantan no combate à pandemia e a visita do MC Fioti, intérprete da música, ao Instituto após viralização da música em aplicativos de redes sociais¹². O processo, contudo, não foi livre de ruídos e questionamentos.

A corrida pelas vacinas e politização da ciência

Desde o anúncio feito por Doria em junho de 2020 de que o Instituto Butantan produziria a CoronaVac com a Sinovac, repercutiram posts contendo desinformação sobre a vacina, apontando para o oportunismo do governador, a falta de segurança da “vacina chinesa” e um plano político de controle social por parte da esquerda. Em reação a eles, a comunidade científica e a imprensa se posicionaram contra ao novo “movimento antivacina” em curso no Brasil e reiteraram a necessidade de vacinar-se contra a doença quando candidatas eficazes fossem produzidas.

Ao mesmo tempo, enquanto parte da população parabenizava o governador pela sua gestão favorável ao consenso científico, Bolsonaro e governadores aliados se pronunciaram contra a “vacina do Doria”¹³, que faria os brasileiros “virarem jacaré”, e a sua compra para uso no país, além de ativamente boicotarem a compra de outras vacinas contra Covid-19¹⁴. Ecoado por apoiadores, um dos principais argumentos era que, com a CoronaVac, fosse

¹² Butantan. Do Capão Redondo para o Butantan, MC Fioti representa no funk e incentiva a vacinação. **Portal do Butantan**, 21 jan. 2021. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/do-capao-redondo-para-o-butantan-mc-fiote-representa-no-funk-e-incentiva-vacinacao>

¹³ A Gazeta. De “jacaré” a “vacina do Doria”: relembre frases de Bolsonaro sobre vacinação. **A Gazeta**, 19 jan. 2021. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/es/politica/de-jacare-a-vacina-do-doria-relembre-frases-de-bolsonaro-sobre-vacinacao-0121>

¹⁴ Guedes, Octavio. CPI da Covid: Governo Bolsonaro recusou 11 vezes ofertas para compras de vacina. **G1**, 27 abril 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/blog/octavio-guedes/post/2021/04/27/cpi-da-covid-governo-bolsonaro-recusou-11-vezes-ofertas-para-compras-de-vacina.ghtml>

implantada uma “ditadura comunista chinesa”¹⁵ no Brasil. Em comentário ao post contendo essa afirmação no Facebook, Bolsonaro respondeu que a CoronaVac não seria comprada¹⁶.

As críticas feitas pelo ex-presidente à gestão de Dória da pandemia e da imunização contra a nova doença no estado de São Paulo por vezes não se apresentavam isoladamente e se sobrepunham a críticas a decisões públicas em outros assuntos. Em uma de suas transmissões ao vivo semanais no YouTube, por exemplo - estratégia de comunicação adotada pelo chefe do Executivo para falar publicamente com seu eleitorado - em outubro de 2020, Bolsonaro reprova o aumento de impostos realizado por Dória e aproveita do momento para afirmar ao “querido governador de São Paulo” que “outra coisa, ninguém vai tomar a tua vacina na marra não”¹⁷. Poucos dias depois, o presidente confirmou que o governo federal não utilizaria dinheiro público para comprar a CoronaVac.

O embate em torno dos imunizantes ficou caracterizado no período como a “guerra das vacinas”¹⁸ e não se restringiu a comentários feitos online. Na semana anterior à live, o presidente já havia cancelado o pedido de compra da CoronaVac um dia depois da sua emissão pelo então Ministro da Saúde, Eduardo Pazuello, após reunião com governadores¹⁹. Para justificar a decisão, Bolsonaro argumentou que “nada será despendido agora para comprarmos uma vacina chinesa que eu desconheço, mas que parece que nenhum país do mundo está interessado nela”²⁰. Na ocasião, Bolsonaro também afirmou que não abriria mão de sua autoridade em decisões como essa: “o presidente sou eu”, disse.

Ao longo dos embates, Dória apoiou-se nas imagens dos médicos e cientistas do Instituto Butantan e do Centro de Contingência contra o Coronavírus nas suas comunicações oficiais, enquanto as fontes utilizadas por Bolsonaro e apoiadores não eram tão claras. Com frequência, seus argumentos eram construídos na base de descontextualizar matérias da

¹⁵ UOL. Estados têm recurso para comprar a CoronaVac, diz Mourão. **UOL**, 22 out. 2020. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2020/10/22/estados-tem-recurso-para-comprar-a-coronavac-diz-mourao.htm>

¹⁶ CNN Brasil. ‘Não será comprada’, diz Bolsonaro nas redes sobre vacina CoronaVac. **CNN Brasil**, 21 out. 2020. Disponível em:

<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/nao-sera-comprada-diz-bolsonaro-nas-redes-sobre-coronavac/>

¹⁷ UOL. Bolsonaro volta a atacar Dória e diz que governo não vai comprar vacina de SP. **UOL**, 29 out. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PgpzOzMXNbI>

¹⁸ Almeida, Alberto Carlos. Dória derrota Bolsonaro na guerra das vacinas. **Veja**, 11 dez. 2020. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/alberto-carlos-almeida/doria-derrota-bolsonaro-na-guerra-das-vacinas>

¹⁹ G1. Bolsonaro desautoriza Pazuello e suspende compra da vacina CoronaVac. **G1**, 21 out. 2020. Disponível em:

<https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2020/10/21/bolsonaro-desautoriza-pazuello-e-suspende-compra-da-vacina-coronavac.ghtml>

²⁰ TV Cultura. Bolsonaro desmente ministro da Saúde sobre compra de vacinas desenvolvidas pelo Instituto Butantan. **TV Cultura**, 21 out. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DhwT8Jh2sNI>

imprensa e resultados de pesquisa que supostamente comprovariam o uso de ivermectina e hidroxicloroquina como tratamento eficazes contra Covid-19.

A imprensa, a quem coube o papel de publicar os dados oficiais sobre a pandemia e verificar informações sobre a origem, prevenção e tratamento da Covid-19 (HAFIZ et al., 2023), frequentemente apontou que as falas não possuíam comprovação ou respaldo em dados de pesquisas. No entanto, em post em redes sociais no qual justifica a decisão de cancelar a compra da CoronaVac, Bolsonaro argumentou que cancelou o pedido porque as vacinas precisam ser comprovadas cientificamente pelo Ministério da Saúde e certificadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) - o que não tinha sido o caso com nenhuma vacina em uso no país. “O povo brasileiro não será cobaia de ninguém”, completou em post no Facebook²¹.

O pronunciamento foi considerado incoerente pela imprensa tendo em vista as medidas defendidas pelo presidente até o momento sobre o uso de hidroxicloroquina e ivermectina para o tratamento de Covid-19²². Naquele momento, começaram a surgir indícios de apropriação de ciência para atingir interesses políticos pessoais, uma vez que a comprovação científica neste caso estaria menos relacionada à sua real necessidade enquanto requisito a importação da CoronaVac pelo Instituto Butantan do que com a tentativa de minimizar os efeitos políticos positivos que o avanço da vacinação contra a Covid-19 poderiam trazer ao governador de São Paulo, considerando as eleições presidenciais a ocorrer em 2022.

Naturalmente, a possibilidade de que a chegada da vacinação contra Covid-19 ao Brasil como resultado de ações do governador de São Paulo e não do governo federal provocasse vantagem política para Doria foi considerada também pelo governador. Nos bastidores de uma reunião, em novembro de 2020, para tratar das negociações com a Sinovac para a importação da CoronaVac, Doria chega a exclamar que “um pacote escrito vacina CoronaVac é mortal. Não há Anvisa, nem Bolsonaro, nem bolsominion que resista. Essa imagem é de uma força de pressão política, institucional e de opinião pública irresistível”²³.

Essa “força” foi o pano de fundo de todos os anúncios públicos do governador sobre a vacina. Em coletiva de imprensa no Congresso Nacional, por exemplo, ele ressaltou o valor

²¹ iG Saúde. Bolsonaro sobre CoronaVac: “povo brasileiro não será cobaia”. **iG**, 21 out. 2020. Disponível em: <https://saude.ig.com.br/2020-10-21/bolsonaro-sobre-coronavac-povo-brasileiro-nao-sera-cobaia.html>

²² Faleiro, Marco. Bolsonaro defende comprovação científica para vacina, mas não para cloroquina. **Estado de Minas**, 21 out. 2020. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/politica/2020/10/21/interna_politica,1196816/bolsonaro-defende-comprovacao-cientifica-vacina-nao-para-cloroquina.shtml

²³ As cenas estão presentes no documentário “Corrida das Vacinas”, disponível na GloboPlay.

humanitário das vacinas, que deveria ser soberano a qualquer interesse político em meio a uma guerra que era contra um vírus. “A vacina é que vai nos salvar, não é a ideologia, política ou processo eleitoral”²⁴, afirmou o ex-governador na ocasião. Ele também fez apelos à racionalidade nos debates sobre a pandemia e sobre a imunização, reivindicando pela objetividade e desinteresse da ciência em enfrentar problemas de ordem científica, mas que estavam sendo contaminados pela política. Neste sentido, afirmou repetidamente que “o Brasil não pode estar em uma corrida pela vacina, mas deve estar em uma corrida pela vida. Não há razão para recriminar ou censurar o ministro da Saúde por ter agido corretamente em nome da ciência e da saúde. Tem que aplaudi-lo”, referindo-se ao cancelamento da compra da CoronaVac após a aprovação dela pelo ministro Pazuello.

Dentro desse contexto surgiram os diversos alertas contra a “politização das vacinas”²⁵, que ressaltavam a expectativa tanto dos políticos quanto da comunidade científica de que os debates e decisões sobre as vacinas contra Covid-19 fossem baseadas em seus aspectos técnicos e científicos. Entendida como a contaminação dos debates sobre a pandemia e, sobretudo, sobre a imunização pela política, destacam-se três episódios em que a politização da ciência neste contexto ficou clara.

Em primeiro lugar, conforme já foi indicado, estavam os embates acerca da compra da CoronaVac pelo Ministério da Saúde (MS) para que ela fosse incluída no PNI. Destaca-se que o Programa é responsável por coordenar e organizar a imunização dos brasileiros contra inúmeras doenças por meio do acesso gratuito aos imunizantes. É o PNI que sistematiza todas as vacinas que devem ser tomadas obrigatoriamente para cada faixa etária e em determinados intervalos e doses. Sobre isso, Dimas Covas, diretor do Instituto Butantan, relatou em depoimento à Comissão Parlamentar de Inquérito instalada em abril de 2021 para investigar crimes na condução da pandemia no país (CPI da Pandemia, como ficou conhecida) a sua frustração com o andamento das negociações.

Relembrando a tradição do Instituto de produzir vacinas e soros para todas as principais epidemias que o país enfrentou, afirmou: “o Butantan, hoje, é o maior fornecedor de vacinas no Brasil e, nós só temos um cliente, o Ministério da Saúde”. Segundo ele, até a reunião do dia 20 de outubro com o Ministro Pazuello e governadores, a impressão era de que

²⁴ Uribe, Gustavo. ‘A vacina é que vai nos salvar, não é a ideologia, política ou processo eleitoral’, diz Doria.

Folha de S.Paulo, 21 out. 2020. Disponível em:

<https://www1.folha.uol.com.br/equilibriosaude/2020/10/a-vacina-e-que-vai-nos-salvar-nao-e-a-ideologia-politica-ou-processo-eleitoral-diz-doria.shtml>

²⁵ CNN Brasil. O que menos precisamos agora é politizar a vacina, diz presidente da SBIm. **CNN Brasil**, 23 out. 2020. Disponível em:

<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/o-que-menos-precisamos-agora-e-politizar-a-vacina-diz-presidente-da-sbim/>
<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/584013/noticia.html?sequence=1&isAllowed=y>

a incorporação de 46 milhões de doses da CoronaVac no PNI estava avançando. No entanto, “no outro dia de manhã, infelizmente essas conversações não prosseguiram, porque houve sim uma manifestação do presidente da república dizendo que a vacina não seria de fato incorporada. Isso causa sem dúvida nenhuma frustração da nossa parte, não se imaginava ter uma vacina fora do PNI”.²⁶

Em outra ocasião, Covas destacou que parte do seu estranhamento perante essas negociações se deu por que elas envolviam aspectos de ordem irracional, indo na contramão da clareza, objetividade e desinteresse científicos. Ele afirmou que “como cientista, eu tenho muita dificuldade para navegar nesse ambiente, que é um ambiente em que a razão já foi embora há muito tempo”²⁷. Isso tinha paralelo também nas falas Doria em defesa da CoronaVac ao argumentar que Pazuello havia agido de forma “correta” em realizar a compra das doses da CoronaVac “em nome da ciência e da saúde”, presumindo a existência da linearidade desejada entre ciência e política (no sentido de políticas públicas) em oposição à subjetividade do campo político (no sentido de “político” mais tradicional, relacionado a negociações por interesses).

A expectativa de que os debates e decisões sobre a imunização contra Covid-19 seguisse a objetividade científica ressoaram também em um segundo episódio, composto pelos anúncios de eficácia da CoronaVac. Esperada por meses após o anúncio do início dos estudos de fase 3 da vacina em julho de 2020 e após vários adiamentos, uma coletiva de imprensa para o anúncio definitivo da eficácia da CoronaVac foi montada para o dia 23 de dezembro de 2020. Na ocasião, contudo, assegurou-se somente que a vacina era segura, sem apresentar os dados, com a justificativa de existirem ajustes a serem feitos com a Sinovac.

Em janeiro de 2021, em nova coletiva, anúncio da eficácia com os dados finais de fato acontece, demonstrando que a vacina tinha entre 78% e 100% de eficácia para casos graves e moderados. Durante a coletiva, Doria ressaltou o compromisso da ciência em salvar vidas e a tradição do Instituto Butantan, destacando que o Instituto estava prestes a completar 112 anos. “O Butantan é um dos maiores produtores e soros de vacinas do mundo e o maior produtor de vacinas da América Latina, obviamente um orgulho para o Brasil e os brasileiros”, disse na ocasião. De forma semelhante, Dimas Covas lembrou em sua fala que, apesar do dia ser histórico para os presentes, ele não o era para o Instituto: “o Butantan participou ativamente de todas as epidemias que nós já observamos nesse país e sempre de forma pioneira, sempre

²⁶ TV Senado. CPI da Pandemia ouve o diretor do Instituto Butantan, Dimas Tadeu Covas. **TV Senado**, 27 maio 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MvAEID3m5Eg>

²⁷ Fala em entrevista para o documentário “Corrida das Vacinas”, disponível na GloboPlay.

de forma a trazer rapidamente as vacinas e fazer com que essas vacinas fossem usadas de forma efetiva”, mais uma vez retomando a tradição e experiência como critérios importantes para conferir autoridade e credibilidade ao que estava sendo apresentado.

A repercussão da coletiva, no entanto, foi negativa. Nas redes sociais e na imprensa, a comunidade científica demandava que alguns dados omitidos da coletiva de janeiro fossem mostrados: quantos eram os participantes do estudo? Quantos receberam a vacina e o placebo? Qual foi a quantidade de casos e óbitos em cada um dos grupos? Qual é a eficácia global? Em resposta, realizou-se uma segunda uma semana depois, na qual todas informações foram apresentadas, chegando à de 50,4% da CoronaVac.

Naturalmente, muitas dúvidas, incertezas e contradições acerca da segurança da vacina foram levantadas pela imprensa nacional e internacional²⁸ e parte disso foi atribuída à “sobra de política e falta de dados” nas coletivas²⁹ e à interferência política ao longo do desenvolvimento da CoronaVac³⁰. O fato de que, na primeira coletiva, a figura central na apresentação dos dados foi o Doria, enquanto na segunda - quando os dados completos foram apresentados - Dimas Covas e os pesquisadores envolvidos nos estudos clínicos assumiram a comunicação. Esse segundo evento foi mais bem recebido e atribuiu-se a inadequação da primeira coletiva à presença da política: quando a ciência falou por si, o resultado atendeu as expectativas. Renato Kfoury, então diretor da Sociedade Brasileira de Imunologia (SBIIm), por exemplo, comentou que “toda vez que a política entra na ciência você causa desconforto, desconfiança. Isso só atrapalha”.

A separação entre ciência e política também esteve presente no outro sentido dos debates: para esquivar-se da responsabilidade acerca dos questionamentos ao anúncio da eficácia da CoronaVac, Doria alegou que tratava-se de um “tema da ciência, e não de ordem política”. Sendo ainda mais questionado, afirmou que segue “rigorosamente aquilo que o Butantan expressa. Eu apenas acompanho aquilo que a ciência determina e respeito a ciência, então eu não interpreto nem julgo, nem faço interferências. Eu sigo aquilo que a ciência

²⁸ Cohen, John e Moutinho, Sofia. Brazil announces ‘fantastic’ results for Chinese-made COVID-19 vaccine, but details remain sketchy. **Science**, 7 jan. 2021. Disponível em: <https://www.science.org/content/article/brazil-announces-fantastic-results-china-made-covid-19-vaccine-details-main-sketchy>

²⁹ Righetti, Sabine. Faltaram dados e sobrou política em anúncio de eficácia da CoronaVac. **Folha de S.Paulo**, 7 jan. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/01/faltaram-dados-e-sobrou-politica-em-anuncio-de-eficacia-da-coronavac.shtml>

³⁰ CNN Brasil. Ciência tem seu tempo e não respeita vontade de governantes, diz diretor da SBIIm. **CNN Brasil**, 19 out. 2020. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/ciencia-tem-seu-tempo-e-nao-respeita-vontade-de-governantes-diz-diretor-da-sbim/>

determina”, reiterou o governador. O argumento foi na contramão do que afirmou Ricardo Palacios, diretor do estudo e da pesquisa clínica da CoronaVac no Instituto Butantan, de que as decisões sobre a comunicação não são feitas pelos cientistas. “Quando a gente trabalha na área de pesquisa, é muito difícil trabalhar com datas. Do ponto de vista técnico, a gente teria preferido que ninguém anunciasse nenhuma data”, disse, explicando que parte da confusão dos adiamentos dos anúncios poderiam ter sido evitados, caso a recomendação dos cientistas envolvidos tivesse sido acatada.

Por fim, há um terceiro episódio que ilustra o ápice das discussões em torno da politização das vacinas. Trata-se do pedido de exoneração feito pela então coordenadora do PNI, Francieli Fantinato, em julho de 2021. Na ocasião, ela apontou que sua motivação por foi a “politização da vacina” por parte do presidente Jair Bolsonaro, fenômeno que ela descreveu como o questionamento da vacinação por parte do líder da nação, mesmo com evidências sobre a eficácia das vacinas asseguradas pela Anvisa e por estudos³¹.

Os momentos descritos acima envolvendo desinformação e politização em torno das vacinas apontam para duas coisas. A primeira é a frisada demanda pela separação entre ciência e política, sendo que a interferência da segunda sobre a primeira é entendida como a “contaminação” entende-se como politização da ciência. O segundo é que parte das notícias e dos pronunciamentos sobre esses assuntos enquadraram a desinformação e politização sobretudo em torno da CoronaVac como indícios do crescimento do sentimento anti-vacina no Brasil, da subversão da confiança na ciência e do negacionismo científico.

Somado às taxas decrescentes de adesão vacinal a partir de 2015, esses fenômenos parecem ilustrar a crescente onda de rejeição dos brasileiros às vacinas e ao conhecimento científico envolvido no seu desenvolvimento. Alguns argumentos desse tipo se ancoraram na retomada da Revolta da Vacina, que afligiu o Rio de Janeiro durante uma semana de novembro de 1904. Na ocasião, a população foi às ruas para manifestar sua oposição à obrigatoriedade da vacina contra a varíola, resultando em centenas de prisões e dezenas de

³¹ Mattos, Marcela; Borges, Beatriz; Resende, Sara. Ex-coordenadora do PNI diz que deixou cargo após ‘politização’ de Bolsonaro sobre vacina. **G1**, 08 jul. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/cpi-da-covid/noticia/2021/07/08/ex-coordenadora-de-imunizacao-diz-que-deixou-cargo-apos-politizacao-de-bolsonaro-sobre-a-vacina.ghtml>

mortos³². O caso da Revolta foi utilizado para ilustrar episódios da história do Brasil em que houve rejeição às vacinas.³³

Contudo, o que ele mostra é que outros elementos foram determinantes. A rejeição estava mais relacionada à insatisfação com instrumentos coercitivos do Estado em fazer cumprir a obrigatoriedade da vacina do que às vacinas em si (Hochman, 2011). Vale ressaltar que, naquela época, as vacinas eram ferramentas muito mais dolorosas do que as atuais e a vacinação implicava na invasão domiciliar para cumprir a obrigatoriedade da imunização (Hochman, 2011). Além disso, tratava-se de uma rejeição especialmente sobre o processo de estabelecimento da imunização compulsória, que passaria a ser cobrada em matrículas nas escolas e no acesso a serviços sociais importantes.

Entre julho e outubro de 1904, foi votada na Câmara e no Senado o projeto de Lei que determinava a obrigatoriedade da vacina contra a varíola, apenas 15 anos após o fim do Império e o início da República. Por isso, conforme analisa Hochman (2011), a Revolta também foi marcada pela oposição de militares e apoiadores do regime monárquico ao verem a possibilidade de reinstaurar o Império no Brasil. Além disso, ela foi situada em um contexto das reformas urbanas da então capital brasileira, que implicava na expulsão dos pobres do centro da cidade e na demolição dos cortiços. Diversos atores possuíam motivações distintas para se opor ao “Código de Torturas”, como ficou conhecida a Lei (SALGADO, 2018, p. 16)

Não se tratava exclusivamente, portanto, de uma rejeição ao conhecimento científico envolvendo as vacinas e mais aos instrumentos utilizados pelo estado para aplicar a vacinação. É interessante notar que dois jornais daquela época, o Correio da Manhã e Gazeta de Notícias publicavam, respectivamente, textos contrários e a favor da vacinação contra varíola (SALGADO, 2018). Isso era feito a partir de colunas exclusivas dedicadas à cobertura do trâmite do projeto de Lei na Câmara e no Senado, que incluíam notícias com depoimentos de parlamentares e artigos de opinião assinados por médicos. Nelas, os especialistas esclarecem sobre a segurança, efeitos e composição dos imunizantes informações, além de defender ou se opor à “ciência do Estado”, já que a lei era fruto do trabalho articulado entre

³²Dandara, Luana. Cinco dias de fúria: Revolta da Vacina envolveu muito mais do que insatisfação com a vacina. **Portal Fiocruz**, 09 jun. 2022. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/cinco-dias-de-furia-revolta-da-vacina-envolveu-muito-mais-do-que-insatisfacao-com-vacinacao#:~:text=A%20Revolta%20da%20Vacina%20deixou,de%20vacina%C3%A7%C3%A3o%20contra%20a%20var%C3%ADola>.

³³ Brandão, Paulo Eduardo. A Covid-19 e a nova Revolta da Vacina. **Veja Saúde**, 12 fev. 2022. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/coluna/virosfera/a-covid-19-e-a-nova-revolta-da-vacina>

Oswaldo Cruz, que liderava as campanhas sanitárias enquanto diretor do Instituto Soroterápico Federal³⁴, e o presidente em exercício na época, Rodrigues Alves.

“Dentro desta perspectiva, destacam-se as colunas de Bricio Filho, no Correio da Manhã; e da Associação dos Empregados no Commercio do Rio de Janeiro, na Gazeta de Notícias. Bricio Filho **colocava em dúvida não só a credibilidade da vacina como método profilático à varíola, como também o modelo de ciência adotado pelo Estado e as formas de se fazer valer esses preceitos científicos: pela força e não pela persuasão.** Do lado oposto, ao **defender a vacina como método seguro**, os médicos Miguel Pereira, Oscar Rodrigues Alves, Werneck Machado, Baptista Ferreira, Leal Junior e Nabuco de Freitas, todos da Associação dos Empregados no Commercio do Rio de Janeiro, **utilizavam-se da credibilidade de seus poderes de fala como médicos**, membros da Academia Nacional de Medicina e afiliados a uma associação com status social para defender o modelo de ciência experimental, as ações de Oswaldo Cruz à frente da Diretoria Geral de Saúde Pública, o Estado republicano presidido por Rodrigues Alves, e todo um projeto de nação que vinha sendo conduzido pelos —homens de ciência e que terá prosseguimento nos anos que sucederam a Revolta da Vacina” (SALGADO, 2018. p 113 - 114, grifo nosso).

Diante disso, Salgado (2018) argumenta que a cobertura da imprensa em incorporar visões distintas sobre esses assuntos foi particularmente importante para moldar o debate em torno da obrigatoriedade das vacinas e, com isso, levar a população às ruas. Neste sentido, pode ser observado neste caso o uso da ciência por dois lados de um debate que tentam defender seus argumentos e posições, utilizando as colunas dos jornais como meios de adquirir visibilidade. Isso se assemelha, apesar de proporções distintas e contextos sociohistóricos variados, com o que identificou Schmid-Petri (2017) sobre a citação de cientistas, instituições de ciência e evidências para embasar argumentos contrários às mudanças climáticas antropogênicas.

Em seu trabalho, conforme será analisado no Capítulo 1, a autora identifica que as estratégias comunicacionais utilizadas pelo movimento negacionista de mudanças climáticas causadas pelo homem nos Estados Unidos são marcadas pela menção a porta-vozes do consenso científico e de evidências por parte daqueles que negam e se opõem ao consenso científico sobre existência das mudanças climáticas causadas pelo homem.

Segundo a autora, estratégias como essa contribuem para a politização em torno do assunto porque operam o uso estratégico de ciência para satisfazer o interesse pessoal de legitimar posicionamentos pré-existentes. Com isso, os debates em torno de temas a princípio científicos se tornam politizados e assumem caráter político no sentido de que envolvem negociações em prol de interesses pessoais.

³⁴ Em 1907, o Instituto Soroterápico Federal foi renomeado para Instituto Oswaldo Cruz (IOC), mantido até hoje com mais de 70 laboratórios.

O presente trabalho está inserido no contexto das problematizações analisadas acima e tem objetivo de aprofundar o conhecimento acerca de como se deu a politização da ciência no debate sobre vacinação contra Covid-19, partindo do funcionamento de estratégias como essas. O objetivo é investigar como a ciência foi utilizada em conteúdos de grande proeminência no debate online sobre o assunto, a desinformação sobre vacinas. Com base nas preocupações com as informações falsas sobre a CoronaVac durante a pandemia, entendeu-se que esses materiais apontam particularmente para dinâmicas entre ciência e política que podem contribuir para o entendimento da circulação de informação científica e comunicação de ciência em ambientes midiáticos.

Nos capítulos a seguir são detalhadas as etapas para construir a presente pesquisa, que buscou responder às seguintes perguntas de pesquisa: **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?** e **2) Quais foram as narrativas e assuntos mais frequentes nas peças de desinformação sobre vacinas compartilhadas durante o primeiro ano de Covid-19 no Brasil?**

No Capítulo 1 apresenta-se o recorte teórico-analítico no qual o estudo se insere. São discutidos os conceitos e enquadramentos de desinformação científica e de saúde, teorias de processamentos de informação atuais e como esses elementos se relacionam com estudos recentes sobre politização de ciência.

Em seguida, o Capítulo 2 descreve o percurso metodológico utilizado para responder às perguntas de pesquisa e atingir os objetivos apontados. Nele, são especificados os métodos para composição da amostra, formada por 151 peças de desinformação sobre vacinas publicadas entre 12/03/2020 a 25/02/2021, definição de categorias analíticas e os procedimentos da Análise de Conteúdo (HERRING, 2010; KRIPPENDORFF, 2018) com os quais os dados foram analisados. São retomadas também as teorias envolvidas.

No Capítulo 3 estão sistematizados todos os resultados encontrados a partir da análise de conteúdo em questão. Eles são divididos nos três eixos analíticos descritos no Capítulo 2: i) as narrativas mais frequentes nos materiais; ii) as estratégias com que cientistas, instituições e evidências científicas foram utilizados para embasar argumentos contrários à vacinação contra Covid-19 e iii) os assuntos das peças, incluindo a possibilidade de tratarem de vacinas específicas, vacinação e/ou decisões públicas acerca da imunização durante a pandemia. Também no Capítulo 3 é feita a discussão dos resultados com outros estudos na área.

As Considerações Finais finalizam o corpo da dissertação com a retomada dos argumentos construídos em cada capítulo e as conclusões acerca do que os resultados

significam para os estudos de comunicação de ciência. São abordadas também as limitações do estudo e apontamentos para futuras pesquisas. Durante o mestrado, a autora publicou um artigo derivado de pesquisa separada da Dissertação, em maio de 2023. Apesar de não tratar diretamente do objeto da presente pesquisa, alguns temas tratados aqui estão também discutidos neste artigo, que analisou a cobertura de Covid-19 na Folha de S.Paulo e New York Times. Considerando-se que este foi um resultado importante do mestrado, o artigo completo pode ser conferido no Anexo A. Por fim, no Anexo B estão todas as checagens incluídas na amostra deste trabalho. A planilha completa também pode ser acessada para download no Zenodo [neste link](#).

1. Capítulo 1: Desinformação, ciência e politização

Buscar informação é uma das coisas que mais se faz na internet, além de aproximar-se de pessoas queridas, aplicar campanhas eleitorais e amplificar opiniões políticas, de acordo com Schroeder (2018). O autor argumenta que, dando continuidade à infraestrutura midiática composta pela televisão, meios de comunicação impressos, rádio e telefonia, a Internet e a Web funcionam como sistemas tecnológicos que possibilitam e moldam a realização de diversos hábitos rotineiros, incluindo o consumo de informação. Em função disso, estudos em comunicação e jornalismo têm se dedicado a analisar e descrever as novas maneiras de produzir e distribuir informação profissional (isto é, que segue os padrões editoriais do jornalismo) em aplicativos, redes sociais e plataformas digitais (KATZ; MAYS, 2019); (MOLINA; SUNDAR, 2019), incluindo a maneira com que veículos de imprensa adaptam seu modelo de negócio à lógica desses sistemas (NIELSEN; GANTER, 2022; POELL; NIEBORG; DUFFY, 2022).

A forma como o ambiente informacional se organiza hoje também impacta o compartilhamento de conhecimento científico. A internet oferece novas maneiras e ferramentas de compartilhar, editar e compilar informação sobre todos os assuntos - o que, para assuntos de ciência, significa que muitas vezes a autoridade de fontes científicas ou a procedência das informações ficam descontextualizados e se perdem em meio à vasta quantidade de fontes disponíveis (THE ROYAL SOCIETY, 2022).

Além disso, o uso crescente de algoritmos para estabelecer a relevância de conteúdos na internet faz surgir lógicas distintas para estabelecer autoridade e qualidade de informação, que destoam daquelas prezadas pela comunidade científica. Ao propor que páginas na internet, por exemplo, sejam ranqueadas nos resultados de uma busca a partir da quantidade de vezes com que foram citadas em outras páginas, o Google - um dos buscadores pelos quais mais se busca informação sobre ciência online (MASSARANI et al., 2021c) - estabelece a qualidade desses conteúdos a partir da ratificação pública de uma “sabedoria das massas” (GILLESPIE, 2014). A prática não necessariamente condiz com os critérios pelos quais a procedência e validade de conhecimento e informação científicos são avaliadas a partir da revisão por pares e mecanismos de retratação mantidos pela comunidade científica.

Neste sentido, Gillespie (2018) ressalta a pressão colocada sobre o que é considerado como conteúdo autoritário nos novos dispositivos, destacando que a autoridade passa a ser estabelecida através de mecanismos desconhecidos. Como resultado, é impossível até o

momento ter certeza sobre até que ponto eles estão alinhados com os critérios de relevância, credibilidade e qualidade de informação sobre ciência esperados pela comunidade científica.

Esses algoritmos, os quais chamaremos de *algoritmos de relevância pública*, estão - através dos mesmos procedimentos matemáticos - produzindo e certificando conhecimento. A avaliação algorítmica da informação, assim, representa uma *lógica de conhecimento* particular baseada em suposições específicas sobre o que é o conhecimento e como alguém deveria identificar seus componentes mais relevantes. O fato de estarmos recorrendo a algoritmos para identificar o que precisamos saber é tão marcante quanto termos recorrido aos especialistas credenciados, ao método científico, ao senso comum ou à palavra de Deus (GILLESPIE, 2014, p.97).

Essas consequências da internet para as maneiras com que as pessoas se engajam e são expostas a informação de ciência e ao conhecimento científico são pertinentes uma vez que grande parte do consumo de informação sobre esses assuntos no Brasil acontece online: 83% dos brasileiros afirmam se informar sobre qualquer assunto na internet, com destaque ao uso dos smartphones e das redes sociais e de aplicativos como WhatsApp, Youtube, Facebook e Instagram como as principais fontes de conteúdo (NEWMAN et al., 2022). Dessa maneira, a probabilidade de encontrar as mensagens, narrativas e argumentos sobre ciência com os quais se engajará é mais alta nesses ambientes.

Convergindo com isso, a busca por informação sobre ciência e saúde na internet, sobretudo em redes sociais e aplicativos de mensagem, foi identificada como uma tendência no Brasil tanto antes da pandemia (CGEE, 2019) quanto depois (MASSARANI et al., 2021a), por mais que o interesse geral em procurar ativamente por conteúdos sobre ciência - ao invés de ser expostos a eles por acaso - não estivesse muito latente antes da descoberta do novo coronavírus. Depois dela, Massarani e coautores (2021c) identificaram que brasileiros começaram a procurar intencionalmente informações sobre ciência e saúde na internet a fim de compreender melhor a pandemia de Covid-19. De maneira semelhante, os mecanismos de busca Google, Yahoo e Bing e blogs são considerados meios centrais na busca por informação sobre saúde - incluindo sintomas, tratamentos e origem de doenças (MORETTI; OLIVEIRA; SILVA, 2012)

Os dados confirmam o que Scheufele (2014) descreveu como as novas maneiras de comunicar assuntos da ciência moderna em ambientes cada vez mais midiáticos. Segundo o autor, a maior parte das interações entre não-cientistas com assuntos científicos atualmente acontece por meio da mídia online e offline, fazendo com que a maioria da exposição do público a cientistas e à ciência aconteça indiretamente através da mediação dos meios de comunicação de massa e on-line. Os resultados das últimas pesquisas de percepção pública de

ciência e tecnologia no Brasil, por exemplo, têm demonstrado que brasileiros são expostos e se engajam mais com temas de ciência em mídias sociais ou aplicativos do que em meios impressos, museus ou eventos científicos (CGEE, 2019; MASSARANI et al., 2021c).

A partir de 2003, Vogt também argumentou repetidamente que a presença de especialistas e o compartilhamento de informação sobre ciência na mídia compõem um elemento importante na construção da cultura científica. Tanto na imprensa tradicional quanto em plataformas digitais, a comunicação entre cientistas e não-cientistas por meio das mídias integra o movimento de adaptar a linguagem da ciência para tornar possível relacionar-se melhor com o público não-cientista. Trata-se das adaptações linguísticas para chegar até as pessoas externas à comunidade científica, que podem ou não ser cientistas e que, em sua maioria, não estão envolvidas na produção do conhecimento científico.

Na concepção de Vogt (2003), a relação com esse público é o elemento central na estabilização da cultura científica porque, em sua própria definição, a cultura pressupõe o diálogo com o “outro”. Logo, no decorrer do processo de desenvolvimento da cultura científica, especialistas iniciados em seus códigos, jargões e critérios científicos dialogam com não-iniciados, que possuem outros critérios acerca do que considerar interessante e importante saber, por quem e por quais meios.

Especialmente quando exposta à lógicas das mídias sociais e digitais, a ciência compete pela atenção dos usuários online com outros conteúdos que seguem outros critérios de relevância, autoridade e credibilidade de fonte, incluindo os de noticiabilidade, por exemplo, além do PageRank e algoritmos³⁵. Trata-se de um movimento necessário de dialogar com atores diferentes e com linguagens distintas, a fim de fazer com que o público geral se interesse e conviva com assuntos científicos (VOGT, 2003, 2012; VOGT; MORALES, 2017).

Contudo, essa mediação entre ciência e público pela imprensa e plataformas não é a única mediação que a ciência sofre e tampouco é suficiente para a configuração da cultura científica. Pelo contrário, ela faz parte de uma série de eventos, ambientes e linguagens por meio dos quais o conhecimento científico, a percepção pública sobre ciência e o engajamento emocional com temas de ciência se estabelece: há os momentos do ensino formal de ciência nas escolas, de formação de cientistas em cursos de graduação e pós-graduação, congressos, e outros tipos de Divulgação Científica: eventos de popularização, feiras e museus de ciência,

³⁵ Gillespie (2018) analisa que a criação do PageRank pelo Google, isto é, basear a relevância de uma página a partir do número de links que levam a ela em outras páginas criou uma lógica inédita de avaliação da informação compartilhada online: entende-se que uma página é de qualidade quando é linkada por outras e, portanto, ratificada pelos outros usuários dos mecanismos de busca.

cobertura jornalística de ciência em jornais e revistas e os cientistas diretamente utilizando plataformas e mídias sociais para comunicar suas pesquisas.

O argumento central de Vogt é que esses episódios - divididos em “Quadrantes” na sua terminologia - são reflexivos, isto é, influenciam e moldam uns aos outros concomitantemente, resultando em um movimento de espiral. Sobre isso, ele argumenta que:

“Importa observar que nessa forma de representação, a espiral da cultura científica, ao cumprir o ciclo de sua evolução, retornando ao eixo de partida, não regressa, contudo, ao mesmo ponto de início, mas a um ponto alargado de conhecimento e de participação da cidadania no processo dinâmico da ciência e de suas relações com a sociedade, abrindo-se com a sua chegada ao ponto de partida, em não havendo descontinuidade no processo, um novo ciclo de enriquecimento e de participação ativa dos atores em cada um dos momentos de sua evolução” (VOGT, 2003).

Neste processo de incorporar as dinâmicas da sua relação com a sociedade no desenrolar da espiral reitera-se o argumento de que a ciência moderna - e a sua comunicação - é indissociável do contexto sociopolítico em que está inserida (SCHEUFELE, 2014; TURNHOUT; GIERYN, 2019). Conforme argumenta Scheufele (2014), uma das principais características da ciência moderna é a sua negociação com diversos atores, incluindo pesquisadores de outras áreas disciplinares, tomadores de decisão para políticas públicas e a mídia online e offline. Neste sentido, ela não é feita no “vácuo sociopolítico” e fatos e realidades científicas estão em constantes negociações com outras realidades e percepções, que são cada vez mais midiáticas. Por isso, segundo o autor, comunicar ciência nesta nova configuração implica em reconhecer esses contextos, o que significa abranger também as interações do público com outros atores que competem pela sua atenção e com diferentes tipos de informação.

Cientistas e porta-vozes do consenso científico, portanto, são somente uma das vozes às quais os usuários online estão expostos e com os quais engajam dentro do grande volume de informações e dados disponíveis. Descrita como sobrecarga informacional (BAWDEN; ROBINSON, 2020), trata-se de uma conjuntura em que há a massiva proliferação de informação e dados, sobretudo com o advento da internet e da digitalização do conhecimento. Entre as várias consequências deste quadro de sobrecarga informacional - incluindo privação de sono (GOULDING, 2001), ansiedade para identificar informações necessárias e úteis, fadiga, e sensações de paralisação, ineficiência e improdutividade (BAWDEN; ROBINSON, 2022; RÖTTGER; VEDRES, 2020), a literatura aborda a proliferação de desinformação como uma das principais.

A desinformação sobre ciência e saúde, e também sobre assuntos variados, tem se tornado uma importante agenda de pesquisa nos últimos anos nas áreas de comunicação científica, comunicação política e afins. Conforme apresentado na seção seguinte, os enquadramentos, conceitos e terminologias por trás desses conteúdos são diversos e, com frequência, abordam o fenômeno como um problema em função do seu potencial para confundir o público e, conseqüentemente, levar a comportamentos nocivos.

1.1 Desinformação científica e de saúde: conceitos e enquadramentos

Por mais que a propagação de informações falsas, não verificadas ou erros na prática do jornalismo não sejam fenômenos exclusivos dos tempos atuais (KRAUSE et al., 2019), o assunto ganha nova proporção com o advento da internet e das mídias sociais e digitais. A campanha presidencial nos Estados Unidos em 2016 que elegeu Donald Trump, o Brexit no mesmo ano e as eleições presidenciais francesas em 2017 se destacam como episódios centrais para potencializar estudos na área. A partir deles foram lançados os primeiros alertas sobre o uso estratégico de mídias sociais e plataformas digitais para o disparo massivo e automatizado de informações falsas, que conferiu alcance e volume sem precedentes para conteúdos desse tipo. Por essa razão, parte do esforço acadêmico para compreender o avanço da desinformação se dedica a analisar seus aspectos sociotécnicos, isto é, os componentes tecnológicos, humanos e sociais dessas “máquinas de mentira” (HOWARD, 2020).

Partindo do pressuposto de que a internet alterou as maneiras de propagar informações falsas - com destaque à automação, uso de algoritmos, *bots*³⁶ e big data - Howard (2020) define essas máquinas como sistemas sociotécnicos de tamanhos variados compostos por pessoas, organizações e algoritmos de mídias sociais cuja função é produzir argumentos convincentes. Segundo o autor, os produtos gerados por essas máquinas costumam ser teorias sem embasamento sobre causas ou soluções de grandes problemas sociais, desenhadas para encaixar em alguns fatos extrapolando informações verídicas. Como resultado, se produz uma confusão para o público, que é conduzido a conclusões exageradas.

Além da automação, um outro aspecto de informações falsas se sobressai após os episódios históricos citados: a desinformação é entendida como um problema não somente porque existem novas técnicas para propagá-la, mas porque ela assume caráter cada vez mais intencional e organizado, distanciando-se da noção de erro genuíno ou más práticas do jornalismo profissional. Neste sentido, boa parte da literatura sobre desinformação política e

³⁶Bots são programas ou scripts (códigos de programação) que operam de acordo com conjunto de instruções para automatizar tarefas, como responder a posts em redes sociais ou aplicativos toda vez que determinado termo é mencionado ou mensagens automáticas recebidas pelas assistentes virtuais em sites de vendas, por exemplo.

científica usa um conjunto de terminologias construídas com base não na descrição dos componentes estruturais da desinformação, mas na identificação de intenção por trás da produção de informações falsas.

Trata-se do conceito de desordem informacional (WARDLE, 2019; WARDLE; DERAKHSHAN, 2017), que 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 dano pessoal (*mal-information*). É uma abordagem conceitual construída no contexto da desinformação política compartilhada em rituais democráticos chave, como eleições e plebiscitos. Contudo, conforme destacaram Mancoso et al. (2023), ela 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 as afirmações contrárias ao consenso científico sobre eficácia e riscos de vacinas (FERNANDES; MONTUORI, 2020; FRUGOLI et al., 2021; MASSARANI et al., 2021a) e possíveis efeitos da desinformação científica e de saúde, como hesitação vacinal (FAGUNDES et al., 2021; MASSARANI et al., 2021b). É comum que nesses trabalhos haja também o emprego concomitante de “notícias falsas” como sinônimo de desinformação intencional ou não (MANCOSO et al., 2023).

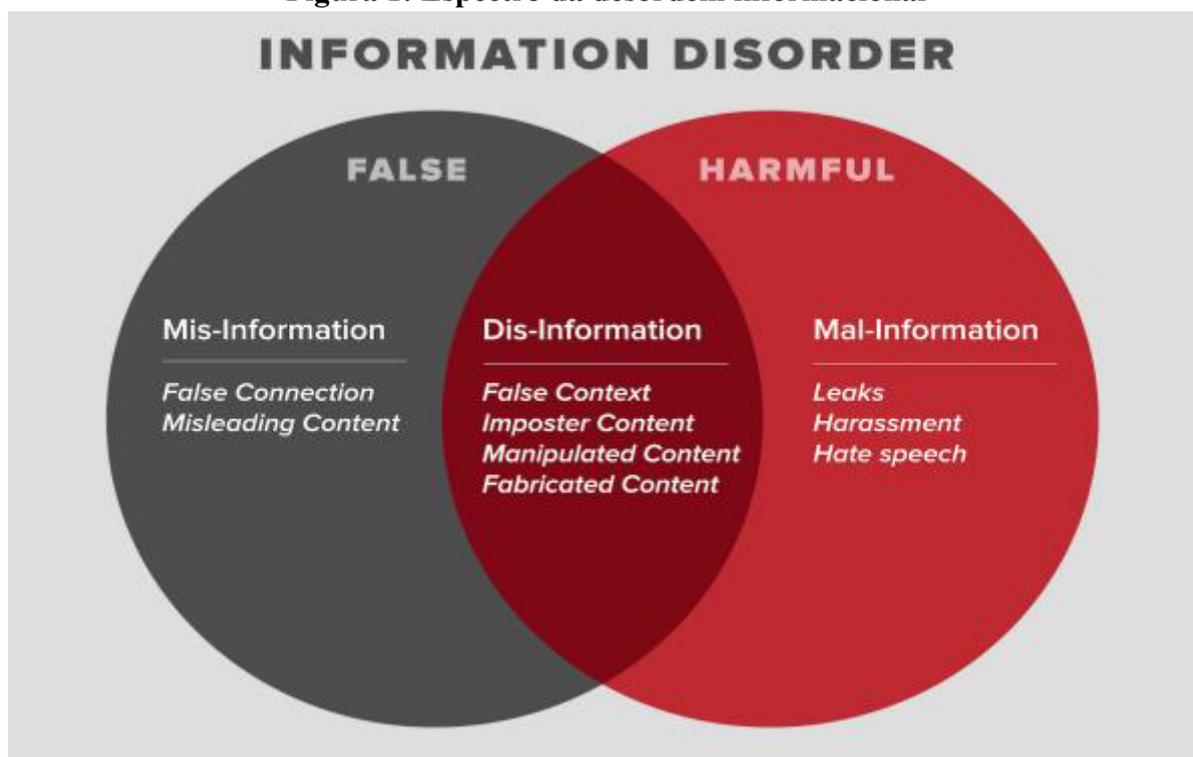
Cada um dos três termos corresponde a variados graus de intenção para enganar. Desinformação intencional inclui qualquer informação completamente falsa compartilhada na intenção de enganar, enquanto desinformação não-intencional diz respeito a qualquer informação falsa compartilhada sem a intenção de enganar e possivelmente sem o conhecimento de tratar-se de uma falsidade - o conteúdo pode ser compartilhado na impressão de ser verdadeiro. Já a má informação consiste em informação verdadeira compartilhada intencionalmente para causar danos e constrangimentos de ordem pessoal, como no caso de vazamento de fotos íntimas ou informações pessoais.

Até o momento da escrita deste trabalho não foi identificada uma tradução uniforme e amplamente utilizada dos dois primeiros termos em português, que transmita com clareza as distinções entre *disinformation* (com intenção de enganar) e *misinformation* (sem intenção). Mesmo na América Latina há o uso desses diferentes termos a partir da sua matriz em inglês (OLIVEIRA, 2020), apesar dos esforços de tradução iniciais (SANTOS-D'AMORIM; MIRANDA, 2021). Optou-se, portanto, pelo uso nesta dissertação da tradução empregada por Recuero (2019), que passa os termos para português correspondendo a seus pressupostos:

disinformation está traduzida como desinformação intencional, e *misinformation* como desinformação não-intencional e *mal-information* como má-informação.

Além de terminologia, o quadro de desordem informacional também propõe uma tipologia de informações falsas: para cada uma das três categorias de desinformação, existem tipos de conteúdo correspondentes, conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1: Espectro da desordem informacional



Fonte: Wardle e Derakhshan (2017).

Vale frisar que o espectro é organizado segundo o potencial de gerar danos que cada um desses tipos de conteúdo apresenta: a desinformação não-intencional é a que tem o menor potencial, enquanto a má-informação é mais prejudicial. A desinformação intencional fica no meio entre esses dois extremos, mas essas posições não são exatamente rígidas ou fixas em posições permanentes. O grau de falsificação das informações também é considerado: existem informações falsas pouco prejudiciais e mais fáceis de serem confundidas com enganos e existem informações verdadeiras bastante danosas e prejudiciais. Dessa maneira, o espectro proposto avança em caracterizar os conteúdos de desinformação e não somente o seu aparato técnico. Esses conteúdos podem ser distinguidos pelo grau de falsidade, potencial para dano e quantidade de manipulação da informação: conteúdos podem ser inteiramente fabricados, verídicos, retirados do seu contexto, editados e manipulados.

A abordagem ainda leva em conta que informações falsas passam por três fases: criação, produção e distribuição. Na primeira, a mensagem é construída; na segunda, ela é transformada em um produto midiático e, por fim, ela é distribuída publicamente - o que configura a terceira etapa. Em cada uma delas há a atuação de três elementos: agente, mensagem e intérprete. Agentes são os atores diretamente envolvidos na criação, produção e distribuição da mensagem, cujas intenções argumenta-se ser possível inferir; mensagem diz respeito aos argumentos e afirmações apresentados, bem como o formato que assume e quais são as suas características de conteúdo; por fim, intérprete diz respeito à pessoa que recebe a desinformação, suas interpretações e as possíveis ações perante ao conteúdo (passar a desinformação adiante, por exemplo).

Os autores propõem que esses componentes e o papel que cada um exerce sobre a propagação de desinformação processos são não-lineares e dinâmicos, de forma que as fases podem se sobrepor e interpelar: a depender da distribuição, a mensagem pode ser reconstruída, por exemplo. Em relação aos elementos, é interessante notar que a análise sobre desordem informacional pode se basear na relação entre agentes e fases da desordem: o agente envolvido na criação do conteúdo não é o mesmo que participa da produção.

Neste sentido, a abordagem parece dialogar com particularidades nos padrões de construção de conteúdo comum tanto para a fabricação de desinformação quanto qualquer tipo de informação circulando no ambiente informacional atual. Observou-se que, entre outras características da produção de notícias contemporânea, a imprensa profissional tende cada vez mais a adaptar seus modelos de negócios para a lógica das plataformas, configurando um quadro de plataformização das notícias (POELL et al., 2020). Como resultado desse fenômeno - que contempla sobretudo o impacto do Google, Meta e Apple sobre a produção de informação - por mais que os veículos ainda mantenham certa autonomia e controle sobre a produção do conteúdo, as etapas de distribuição e monetização de conteúdos são construídas a partir de estratégias cada vez mais contingentes às lógicas das plataformas. Partindo da construção de Wardle e Derakhshan (2017) a desinformação possui características de mensagem que condizem com como é construída e compartilhada qualquer tipo de informação online hoje em dia, reforçando o argumento de que parte da explicação acerca dos seus padrões de propagação precisa estar ancorada em atenção a essas dinâmicas.

Dessa maneira, a tipologia da desordem informacional descreve a diversidade de formatos, estratégias, motivações, interpretações, atores e características da desinformação. Contudo, é importante destacar que conceituar desinformação a partir da sua oposição à “verdade objetiva” (isto é, se tem desinformação é porque existe a informação verdadeira e

finalizada) pode significar a perpetuação da lógica de superioridade epistêmica (OLIVEIRA, 2020). Ou seja, reforça-se a ideia de que existem dois pólos: um, da produção e divulgação da verdade, e o outro da falsidade ou produção intencional de informações falsas.

Segundo Oliveira (2020), a conceitualização de desordem informacional assume uma ordem do espectro informacional que não possui respaldo na realidade e, por propor que é possível inferir a intencionalidade do pólo produtor da mensagem, também pressupõe linearidade neste movimento: se existe uma ordem (a “verdade” ou a informação verdadeira), a desinformação seria a corrupção desta ordem. Tratando-se de ciência, isso significaria que desinformação sobre assuntos de ciência e saúde são propagados como resultado da ausência de informação, fatos ou da ignorância - o que não parece ser o caso, conforme será analisado.

A construção do conceito de desordem informacional, no entanto, se dá dessa maneira porque foi proposta como uma alternativa ao termo *fake news*, considerado como inadequado por simplificar e homogeneizar excessivamente o fenômeno das informações falsas, além de ser ambíguo por reduzir diferentes níveis de engano, erro, manipulação e propaganda a um tipo específico e estático de notícia (DERAKHSHAN; WARDLE, 2017). Autores destacam também que o termo “notícias falsas” virou um termo “guarda-chuva” para vários outros tipos de conteúdo que são confundidos erroneamente com notícias na internet, incluindo sátiras e paródias (que podem induzir ao engano, mas sequer se propõem a ser notícias) e conteúdo patrocinado (KRAUSE et al., 2019).

Além disso, ele também foi apropriado por políticos para enquadrar como notícias falsas as coberturas jornalísticas genuínas com as quais eles não concordam (SAMPAIO, 2022); WARDLE; DERAKHSHAN, 2017). Dando continuidade a essas preocupações, algumas construções teóricas definem notícias falsas a partir do seu desvio aos padrões editoriais do jornalismo profissional. Krause et al., (2019) argumentam que notícias falsas são aquelas que deixam de aderir aos valores e padrões jornalísticos, ao invés de notícias que se opõem a uma realidade objetiva - partindo do pressuposto de que não há uma verdade imutável a ser atingida. De maneira semelhante, BRADSHAW et al., 2020 desenvolveram uma tipologia para descrever os tipos de informação e notícias compartilhadas por usuários do Twitter.

Nela, são elencados cinco critérios: i) aderência aos padrões e práticas do jornalismo profissional; ii) uso de linguagem e imagens sensacionalistas e ataques pessoais; iii) uso de informações falsas ou teorias da conspiração sem apresentar as devidas correções; iv) construção de narrativas enviesadas, ideológicas e publicação de opiniões como notícias e v) imitação de marcas, fontes, estratégias de conteúdo de veículos jornalísticos consolidados. De

acordo com a proposta, se um determinado conteúdo cumprir ao menos três dos cinco critérios, ele é considerado *junk news*. Neste caso, o movimento é semelhante ao que foi abordado acima: é como se existissem dois pólos distintos da produção da verdade: de um lado, o jornalismo profissional responsável pela produção e reprodução da verdade objetiva sobre fatos e do outro a produção de informação falsa e enviesada, que não segue essa prática e, portanto, não produz ou faz circular “verdades” sobre o mundo objetivo.

A sobreposição desses vários termos e a falta de rigor conceitual e teórico nos estudos de desinformação tem sido documentada (CAMARGO; SIMON, 2022; RIGHETTI; ROSSI; MARINO, 2022; WARDLE; DERAKHSHAN, 2017) e no caso da desinformação científica não tem sido diferente. Não apenas se confundem os conceitos de desinformação intencional, não-intencional e notícias falsas quando se trata de informações falsas sobre ciência e saúde, mas também são usados junto de negacionismo (MANCOSO et al., 2023).

1.2 Negacionismo e pseudociência

Assim como alguns conceitos de desinformação se baseiam na distinção desses materiais em relação às práticas do jornalismo profissional, é possível identificar na literatura o uso de terminologias que descrevem desinformação científica e de saúde a partir da oposição que seus argumentos fazem ao consenso científico. Definido como a “atitude de negar, para si mesmo e para o mundo, um fato bem estabelecido ou um consenso científico, na ausência de evidências contundentes” (PASTERNAK; ORSI, 2021, p. 5), o conceito de negacionismo científico é construído a partir da premissa de que há oposição ou rejeição ao conhecimento acumulado entre especialistas e através do método científico. Entende-se que há um aspecto intencional no negacionismo científico de contrariar teorias e explicações produzidas pela comunidade de cientistas e os porta-vozes desse consenso, incluindo autoridades e instituições científicas (KROPF, 2022).

De maneira equilibrada, contudo, os autores argumentam que essas atitudes não são necessariamente irracionais ou problemáticas: o consenso científico pode e é questionado a todo o tempo (PASTERNAK; ORSI, 2021), não devendo, portanto, ser confundido com dúvidas e incertezas legítimas, assim como deve evitar entendê-lo como “resultado da ignorância” (KROPF, 2022). De maneira semelhante, Pilati (2018) alerta contra o equívoco de confundir dúvidas genuínas sobre o conhecimento científico em torno de algum assunto - que inclusive fazem parte da capacidade da ciência de se auto questionar - com as críticas que a pseudociência faz. De acordo com o autor, essas críticas costumam vir acompanhadas da

insistência em manter as suas afirmações, por mais que se tenha ciência do conhecimento sobre um fato científico ou do consenso de maneira geral.

É neste sentido que negacionismo e pseudociência se assemelham: ambos possuem a característica de persistir nas suas crenças, isto é, de serem “infalíveis” o que consiste em característica essencial para distingui-los do ceticismo científico (KNOBEL, 2021; PASTERNAK E ORSI, 2021; PILATI, 2018). Um preceito básico da ciência é que, frente a novas evidências e ao acúmulo (ênfase no acúmulo, já que um único artigo ou publicação não constitui consenso) de fatos científicos, ela mude suas explicações sobre o mundo físico, natural e social em que vivemos. Conforme exemplifica Ladyman (2013), seria inapropriado considerar os escritos de Isaac Newton como pseudociência só porque, mais de um século depois, provou-se que a luz é composta por ondas eletromagnéticas e não por partículas, como ele pensava.

Por essas e outras razões toma-se o cuidado de distinguir pseudociência de outros estados do conhecimento, como o proto científico, isto é, algo entendido como conhecimento científico, mas que não passou pelo processo de revisão de pares ou procedimentos de avaliação da comunidade científica. Ou ainda da “ciência picareta”, que é o conhecimento disfarçado de ciência para vender um produto ou serviço (PILATI, 2018). Também seria inadequado classificar como pseudociência a ciência feita com má aplicação do método científico ou que resulta de erros em experimentos (LADYMAN, 2013).

Vale ressaltar que a ciência é passível de erros e, por ser feita por humanos, está passível de má conduta por parte daqueles que a fazem (RIGHETTI; GAMBA, 2023). A diferença é que a ciência possui mecanismos internos tanto para evitar que desvios aconteçam com frequência, quanto para remediá-los. Conforme argumentam Righetti e Gamba (2023), é para isso que existe a revisão por pares e os mecanismos de retratação - que inclusive foram primordiais durante a pandemia de Covid-19, período no qual houve uma produção científica em velocidade sem precedentes.

Separar ciência de má qualidade, desvios éticos na aplicação do método científico e a extrapolação de resultados científicos da desinformação é importante em função de algumas semelhanças entre os pressupostos do negacionismo e da pseudociência. Conforme foi dito, ambas partem da infalibilidade dos dados e das supostas evidências coletadas para sustentar a crença pré-existente. Os erros da ciência, no entanto, são previstos ao ponto de serem institucionalizados mecanismos para contorná-los. Trata-se de um grau de reflexividade que está ausente quando falamos de desinformação científica ou pseudociência.

Além disso, é importante destacar que a pseudociência em si possui ainda outras características que a distinguem mesmo da desinformação: ela não é só uma afirmação que contradiz o consenso científico vigente sobre, por exemplo, a eficácia e segurança de uma vacina, e tampouco tem a ver somente com o que não é ciência (nem tudo que não é científico é pseudocientífico). Ela é um termo utilizado para classificar informações, afirmações ou explicações sobre determinado assunto científico ou produto que tentam se passar por ciência - do que deriva as preocupações tradicionais com o assunto (KNOBEL, 2021; PIGLIUCCI; BOUDRY, 2013) e que é objeto de uma longa tradição na filosofia da ciência de demarcar o conhecimento científico do que não é ciência.

Em função disso, as buscas recentes por definições sobre esses estados epistêmicos destacam a complexidade do fenômeno e apontam para a necessidade de um conceito abrangente que englobe vários critérios - incluindo a reprodutibilidade dos dados, falseabilidade das teorias e presença de métodos (MAHNER, 2013) que podem apontar para a real problemática apresentada pela pseudociência. Dessa maneira, o conceito pode deixar de ser pautado na fraude ou em problemas científicos (LADYMAN, 2013), por mais que alguns conceitos sigam definindo pseudociência a partir do seu escape à qualidade da ciência (HANSSON, 2013).

Parte dessa complexidade está relacionada ao fato de que, para além de critérios de qualidade científica e presença do método, a pseudociência compõe o sistema de crenças que uma pessoa mantém (PILATI, 2018). Para traçar um paralelo, no caso do negacionismo científico há indícios de que o seu potencial de propagação e de penetração nos debates sobre ciência se dá pelo fato de que esses materiais mobilizam narrativas partidárias, frequentemente fomentando a oposição entre “eles” e “nós” (SOARES et al., 2021). Como resultado, eles ampliam a sensação de identificação e pertencimento e produzem um enredo de controle pela versão a ser defendida sobre a “verdade” (PASTERNAK; ORSI, 2021).

Neste sentido, Scheufele e Krause (2019) também destacam que o fenômeno de desinformação científica, apesar de ocasionalmente estar relacionado ao grau de *informação sobre* ciência e à ausência ou baixos níveis de *conhecimento de* ciência, possui um componente substancial de preservação de crenças, que acabam por ser opostas ao consenso científico. Sobre isso, eles escrevem:

“Além disso, surveys têm demonstrado que mesmo quando os americanos possuem conhecimento do consenso científico (independente de ser mais ou menos em assuntos específicos) não há garantias de que eles irão incorporar esses conhecimentos nas suas atitudes e preferências em relação a políticas públicas. Em outras palavras, os respondentes sabem que a comunidade científica estabeleceu um

fato, mas apesar disso eles se recusam a “saber” disso. Alguns têm argumentado que a rejeição de explicações científicas sobre o Big Bang ou Evolução por públicos não-especializados não aponta para falta de informação sobre o consenso científica e nem para a presença de desinformação, mas sim a processamento de informação enviesados” (SCHEUFELE; KRAUSE, 2019, p. 2, tradução livre)

Pasternak e Orsi (2021) parecem apontar para uma problemática parecida quando argumentam que o negacionismo científico muitas vezes não implica em rejeição a um fato científico ou ao consenso propriamente dito, mas tem mais a ver com as consequências “reais ou presumidas” de uma intervenção científica. Essa observação está de acordo com a literatura em desinformação sobre vacinas, que aponta para a presença predominante de preocupações com segurança, eficácia e efeitos colaterais das vacinas (FERNANDES; MONTOURI, 2020; FRUGOLI et al., 2020; MACHADO; GITAHY, 2020;), incertezas científicas e interesses econômicos por trás da fabricação das vacinas, incluindo o desejo por controle social (MASSARANI et al., 2021b; SMITH; CUBBON; WARDLE, 2020), entre as narrativas mais citadas por conteúdos desse tipo.

Portanto, algumas versões dos conceitos de negacionismo, pseudociência, notícias falsas e desinformação partem do pressuposto de que há uma “verdade” ou realidade atingida pelo emprego do método científico ou das práticas de apuração do jornalismo; a depender do grau com que os argumentos e afirmações se opõem a esses parâmetros, eles podem ser enquadrados como fenômenos de negação à ciência ou à verdade.

Algumas abordagens vão além em destacar as complexidades dessas interações e apontam para a superação da dicotomia entre verdadeiro e falso e entre certo e errado, levantando questões sobre outras influências em operação além da rejeição a fatos e ao consenso. Especialmente quando se trata de desinformação científica, elas podem ajudar a compreender o que são esses materiais, como funcionam e quais características eles apresentam.

Uma delas é a terminologia que será empregada ao longo deste trabalho, que consiste na construção de narrativas sobre assuntos de ciência e saúde. Smith, Cubbon e Wardle (2020) trabalharam com esse conceito em sua análise sobre as narrativas sobre vacinas contra Covid-19 circulando online em inglês, francês e espanhol durante os primeiros meses da pandemia. A ideia dos autores era partir de conteúdos pontuais que circulam nas redes sociais para identificar narrativas maiores que, por sua vez, dão o tom de como as conversas sobre imunização foram enquadradas nesses espaços durante a pandemia.

Utilizando uma amostra de 14 milhões de posts, eles identificaram, por exemplo, a quantidade de engajamento e tipos de interação que cada post continha. Mas partindo para

uma análise holística das narrativas, os autores apontaram a predominância de 06 grandes narrativas sobre vacinação presente na amostra: eles viram que os posts falam, de maneira geral, sobre 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.

Conforme foi abordado em cima e como será retomado no capítulo 3 deste trabalho, essas são narrativas que condizem com os resultados de outras pesquisas na área em diferentes plataformas digitais e redes sociais e em anos diferentes - inclusive antes da pandemia. Indica-se, portanto, certa uniformidade nas narrativas sobre imunização que circulam mesmo em ambientes heterogêneos (línguas diferentes e momentos históricos igualmente distintos). A vantagem de pensar em termos de construção de conversas sobre temas de ciência é afastar-se da dicotomia entre verdadeiro e falsos como valores pré-existentes à mensagem e aproximar-se da noção de efeito que determinados tipos de conteúdo produzem³⁷.

Além disso, essa abordagem contempla a complexidade da relação entre ciência e sociedade que se estabelece por meio dos questionamentos feitos à ciência moderna, como foi detalhado na revisão acima. Isso significa que ela permite considerar na análise a noção de que pessoas conversam sobre ciência e saúde a partir de diferentes tipos de fontes e de prioridades, que com frequência destoam da expectativa da comunidade científica de que conversas em torno de certos temas (como a eficácia de uma vacina, por exemplo) baseiam-se em dados ou fatos científicos isolados.

As novas formas de se comunicar e compartilhar conteúdo também fazem parte disso. Conforme as conversas públicas sobre ciência migram cada vez mais para ambientes online (THE ROYAL SOCIETY, 2022), isso também possui impacto na quantidade de informação disponível e na qualidade das fontes selecionadas - o que demanda um esforço de compreender as maneiras de processamento de informação pertinentes às conjunturas atuais. Isso é feito no próximo subtópico.

1.3 Engajamento com informação: processamento, valores e politização

Uma dessas influências é a maneira com que seres humanos processam informação. Há indícios de que as pessoas consomem e se engajam com informação a partir do “viés da confirmação”, isto é, um atalho cognitivo a partir do qual são selecionadas para

³⁷ A metodologia empregada neste trabalho não permite capturar esses “efeitos”. Contudo, entende-se que é uma nuance importante do objeto tratado.

processamento somente as evidências ou informações que confirmam crenças prévias (PILATI, 2018). Esse viés permite que os indivíduos se atentem unicamente às informações que eles antecipam confirmar seu ponto de vista, configurando um fenômeno chamado de exposição seletiva (RÖTTGER; VEDRES, 2020). Isso acontece porque a antecipação da dissonância cognitiva, isto é, do desconforto mental frente à exposição a informações ou opiniões contrárias, fortalece a intenção de defender crenças e visões pessoais.

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., (2020) em sua análise sobre o compartilhamento de informação sobre hidroxicloroquina 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 hidroxicloroquina como tratamento de 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 não favoráveis ao uso da hidroxicloroquina) conversa e compartilha informação, são compartilhados somente os links contendo conteúdo que condiz com as posições mantidas pelo grupo (SOARES et al., 2020).

Além de vieses para seleção de informação, existem aqueles utilizados para avaliar a informação recebida. Röttger e Vedres (2020) dão continuidade a essas explicações destacando que, além da exposição somente àquilo que se percebe como semelhante ao que se acredita, indivíduos também avaliam informações dissidentes de maneiras distintas: é possível dar mais peso ou tratamento mais positivo às informações condizentes com crenças pessoais ou que foram emitidas por fontes com as quais exista identificação prévia, enquanto pode-se esmiuçar em muitos detalhes as falhas de um conteúdo originado de fontes desafetas ou que contradiga posições vigentes. Em casos de ciência, (HART; NISBET, 2012) identificaram o funcionamento desse fenômeno com informações sobre mudanças climáticas. Eles demonstram que a capacidade que as pessoas têm de se reconhecer como potenciais vítimas das consequências de mudanças climáticas após consumirem notícias sobre o assunto varia conforme a filiação partidária das pessoas expostas à informação. Em efeito cascata, o grau de identificação como vítima é importante porque ele leva a diferentes posições de apoio ou não a políticas públicas sobre mudanças climáticas.

Segundo Röttger e Vedres (2020), há ainda a possibilidade de interpretar dados ou afirmações de forma com que eles confirmem crenças prévias, por mais que os próprios dados não apontem para isso. Conforme será analisado no Capítulo 3 deste trabalho, existem peças de desinformação, por exemplo, que descontextualizam dados de estudos a favor da vacinação

para sustentar argumentos contrários à imunização contra Covid-19. Isso significa que um mesmo dado ou a relação entre duas variáveis estão passíveis de serem interpretados de formas enviesadas a depender das motivações que pessoas diferentes carregam, motivações essas que podem ser tanto defender o ponto de vista vigente, buscar por acurácia de informação e ou satisfazer funções sociais (RÖTTGER; VEDRES, 2020). É interessante notar que, de acordo com os autores, quando a motivação é busca por acurácia, isto é, quando a intenção é encontrar informações precisas e verdadeiras, o efeito do viés da confirmação é diminuído. Dessa maneira, as teorias sobre vieses cognitivos e mecanismos de processamento de informação são produtivas para demonstrar como se seleciona e avalia informação em um contexto de sobrecarga informacional.

Somada a isso, outra influência que entra em vigor na interação humana com informação e conhecimento científico é o papel de atitudes e valores distintos na percepção sobre assuntos de ciência e saúde. Em sua revisão de literatura, Ecker et al., (2022) demonstram que visões de mundo pessoais, filiação partidária e as emoções provocadas por determinado conteúdo são fatores que contribuem com a crença em informações falsas. Além disso, os autores ressaltam que, porque esses são fatores que envolvem a formação de identidade de uma pessoa (valores e sistemas de crença), a correção das informações podem ser ineficazes ou ter efeito reverso uma vez que corrigir informação pode ser interpretada como uma ofensa pessoal. Durante a pandemia, o grau de confiança na ciência também foi associado com diferenças no grau de crença em narrativas conspiratórias ou falsas sobre a Covid-19 (AGLEY; XIAO, 2021).

Há ainda indícios de que filiação partidária e identificação política influenciam a crença em informações no geral: o viés político é um dos fatores que participa na crença em notícias falsas (FARAGÓ; KENDE; KREKÓ, 2020) e na maneira com que pessoas tendem a avaliar como mais plausíveis as informações consistentes com sua filiação partidária (VEGETTI; MANCOSU, 2020). Durante a pandemia de Covid-19 no Brasil, Soares et al., (2021) também identificaram que boa parte das mensagens sobre o coronavírus compartilhadas em aplicativos de mensagem no primeiro semestre de 2020 foi influenciada pela ideologia política. Os autores destacam, por exemplo, a presença da polarização entre “esquerdistas” e apoiadores de Bolsonaro e da participação da China na criação da pandemia como tópicos importantes dos debates nesse período.

Durante a pandemia de Covid-19, o argumento da relevância do viés político em associação com temas de ciência ficou marcado com os debates em torno da politização das vacinas contra a doença. Conforme foi detalhado na Introdução deste trabalho, a comunidade

científica, ecoada pela imprensa profissional, alertou repetidamente contra a contaminação da ciência pela política na comunicação dos dados de eficácia da CoronaVac³⁸, que teve o então governador do estado de São Paulo João Doria como figura central, atuando com o Instituto Butantan. Além disso, chamou atenção a preocupação com variados graus de adesão das vacinas a depender do país de origem da sua fabricação, além da politização em torno da Anvisa³⁹ e do PNI⁴⁰. Não à toa, estudos têm demonstrado que o país de origem das vacinas foi um fator importante na adesão vacinal, provocando maior rejeição da CoronaVac em função da sua produção com a China (GRAMACHO; TURGEON, 2021). Indo nessa direção, a CoronaVac se sobressaiu também como foco dos materiais de desinformação sobre vacinas durante a pandemia (MASSARANI et al., 2021d; MOREIRA et al., 2021).

Considerando esse contexto, considerou-se importante aprofundar as análises sobre politização da ciência no contexto da vacinação contra Covid-19, uma vez que a pandemia ilustrou a confusão das linhas entre ciência e política: as avaliações em relação ao governo do estado de São Paulo (durante esse período em constante conflito com o governo federal comandado pelo ex-presidente Jair Bolsonaro), à China e à esquerda parecem ter se transferido ou ao menos participado da avaliação sobre a ciência envolvida nos imunizantes.

A pandemia de Covid-19 configura um momento de debate científico polarizado, assim como mudanças climáticas, por exemplo. Por isso, é um episódio que demonstra a maneira com que, apesar de surgirem dentro da ciência e tratarem de assuntos científicos - incluindo a eficácia e segurança de uma vacina - esses debates passam a envolver discussões sobre aspectos sociais, culturais e políticos dos produtos ou serviços da ciência conforme se expandem, para retomar o argumento de Scheufele (2014).

Como resultado dessas novas dinâmicas, surgem outras dificuldades para comunicação de ciência moderna, que está inserida em discussões políticas a partir do momento em que a ciência moderna se aproxima da política tanto em termos de garantir seus interesses por meio da negociação por políticas públicas e financiamento para pesquisa quanto

³⁸ Righetti, Sabine. Faltaram dados e sobrou política em anúncio de eficácia da CoronaVac. **Folha de S.Paulo**, 7 jan. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibriosaude/2021/01/faltaram-dados-e-sobrou-politica-em-anuncio-de-eficacia-da-coronavac.shtml>

³⁹ Amaral, L. Anvisa passa longe de qualquer tipo de politização, diz diretor da agência. **UOL**, 13 novembro, 2020. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2020/11/13/anvisa-passa-longo-de-qualquer-tipo-de-politizacao-diz-diretor-da-agencia.htm>

⁴⁰ Mattos, Borges e Resende. Ex-coordenadora do PNI diz que deixou cargo após a “politização” de Bolsonaro sobre a vacina. **G1 e TV Globo**, 08 julho, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/cpi-da-covid/noticia/2021/07/08/ex-coordenadora-de-imunizacao-diz-que-deixou-cargo-apos-politizacao-de-bolsonaro-sobre-a-vacina.ghtml>

de comunicar explicações do consenso científico em ambientes cada vez mais polarizados (Scheufele, 2014). Essas são características tanto da ciência moderna de maneira geral quanto de controvérsias públicas de ciência, isto é, episódios em que as discussões em torno de intervenções científicas e tecnológicas “escapam” do controle da comunidade científica para ser debatida amplamente pela sociedade em geral (TURNHOUT; GIERYN, 2019).

Expandindo essas análises, Schmid-Petri (2017) aponta que uma característica dos debates científicos polarizados ou de conversas sobre controvérsias públicas envolvendo ciência é o uso de estratégias de comunicação que acentuam conflitos e criam a aparência de dúvida sobre o consenso científico em questão. Tendo como ponto de partida a 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), a autora argumenta que o processo de politização de ciência contempla as estratégias comunicacionais pelas quais cientistas e evidências científicas são utilizadas por atores favoráveis ou contrários ao consenso científico para promover ou desincentivar certas políticas públicas ou embasar argumentos conforme seus interesses.

Isso pode ser feito de duas maneiras: i) pela estratégia de Legitimação, isto é, de utilizar especialistas ou estudos para embasar o argumento contrário ao consenso científico ou ii) pela estratégia de Crítica, ou seja, de criticar ou descredibilizar cientistas ou evidências que confirmam o consenso científico em torno de algum assunto. Na abordagem da autora, a primeira estratégia ocorre com a menção a cientistas que o próprio movimento negacionista identifica como “aliados”, isto é, cientistas ou especialistas com credibilidade científica (especialmente algum título ou filiação profissional) que concordem com seus argumentos.

Durante a pandemia da Covid-19 no Brasil, seria o caso da médica Nise Yamaguchi, formada pela Universidade de São Paulo (USP) e hoje diretora do Instituto Avanços em Medicina, que durante a pandemia tornou-se notável por defender o uso da hidroxicloroquina como tratamento para Covid-19, mesmo com a comprovação de que o medicamento não era eficaz contra a nova síndrome respiratória. Já no caso da estratégia de Crítica, Schmid-Petri considera que são mencionados os especialistas, estudos e resultados de pesquisa que confirmam o consenso e que são mencionados na intenção de serem criticados ou descredibilizados. Cada uma dessas estratégias, conforme detalha a autora, pode funcionar de duas maneiras: i) com foco no Ator, isto é, mencionando os cientistas, instituições de pesquisa e porta-vozes do consenso científico ou com ii) foco no Conteúdo, ou seja, citando evidências, como estudos, resultados de pesquisa, dados científicos.

A análise dessas estratégias permite demonstrar as dinâmicas pelas quais a ciência adquire significado político (SCHMID-PETRI; BIENZEISLER; BESELER, 2022). Para isso, ela expande a noção do que é “político” defendida por Zürn e propõe que ela assuma um sentido mais amplo do que o tradicionalmente compreendido; dessa forma, na concepção da autora, entende-se como político ações ou negociações fluidas que acontecem em várias esferas, arenas e envolvem diversos atores para além das instituições políticas ou tomadores de decisão. Neste sentido, politização é enquadrada como um processo dialógico em que atores heterogêneos, participando e moldando debates políticos, competem por visibilidade e credibilidade e buscam atingir interesses específicos. O diferencial da abordagem é que esses atores podem ou não estar inseridos no sistema político institucional, ampliando a noção “top-down” de politização da ciência somente como o resultado da crescente participação de cientistas e especialistas na formulação de políticas públicas (WEINGART, 1999) ou em posições de conselheiros governamentais (WEINGART; VAN SCHALKWYK; GUENTHER, 2022).

Seguindo nesta linha de compreender política como ação e processo dialógico em prol de um objetivo ou interesse, incluindo nisso qualquer ação que resulte em processos políticos ou que expresse posições políticas, ações comunicacionais podem ser entendidas como atores de politização de maneira “bottom-up” (SCHMID-PETRI; BIENZEISLER; BESELER, 2022). Indo além, é possível incluir neste processo novas ferramentas e estratégias comunicacionais oferecidas pelas mídias digitais e redes sociais, que possibilitam a participação de públicos mais amplos em debates sobre assuntos de interesse.

A abordagem, portanto, permite incluir como ator de politização essas estratégias facilitadas por novas plataformas de mídia que, conforme foi analisado neste capítulo, tornam-se cada vez mais centrais (porém não exclusivas) nas conversações públicas e práticas comunicacionais, incluindo a busca por informação.

Em suma, portanto, essa dissertação é construída sobre três argumentos chave. Primeiro, que as novas formas de consumir e engajar com informação científica na internet fazem com que a desinformação surja e se estabeleça cada vez mais como objeto importante de pesquisa por tratar-se de um componente central de debates online, inclusive sobre assuntos científicos. Não só as conversações sobre ciência e saúde parecem ocorrer cada vez mais online para os brasileiro, mas a forma com que esses debates se constroem online esclarecem novas dinâmicas na comunicação de ciência e apresentam novos desafios.

Segundo, informações falsas sobre ciência com frequência envolvem mais do que uma rejeição a um fato científico isolado ou ao consenso vigente, mas apresentam questionamentos

sobre aspectos sociais, culturais e políticos de intervenções científicas, incluindo possíveis riscos e consequências danosas de produtos ou serviços que derivam do conhecimento científico. Por não se resumir à falta de informação ou conhecimento sobre determinado tema científico, apesar de também poder incluir esses aspectos, argumentos embasados em informações falsas sobre ciência envolvem atitudes, valores e percepções sobre outros temas, com destaque à identificação política e partidária, conforme a pandemia ilustrou.

Por fim, estudos recentes sobre politização da ciência apontam para a possibilidade de analisar o fenômeno a partir das estratégias comunicacionais utilizadas para dar credibilidade e visibilidade a argumentos opostos ao consenso científico. Distanciando-se de abordagens top-down do processo de politização, eles permitem observar as maneiras com que porta-vozes da ciência são utilizados estrategicamente para embasar argumentos e afirmações na tentativa de atingir determinados interesses, como defender ou repudiar uma política pública, por exemplo. Dessa maneira, essas análises são produtivas especialmente porque permitem enquadrar a desinformação sobre ciência e saúde como atores no processo de politizar debates científicos, incluindo o caso da vacinação contra Covid-19 no Brasil.

Conforme será descrito no capítulo seguinte, o modelo de análise de politização de ciência apresentado por Schmid-Petri (2017) e co-autores (2022) é a base do desenho metodológico da presente pesquisa. Vale ressaltar que parte da motivação dos autores em estudar o uso estratégico da ciência no movimento contrário às mudanças climáticas antropogênicas nos Estados Unidos se dá porque os autores partem da premissa de que o movimento frequentemente inclui debates sobre evidências científicas em suas comunicações. Isso significa que com frequência os conteúdos produzidos pelo movimento mencionam cientistas e evidências para embasar os seus argumentos, utilizando estratégias de Legitimação e/ou Crítica.

No caso de campanhas de imunização no Brasil, conforme foi apresentado, sabe-se que informações falsas sobre vacinas antes e durante a pandemia frequentemente mobilizam narrativas de questionamento à eficácia, composição e segurança dos imunizantes - ambos aspectos científicos - além de motivações políticas econômicas. Neste sentido, a literatura tem apontado com precisão os argumentos e enquadramentos mobilizados por esses conteúdos.

Contudo, sabe-se pouco sobre a maneira específica com que cientistas, instituições e evidências científicas são utilizadas para embasar argumentos desse tipo em contextos brasileiros e, por isso, são com esses indícios que a presente pesquisa busca contribuir.

Capítulo 2 - Percurso Metodológico

Conforme foi apresentado no capítulo anterior e na introdução, durante pandemia de Covid-19 no Brasil especulou-se acerca da politização em torno das vacinas em uso no país, com destaque às observações de estudos que apontam a CoronaVac como foco principal das peças de desinformação sobre vacinas durante o período (MASSARANI et al; 2021; MOREIRA et al., 2021) e identificam o país de origem das vacinas como um fator determinante para a adesão vacinal durante a pandemia de Covid-19 (GRAMACHO; TURGEON, 2021).

Em alguns casos, as preocupações da comunidade científica com a contaminação dos debates sobre vacinação pela política e partidarismo, ecoadas pela imprensa profissional, retomaram o episódio da Revolta da Vacina, do início do século XX, quando a população do Rio de Janeiro se opôs à obrigatoriedade da vacinação contra varíola. A expectativa de que os debates sobre vacinação contra Covid-19 focassem no seu aspecto científico foi aparentemente frustrada, ilustrando o argumento de Scheufele (2014) de que a comunicação sobre ciência moderna terá, em muitos casos, componentes políticos, sociais e culturais.

Com base nisso, considerou-se que os debates online sobre vacinação contra Covid-19 no primeiro ano da pandemia no Brasil apresentam um recorte produtivo para analisar essas questões, uma vez que ao longo desses meses a relação entre ciência e política foi particularmente questionada. Boa parte dos argumentos em que essa interação ficou latente está inserida nos materiais de desinformação sobre vacinas do período, que compuseram elementos relevantes do debate online sobre vacinação durante a pandemia.

Dada a centralidade dos meios online e digitais para consumo e compartilhamento de informação sobre ciência e saúde (CGEE, 2019; MORETTI; OLIVEIRA; SILVA, 2012; THE ROYAL SOCIETY, 2022) ou não (NEWMAN et al., 2022; SCHROEDER, 2014), e considerando que materiais de desinformação são um importante componente destes espaços (IAP, 2022; WARDLE; DERAKHSHAN, 2017; WARDLE, 2019), considera-se, portanto, que os debates sobre vacinação promovidos por meio do compartilhamento de desinformação sobre vacinas apresentam um recorte produtivo para aprofundar as descrições das estratégias de politização da ciência.

No capítulo anterior, argumentou-se que são menos frequentes nos estudos sobre desinformação científica, a análise sobre os mecanismos específicos pelos quais a politização da ciência ocorre, mesmo em debates polarizados como a vacinação contra Covid-19. Segundo Schmid-Petri (2017), analisar as maneiras com que evidências científicas e

porta-vozes do consenso científico são mencionados em materiais contendo informações falsas sobre ciência são particularmente produtivas para isso. Em seu trabalho, ela aponta duas estratégias principais nesse sentido: a de Legitimação, isto é, mencionar evidências e porta-vozes do consenso para legitimar o argumento e a de Crítica, que consiste em mencioná-los para criticá-los. Ainda segundo a autora, é possível que cada uma dessas estratégias seja construída de duas maneiras: com foco no Ator, isto é, mencionando os profissionais de pesquisa e instituições de ciência, ou com foco no Conteúdo, ou seja, citando dados de pesquisas ou estudos científicos (evidências).

Em função disso, a presente pesquisa buscou responder à seguinte pergunta de pesquisa:

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?

Além disso, estudos anteriores têm demonstrado que o negacionismo científico diz respeito mais aos impactos sociais de produtos científicos do que a fatos científicos isolados ou ao consenso (PASTERNAK; ORSI, 2021), dialogando com observações prévias de que as principais narrativas em informações falsas sobre vacinas compartilhadas antes da pandemia são compostas por preocupação com riscos, segurança e efeitos colaterais das vacinas (FERNANDES; MONTOURI, 2020; FRUGOLI et al., 2020; TOKOJIMA MACHADO; DE SIQUEIRA; GITAHY, 2020) e de que o debate sobre vacinação nas redes sociais entre 2018 e 2019 no Brasil abordou principalmente a tomada de decisão sobre vacinação (programas e campanhas de produção, distribuição e aplicação de vacinas) e os impactos sociais de ciência e tecnologia (MASSARANI et al., 2021b).

Após o surgimento da Covid-19 isso parece ter permanecido. Smith, Cubbon e Wardle (2020) identificaram as seis principais narrativas nas quais o debate online sobre vacinação durante o primeiro ano da pandemia focaram, após investigação de posts no Twitter, Instagram, Facebook e em grupos públicos do Facebook em inglês, espanhol e francês entre 15 de junho de 2020 e 15 de setembro de 2020. O Quadro 1, abaixo, descreve as seis narrativas apontadas pelos autores seguindo a nomenclatura utilizada por eles (Narrativa 1 aparece como N1, Narrativa 2 como N2 e assim por diante).

Quadro 1 - Narrativas frequentes no debate online sobre vacinas durante a pandemia

Tópico	Descrição
Motivações políticas e econômicas (N1)	Posts sobre os motivos econômicos e políticos de atores (figuras públicas, governantes, governos, instituições, corporações, etc) envolvidos com vacinas e seu desenvolvimento.
Segurança, eficácia e necessidade (N2)	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.
Teorias da conspiração (N3)	Conteúdos contendo teorias da conspiração inéditas ou bem estabelecidas sobre vacinas.
Liberdade e livre expressão (N4)	Posts sobre as preocupações com a forma com que as vacinas podem afetar a liberdade pessoal ou cívica.
Desenvolvimento, provisão e acesso (N5)	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.
Moralidade e Religião (N6)	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); tradução livre.

Somado a isso, estudos envolvendo o caso da imunização brasileira contra a Covid-19 apontam para outras particularidades. Massarani et al., (2021d) identificaram que, nas matérias da Folha de S.Paulo durante o primeiro ano da pandemia contendo checagens de informação sobre vacinas, mais da metade delas estava voltada a verificar informações sobre CoronaVac especificamente, com destaque aos questionamentos sobre a segurança das vacinas, seus testes clínicos e as estratégias políticas envolvidas no seu desenvolvimento. Em paralelo, Gramacho e Turgeon (2021) observaram que o país de origem das vacinas contra Covid-19 impactou diretamente na sua adesão pelo público, como resultado de questionário com respondentes brasileiros. Os autores demonstram que a CoronaVac sofreu mais rejeição especialmente em função do seu desenvolvimento com a China e particularmente pelos respondentes que declararam identificar-se com ideologia de extrema-direita e que avaliaram a gestão do ex-presidente Jair Bolsonaro positivamente.

Buscando dar continuidade a essas questões, o presente estudo também buscou responder à segunda pergunta de pesquisa:

Pergunta 2: Quais foram as narrativas e assuntos mais frequentes nas peças de desinformação sobre vacinas compartilhadas durante o primeiro ano de Covid-19 no Brasil?

Conforme será detalhado nas seções seguintes, a amostra foi composta por peças de desinformação sobre vacinas recuperadas de checagens de informação feitas por fact-checkers brasileiros signatários da #CoronaVirusFactsAlliance, da International Fact-Checking Network (IFCN). Dessa maneira, o design da análise foi feito de maneira a permitir a identificar a presença das narrativas, argumentos e assuntos apontados acima em um corpus montado com dados diferentes das pesquisas mencionadas acima. Como resultado, o estudo buscou atingir os objetivos de pesquisa apresentados abaixo.

2.1 Objetivos

3.1.1 Objetivos gerais:

- Compreender de que forma os materiais de desinformação sobre vacina citam cientistas, instituições científicas, estudos e dados científicos para sustentar seus argumentos, além das suas narrativas e assuntos mais frequentes

3.1.2 Objetivos específicos:

- identificar quantas vezes as peças de desinformação citaram estudos, dados científicos, cientistas e/ou instituições científicas para criticá-los ou legitimar os argumentos
- identificar qual das duas estratégias - de Legitimação ou de Crítica - sobressaiu nas peças analisadas
- verificar se a CoronaVac foi a vacina mais mencionada nas peças de desinformação sobre vacinas durante o primeiro ano da pandemia no Brasil
- contabilizar a presença de demais vacinas com testes no Brasil durante o primeiro ano da pandemia - Pfizer-BioNTech e AstraZeneca - na amostra
- mensurar a presença de questionamento a decisões públicas e ações governamentais sobre vacinação nos argumentos das peças analisadas
- contextualizar os resultados encontrados no âmbito de dados conhecidos semelhantes
- contribuir para os estudos de comunicação e desinformação de ciência e saúde partindo do contexto da pandemia de Covid-19 no Brasil

- acrescentar indícios sobre o funcionamento das estratégias de politização de ciência, uso enviesado de informação científica e apropriação da credibilidade científica à literatura sobre comunicação de ciência

Para responder às perguntas de pesquisa e atingir os objetivos, foi empregado o método da Análise de Conteúdo, seguindo os parâmetros de Krippendorff (2018) e Herring (2010). Os autores destacam a Análise de Conteúdo como uma metodologia consolidada nos estudos de comunicação, que tem como principal característica permitir a produção de inferências sobre qualquer tipo de conteúdo (imagens, textos, vídeo, som) em relação ao contexto do seu uso. Conforme está descrito abaixo, as diretrizes propostas por eles preveem a prática de uma sequência de passos de pesquisa considerados adequados também para análises de materiais compartilhados na Internet (MCMILLAN, 2000), por mais que estes sejam estruturalmente diferentes dos conteúdos de jornais impressos, revistas e de televisão que a Análise de Conteúdo tradicionalmente analisa. O método também segue sendo bastante empregado em estudos de desinformação (STAENDER; HUMPRECHT, 2023).

Dado que a validade e contundência dos resultados que a Análise de Conteúdo permite produzir deriva da sua sistematização, segundo Krippendorff (2018), este trabalho foi feito seguindo os passos descritos pelo metodologista da comunicação. São eles:

- 1. formulação da pergunta de pesquisa**
- 2. seleção de amostra**
- 3. definição de categorias para codificação**
4. treinamento dos analistas e confiabilidade das suas codificações
- 5. análise e interpretação dos dados**

Este trabalho segue todos os passos acima descritos, com exceção do passo nº 4, que foi criado pensando em uma equipe de analistas codificando materiais de uma mesma amostra. Como no caso desta dissertação toda a análise de dados foi feita individualmente pela autora, este passo não se aplicou. Cada uma dessas etapas para a realização do presente estudo estão descritas em seções específicas a seguir.

2.2 Formulação da pergunta de pesquisa

Conforme foi apresentado, a formulação das perguntas de pesquisa resultam da revisão de literatura sobre desinformação científica e de saúde, desinformação sobre vacinas e

comunicação de ciência realizadas no início do mestrado com o intuito de identificar as principais características, narrativas, conceitos e enquadramentos desse fenômeno. A partir dos estudos mencionados no início deste capítulo, e em parte também no capítulo anterior, chegou-se às duas seguintes perguntas de pesquisa:

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?

Pergunta 2: Quais foram as narrativas e assuntos mais frequentes nas peças de desinformação sobre vacinas compartilhadas durante o primeiro ano de Covid-19 no Brasil?

2.3 Seleção da amostra

Para responder às perguntas acima, foi utilizado um corpus composto por todas as checagens realizadas pelos participantes brasileiros da #CoronaVirusFactAlliance, da International Fact-Checking Network (IFCN) durante o primeiro ano desde o primeiro caso confirmado de Covid-19 no Brasil: 26/02/2020 a 28/02/2021. A IFCN foi criada em 2015 pelo Poynter, um instituto de mídia e jornalismo sem fins lucrativos, voltado para promover treinamento em checagem de fatos e curadoria para reportagens. Como parte dos seus objetivos, a IFCN promove mais de 100 operações de financiamento, treinamento e formação de redes de checagem de fatos ao redor do mundo, levando em consideração boas práticas editoriais e transparência aos quais os checadores associados devem aderir.

Em janeiro de 2020, a IFCN lançou a aliança #CoronaVirusFactAlliance, um esforço coletivo de mais de 100 de agências de checagem em 70 países para enfrentar a infodemia⁴¹ e prezar pela qualidade e veracidade das informações divulgadas sobre a pandemia de Covid-19. Do Brasil, fazem parte da aliança a Agência Lupa, o Estadão Verifica e o site Aos Fatos. Ao se tornarem signatários da IFCN, esses veículos se comprometem a seguir princípios pré-estabelecidos, dentre eles o apartidarismo, transparência e imparcialidade⁴².

Entende-se que, porque essas agências checam informações a partir da solicitação do público, grau de viralização e potencial para dano da informação a ser checada⁴³, as checagens refletem pontos importantes do debate público durante a pandemia, sendo inclusive pautado

⁴¹ THOMAS, Zoe. **Who says fake coronavirus claims causing ‘infodemic’**. BBC, 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/technology-51497800>

⁴² IFCN. **The commitments of the code of principles**. IFCN, s/d.. Disponível em: <https://ifcncodeofprinciples.poynter.org/know-more/the-commitments-of-the-code-of-principles>

⁴³ Estadão. **Recebeu algum boato? Envie para checagem do Estadão Verifica**. Estadão, s/d.. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/estadao-verifica/recebeu-algum-boato-envie-para-checagem-do-estadao-verifica/>

por elas. Desta forma, revelam narrativas específicas de maior interesse público e maior probabilidade de visualização, justificando a seleção de checagens como as unidades de análise deste trabalho. Além disso, a escolha por montar a amostra desta maneira dá continuidade a outros estudos que seguem esta metodologia para estudar desinformação sobre a pandemia (BRENNEN et al., 2020; MOREIRA et al., 2020), incluindo 40% de todos os estudos de mídia dedicados a analisar desinformação científica e de saúde na América Latina que utilizam materiais derivados de agências de checagem (MANCOSO et al., 2023).

Para coletar os dados, foi desenvolvido um código em Python para ‘raspar’ o banco de dados da #CoronaVirusFactAlliance no site da IFCN. Este passo resultou em uma tabela contendo todas as checagens produzidas por agências brasileiras, de novembro de 2012 a fevereiro de 2022, compondo amostra inicial de 1.619. Nesta etapa, as colunas consistiam em: i) link; ii) agência de checagem; iii) data; iv) país; v) título e vi) classificação (falso, fora de contexto, conteúdo manipulado, entre outros⁴⁴). A partir disso, uma série de recortes foram feitos para atingir os objetivos da pesquisa.

Primeiramente, foram selecionadas somente as checagens publicadas no período de interesse: entre 26/02/2020 (data do primeiro caso confirmado de Covid-19 no Brasil) e 28/02/2021 (um ano depois). Ao realizar este recorte temporal, a amostra 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, em janeiro de 2021. Dentro do período determinado para esta pesquisa houve publicações de checagens somente entre **12/03/2020 a 25/02/2021** (não houve checagens para todos os dias do período selecionado). Destaca-se que em 12 de março de 2020 foi confirmado o primeiro óbito por Covid-19 no Brasil⁴⁵.

Em seguida, foram lidas todas as checagens e selecionadas manualmente somente aquelas cujo foco era verificar informações sobre vacinas. Foram excluídas do corpus as checagens que não dedicaram espaço substancial para verificar a procedência de informações sobre vacinas. Em paralelo a este passo, foram selecionadas para análise somente as informações categorizadas como falsas e aquelas que continham o post original a ser verificado - em alguns casos, a verificação era feita na forma de um argumento genérico, sem indicar o que foi realmente dito, com que palavras ou imagens. Como resultado desses passos,

⁴⁴ Cada uma das agências tem sua própria categorização das informações checadas, frequentemente contendo um espectro de gradação de inteiramente falso a verdadeiro.

⁴⁵ G1. Primeira morte por coronavírus no Brasil aconteceu em 12 de março, diz Ministério da Saúde. G1, 27 jun. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/06/27/primeira-morte-por-coronavirus-no-brasil-aconteceu-em-12-de-marco-diz-ministerio-da-saude.ghtml>

chegou-se a **amostra final de 151 checagens e, portanto, 151 peças de desinformação** (cada checagem analisava somente uma peça).

É importante ressaltar que cada checagem nesta amostra é produzida em cima da peça de desinformação ou do post original contendo a informação a ser verificada. Isso significa que, dentro da unidade de análise, existe tanto o post em si ou o argumento desinformativo e o texto da verificação, que contém detalhes sobre por que determinada afirmação é falsa. Nesta pesquisa não foi analisado o conteúdo *da checagem*, isto é, o encadeamento de argumentos e dados que as agências de checagem apresentam para verificar a procedência da informação. Foram analisadas somente as peças em si, ou seja, o post ou afirmação em que se localiza o argumento categorizado como falso e dissidente ao consenso científico sobre vacinação.

2.4 Definição de categorias de análise (Codebook)

Com a amostra finalizada em 151 checagens ou peças de desinformação, desenvolveu-se um protocolo de análise adaptado daquele utilizado por Schmid-Petri (2017). Em sua análise do uso da ciência por atores do movimento negacionista de mudanças climáticas, a autora desenvolveu um codebook para quantificar a presença nos conteúdos deste grupo de duas estratégias chave pelas quais a politização da ciência acontece, a de Legitimação e de Crítica. Segundo ela, a primeira trata da menção de evidências científicas e cientistas para embasar argumentos contrários ao consenso científico vigente, enquanto a segunda diz respeito ao uso de posicionamentos de cientistas, credibilidade dos especialistas e estudos que confirmam o consenso para criticá-los e desacreditá-los. Essas estratégias podem acontecer com foco no ator (citação de cientistas ou instituições científicas) ou com foco no conteúdo (citação de estudos ou dados científicos).

No caso do foco no ator (citação de cientistas ou instituições científicas), os atores citados são codificados em quatro categorias de cientistas/especialistas e instituições/organizações científicas, com base no modelo proposto por Stone (2001). São elas:

1. **Universidades/associações científicas:** inclui indivíduos trabalhando para universidades ou associações científicas.
2. **Agências científica governamentais:** inclui indivíduos trabalhando para essas agências, incluindo profissionais desenvolvimento pesquisas de políticas públicas)
3. **Organizações internacionais/Think tanks:** inclui indivíduos trabalhando para essas organizações.
4. **Institutos de pesquisa privados:** inclui indivíduos trabalhando para estes institutos).

Nesta pesquisa, a categorização dos atores seguiu essa tipologia. É importante ressaltar que, durante a etapa de categorização dos atores, foram contemplados todos aqueles que considera-se representantes do consenso científico de alguma forma. Isso inclui tanto as categorias de 1-4 apontadas acima, quanto a inclusão de médicos e representantes de instituições médicas, uma vez que essas pessoas se posicionaram em relação ao consenso científico e também possuem alta confiança do público brasileiro (CGEE, 2019; MASSARANI et al., 2021).

Dessa maneira, a pesquisa foi realizada a partir de três categorias de análise. A primeira consiste na presença das duas **i) estratégias** (Legitimação e Crítica), com os dois tipos de foco (ator ou conteúdo), seguindo a categorização dos atores conforme o padrão acima.

Em seguida, foram contabilizadas a presença de cada uma das seis **ii) narrativas** identificadas por Smith, Cubbon e Wardle (2020) como as principais no debate online sobre vacinação durante o primeiro ano da pandemia, apresentadas no Quadro 1 acima: Motivações econômicas e políticas (N1); Segurança, eficácia e necessidade (N2); Teorias da conspiração (N3); Liberdade e livre expressão (N4); Desenvolvimento, provisão e acesso (N5) e Moralidade e religião (N6). Conforme foi detalhado no Capítulo 1, trabalha-se neste trabalho com o conceito de narrativas porque ele permite uma análise mais abrangente dos temas recorrentes em conversas públicas sobre ciência, permitindo inferir padrões maiores a partir de conteúdos individualizados.

Partindo das observações analisadas acima, sobre a pertinência do país de origem da vacina na adesão vacinal e a identificação da CoronaVac como foco dos debates sobre vacina durante a pandemia, entendeu-se como pertinente avaliar se houve prevalência na citação de algum(s) imunizante(s) específico(s) nas peças desta amostra. Para isso, quantificou-se qual era o principal **iii) assunto** das peças analisadas: i) CoronaVac; ii) Pfizer ou iii) AstraZeneca, iv) vacinação no geral ou v) decisões públicas e ações governamentais envolvendo vacinação. A última opção consiste em um mecanismo para identificar a proporção com que os argumentos focaram não nos aspectos científicos ou tecnológicos das vacinas, mas sim nos processos políticos envolvendo a imunização contra a Covid-19. Isso foi feito tendo em vista que o desenvolvimento de políticas públicas foi um tema recorrente da desinformação sobre vacinas no primeiro ano da pandemia no Brasil (MASSARANI et al., 2021d). Quando identificou-se que o foco era uma ação deste tipo, codificou-se também o governante em questão. O Quadro 2 ilustra com mais clareza as categorias de análise.

Quadro 2 - Categorias de análise

Categoria		Descrição
Narrativas		Contabilização da presença das 6 narrativas sobre vacinação identificadas por Smith, Cubbon e Wardle (2020).
Estratégia	Foco no ator	Contabilização da presença das estratégias de Legitimação e de Crítica com base no ator (cientistas ou instituições).
	Foco no conteúdo	Contabilização da presença das estratégias de Legitimação e de Crítica com base no conteúdo (estudos, dados científicos ou resultados de pesquisa).
Assunto		Contabilização das peças cujos assuntos centrais eram i) CoronaVac; ii) Pfizer-BioNTech; iii) AstraZeneca; iv) vacinação no geral e v) ações governamentais/decisões públicas.

Fonte: Autora (2023).

2.5 Análise e interpretação dos dados

A análise foi feita por meio de quatro tabelas separadas e dedicadas a cada uma três categorias descritas no Quadro 2, seguindo as devidas descrições. Para cada peça presente na amostra foi realizada a análise das quatro tabelas (uma para narrativa, duas para estratégia e outra para assunto). Conforme foi antecipado, considerou-se somente os posts contendo desinformação e não o corpo das checagens por meio das quais as peças foram recuperadas. A interpretação dos dados foi feita a partir da comparação dos resultados obtidos com a literatura, e estão descritos no capítulo a seguir com auxílio de gráficos e imagens.

Capítulo 3 - Resultados e Discussão

Conforme apresentado no capítulo anterior, utilizou-se um corpus de 151 peças de desinformação de vacinas para identificar as narrativas, assunto e uso estratégico de ciência em debates sobre imunização contra a Covid-19. Foram analisadas todas as peças de desinformação sobre vacinas checadas no período de um ano desde a confirmação da primeira morte por Covid-19 no Brasil, indo de **12/03/2020 a 25/02/2021**. Desta maneira, a amostra reflete os conteúdos falsos sobre vacinas mais compartilhados e que chamaram maior atenção da imprensa profissional ao longo de episódios chave da imunização durante a pandemia no Brasil: o anúncio de produção das primeiras vacinas contra Covid-19 no país, seus processos de desenvolvimento e aprovação na Anvisa e o início da campanha de imunização contra a Covid-19, em janeiro de 2021.

Neste capítulo são debatidos os resultados obtidos com a análise de conteúdo descrita no capítulo anterior. Eles estão sistematizados a seguir em três subseções correspondentes às três categorias de análise descritas no Quadro 2: i) Narrativas, ii) Estratégias: Legitimação e Crítica e iii) Assunto. A separação em três categorias é feita para facilitar a sistematização dos dados, mas não pressupõe que as inferências resultantes deles sejam independentes. Pelo contrário, depois da apresentação por eixo é feita a Discussão dos resultados, que consiste em análise transversal das inferências às quais os resultados, em conjunto, apontam.

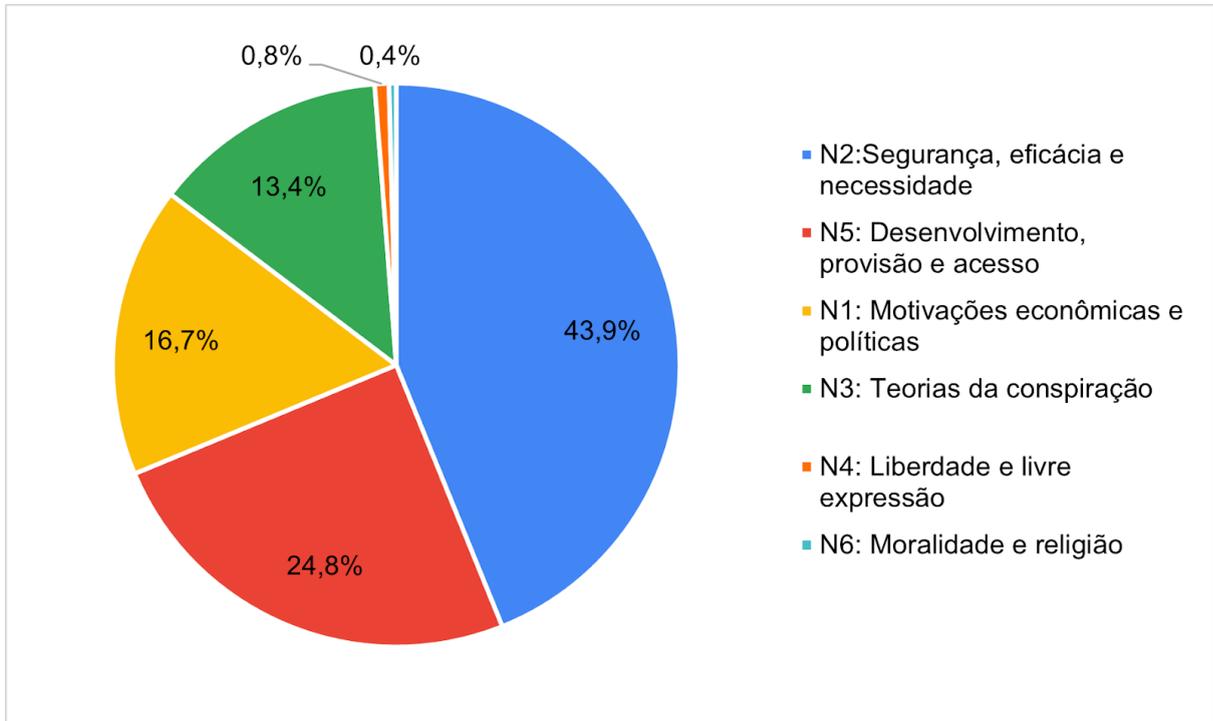
3.1 Narrativas

Para dar início, observou-se quais foram as narrativas mais presentes nas peças analisadas. Conforme indicado no Capítulo 2, elas foram selecionadas a partir do trabalho de Smith, Cubbon e Wardle (2020), que identificou as seis narrativas mais frequentes no debate online sobre vacinação. São elas: Motivações políticas e econômicas (N1), Segurança, eficácia e necessidade (N2), Teorias da conspiração (N3), Liberdade e livre expressão (N4), Desenvolvimento, provisão e acesso (N5) e Moralidade e religião (N6).

Na amostra deste trabalho, quase metade das peças de desinformação analisadas preocuparam-se com a Segurança, eficácia e necessidade das vacinas (n=108), conforme ilustra o Gráfico 1. Estão inclusos aqui os alertas para mortes provocadas pelos imunizantes (tanto na fase de testes clínicos quanto após a vacinação), para danos genéticos irreversíveis e efeitos colaterais, com destaque ao argumento de que a população foi feita de cobaia pelos governantes que aprovaram o uso das vacinas. Dessa maneira, confirmam o argumento de Pasternak e Orsi (2021) de que, se é possível falar de um negacionismo às vacinas, ele diz

mais respeito às consequências e riscos reais ou supostos de intervenções científicas do que o consenso ou fato científico em torno delas.

Gráfico 1 - Frequência de narrativas sobre vacinas na amostra

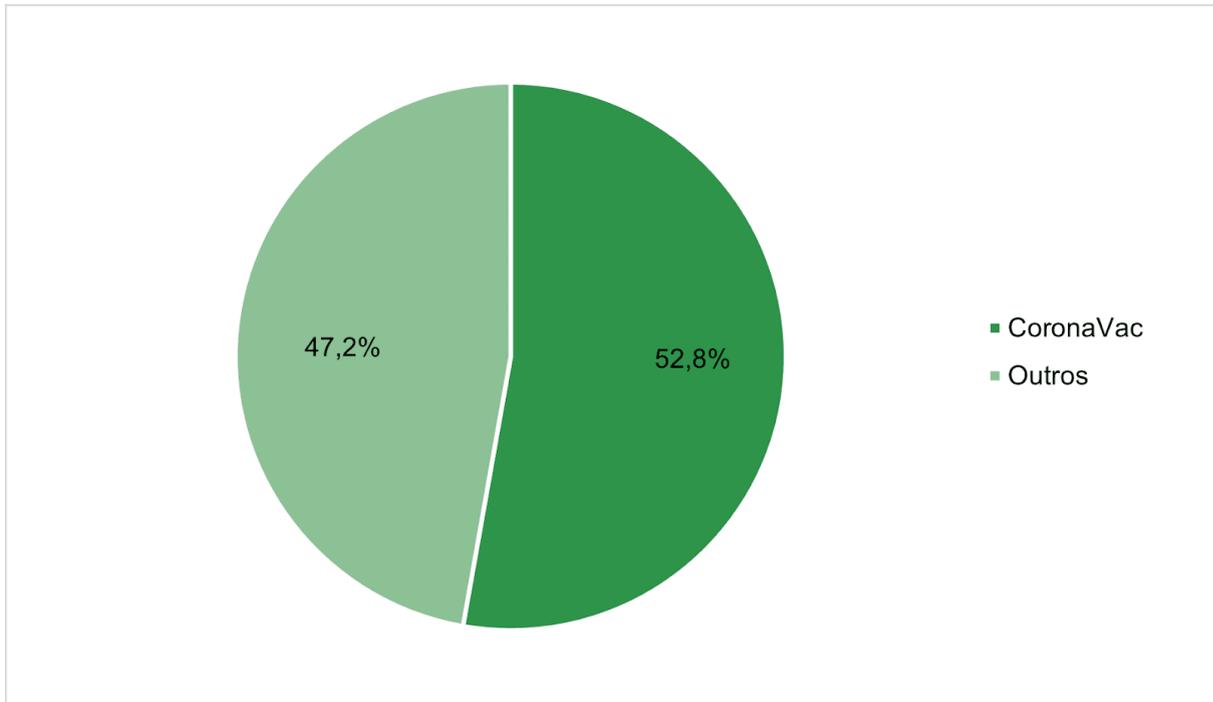


Fonte: Autora (2023).

Também estão presentes a comparação com a epidemia de H1N1 para justificar a falta de necessidade das vacinas - já que naquele caso não foi preciso se vacinar e o argumento de que as pessoas já infectadas com o novo coronavírus teriam imunidade contra a Covid-19. Outra colocação que aparece é a de que a tecnologia de mRNA presente em algumas das vacinas é um fator importante de perigo.

Há, ainda, outro ponto de destaque: mais da metade (51,9%) das peças que questionam a Segurança, eficácia e necessidade das vacinas durante a pandemia referem-se à CoronaVac isoladamente (Gráfico 2).

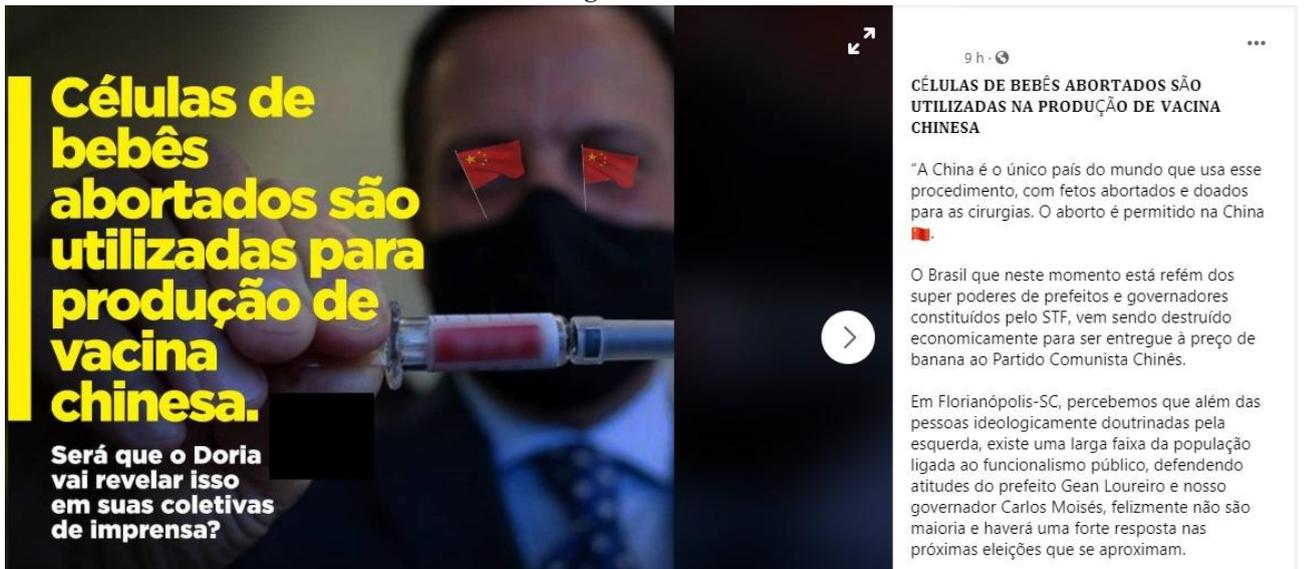
Gráfico 2: Quantidade de menções isoladas à CoronaVac nas peças que apresentam a narrativa de Segurança, eficácia e necessidade das vacinas (N2)



Fonte: Autora (2023).

O dado condiz com os 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., 2021d; MOREIRA et al., 2021). Somando-se a essas constatações, os resultados observados nesta pesquisa apontam para uma correlação entre a percepção da ciência envolvida na segurança e eficácia de vacinas e valores partidários, já que, muitas vezes, acompanham essas afirmações as referências à China, ao comunismo e à esquerda. A Figura 2 ilustra com precisão como isso se desenvolveu nas peças analisadas.

Figura 2



Fonte: Agência Lupa (2020)

São considerados indicadores dessa sobreposição de valores o uso da expressão “vacina chinesa” e das bandeiras da China sobre os olhos de Doria, somado à narrativa de dúvida desenhada ao questionar se o Doria irá disponibilizar as supostas informações completas sobre a vacina. Além disso, o partidarismo ecoa no enredo que se constrói na legenda do post, que estimula a oposição a um “outro” - neste caso, “os superpoderes de prefeitos e governadores constituídos pelo STF”, dos quais o Brasil estaria refém, e o Partido Comunista Chinês que está “comprando” o país.

A dualidade entre dois pólos fica marcada também pela identificação de minorias políticas, enunciadas aqui como as “pessoas ideologicamente doutrinadas pela esquerda” e ligadas “ao funcionalismo público” que concordam com as ações do então prefeito de Florianópolis Gean Loureiro (União Brasil) e do ex-governador de Santa Catarina Carlos Moisés (Republicanos), ambos políticos que defenderam publicamente a segurança das vacinas e a necessidade de vacinação contra a Covid-19. Destaca-se também a menção direta ao Doria como se a produção da CoronaVac envolvesse uma decisão e atuação individual do ex-governador, que ficou conhecido durante a pandemia por defender repetidamente a CoronaVac nas suas coletivas de imprensa durante o primeiro ano da crise no país.

Além disso, é interessante notar a contraposição entre o que é considerado informação relevante e importante para determinar a segurança de uma vacina: conforme é construída, a narrativa demanda por informações sobre os supostos ingredientes das vacinas (células de bebês abortados), das quais não se sabe a procedência se considerarmos somente o conteúdo deste post. Conforme identificado na análise deste trabalho, apesar de fazer constatações

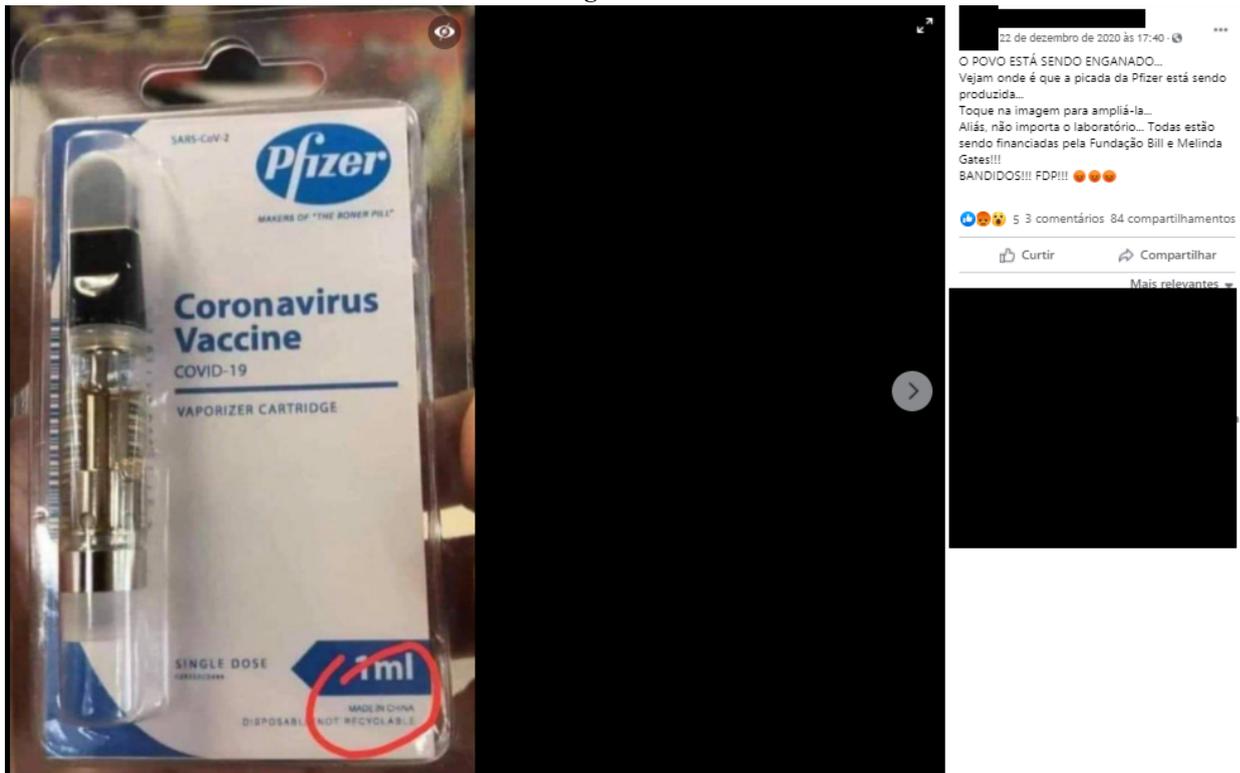
contrárias ao consenso científico, o post (Figura 1) não faz menção a nenhum estudo ou dado científico, tampouco a cientistas ou instituições científicas para fazer essa afirmação acerca da composição da CoronaVac, ficando impossibilitada a identificação da fonte desta informação.

Como outras peças na amostra são construídas de forma semelhante, isto aponta para simplicidade narrativa e de argumento característica das peças da amostra: conforme será demonstrado mais adiante neste capítulo, dados científicos, publicações, evidências ou os próprios especialistas - mesmo descontextualizados, manipulados ou parciais - parecem não ser importantes na construção das afirmações.

A segunda e terceira narrativas mais frequentes foram, respectivamente, Desenvolvimento, provisão e acesso (N5) e Motivações políticas e econômicas (N1), como visto nos dados do Gráfico 1. No caso da primeira, sobressaem as afirmações sobre interrupção dos testes de algumas vacinas, mortes e/ou efeitos colaterais durante a fase de estudos clínicos e problemas na aplicação de vacinas, isto é, imagens nas quais alega-se que a aplicação foi encenada: agulhas com tampa, aplicação por cima da roupa, entre outras.

Já quando a narrativa proeminente é Motivações políticas e econômicas, as afirmações mais frequentes são as de “Big Pharma”, isto é, de que haveria interesse dos produtores das vacinas de lucrar com a pandemia ou satisfazer objetivos políticos pessoais. Destacam-se o alegado oportunismo do então governador do estado de São Paulo, João Doria, e o interesse da China e de políticos favoráveis à vacinação contra Covid-19 de obter mais poder e atingir seu interesse por controle social. Um enunciado recorrente nas peças que mobilizam essa narrativa é o de que “o povo está sendo enganado”, conforme exemplifica a Figura 3.

Figura 3

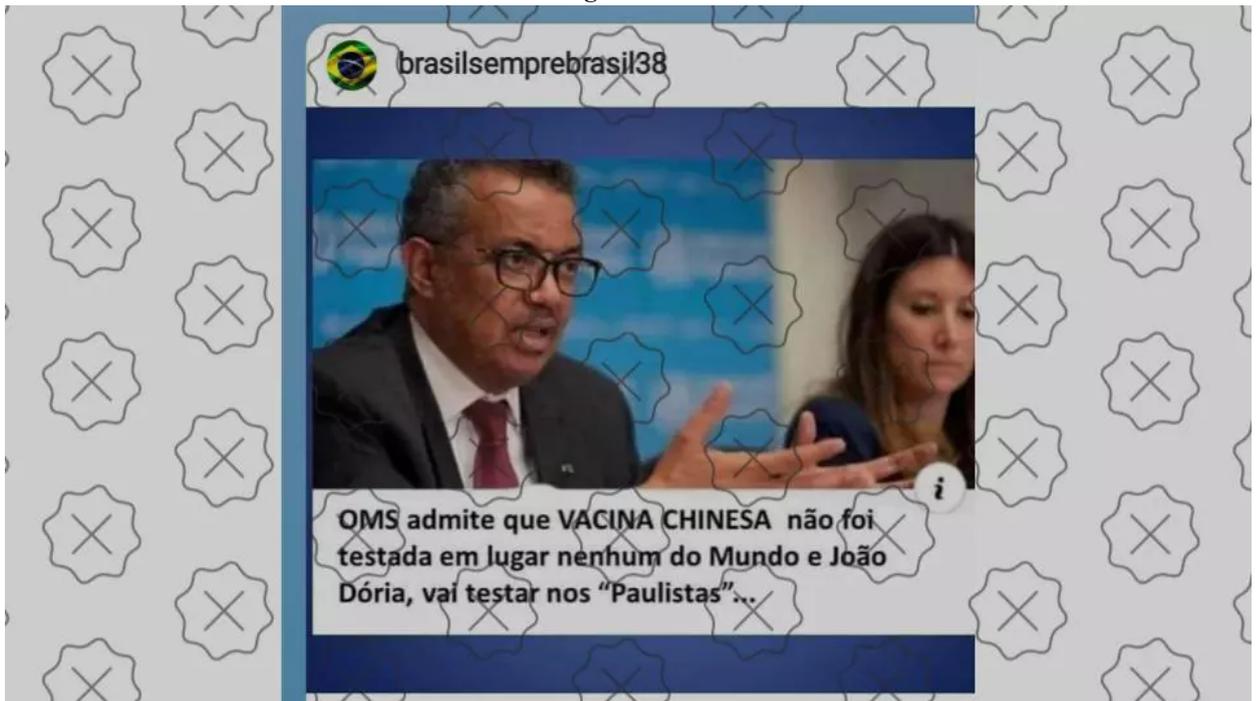


Fonte: Agência Lupa (2021).

No post, invoca-se novamente a narrativa de desconfiança e acusações em relação à China, fazendo ressoar os questionamentos acerca da origem da pandemia e da fabricação da CoronaVac. Contudo, a narrativa de coerção ou controle social é extrapolada para sugerir que a Fundação Bill Gates e Melinda Gates estejam por trás do financiamento dos instrumentos de tal vigilância, um argumento que também reverberou durante a pandemia. Conforme indica o uso da expressão “bandidos”, ao final, o post permite inferir que a motivação por trás de uma vacina contra Covid-19, no caso a da Pfizer, seria também derivada de interesses econômicos, determinado lucro financeiro que foi “roubado” por empresários proeminentes, além dos políticos (por controle e poder).

De maneira semelhante, as afirmações de que brasileiros foram feitos de cobaias pelo governo estadual paulista durante a pandemia também apontam para extrapolações, mas neste caso do poder público, cujo objetivo obscuro seria o de prejudicar a população brasileira. As Figuras 4 e 5 ilustram um caso de argumentos amparados por essa construção narrativa, somada à afirmação de oportunismo político.

Figura 4



Fonte: Aos Fatos (2020).

Figura 5



Fonte: Aos Fatos (2021).

Teorias da conspiração (N3) aparecem em quarto lugar na ordem de presença na amostra, em 33 das peças analisadas. Os conteúdos giram mais uma vez em torno da ideia de controle social: sobressaem os argumentos de que as vacinas contêm microchips a partir do qual a China e governos nacionais obterão informações pessoais, incluindo o CPF. A partir disso, uma das peças alerta que não seria possível sacar o FGTS, emitir passaporte, abrir conta em banco ou prestar concursos públicos. As Figuras 6 e 7 apresentam posts com essas alegações.

Figura 6

16 de outubro às 21:20 · 🌐

Doria impõe obrigatoriedade das vacinas para covid a todos os cidadãos do estado de São Paulo. Uma vacina a qual não sabemos seus efeitos colaterais, na Inglaterra um jovem está tetraplégico, na China dizem que houve 2034 mortes de cobaias por efeitos adversos. Essa será a primeira vacina da história da humanidade a mexer com o nosso DNA. Ninguém sabe o efeitos a longo prazo; cânceres, esterilidade, aceleração do mal de Alzheimer são alguns dos efeitos colaterais que alguns cientistas já citaram, Essa vacina é um tiro no escuro. Pra mim essa vacina é eugenista e como a idéia é essa mesma os primeiros escolhidos serão os da 3 idade ,pra dar uma enxugada na previdência. Em uma palestra para um pequeno público Bill Gates discursa: "sim no início das primeiras vacinações para o covid haverá algumas mortes isso será normal".... Vejam como a elite encara a vacinação. O Brasil virou campo de testes para vacina infelizmente. Quem puder fujam para as montanhas para os campos para as praias para lugares mais isolados do Brasil . A GUERRA COMEÇOU. AS VACINAS COM TODA CERTEZA SERÃO LIGADAS AO CPF , QUEM NÃO TOMAR NÃO VAI CONSEGUIR FAZER MAIS NADA, NEM PASSAPORTE, NEM CONTA EM BANCO , NEM SACAR FGTS , NEM PRESTAR CONCURSOS E MUITAS OUTRAS COISAS . FUJAM ENQUANTO É TEMPO.



👍👎👏 116

130 comentários 373 compartilhamentos

Fonte: Agência Lupa (2020).

Figura 7



Fonte: Aos Fatos (2020)

Também entram em Teorias da Conspiração as associações entre as vacinas contra Covid-19 e a contração do HIV ou o desenvolvimento de homossexualidade, bem como a ideia de que as vacinas sejam armas biológicas para extermínio populacional e que resultam em alterações no DNA. Além disso, estão presentes os argumentos sobre desenvolvimento de infertilidade masculina e feminina em função da imunização e a alegação de que as vacinas são feitas com células de fetos.

Por fim, narrativas de Liberdade e livre expressão (N5) e Moralidade e religião (N6) têm presença bastante baixa na amostra. No caso da primeira, ela aparece duas vezes nas 151 peças com o argumento predominante de que a vacinação contra Covid-19 é uma forma de autoritarismo. Já na segunda, ela está presente somente uma vez na amostra com o argumento de que nenhum poder seria maior que o de Deus. Dentro dessa narrativa, as vacinas (independente do país ou do produtor) são um instrumento para um acordo global da "Elite globalista illuminati" e, em contraponto, o poder de salvar ou não as pessoas cabe a Deus.

Os dados encontrados condizem parcialmente com o que encontraram Smith, Cubbon e Wardle (2020). Em seu trabalho, os autores apontam que o debate online sobre vacinas durante o primeiro ano da pandemia sobre (sendo desinformação ou não) focou, em primeiro lugar, em Motivações econômicas e políticas (N1), seguida de Segurança, eficácia e necessidade (N2) e, em terceiro lugar em ordem de prevalência, Desenvolvimento, provisão e acesso dos imunizantes (N5).

Em contraponto, nesta dissertação observou-se que as mesmas narrativas se sobressaem como as três mais frequentes na amostra, mas em diferentes proporções: em primeiro lugar está Segurança, eficácia e necessidade (N2), Desenvolvimento, provisão e

acesso (N5) e, em terceiro, Motivações econômicas e políticas (N1). O Quadro 3 sistematiza a comparação entre os resultados dos dois trabalhos.

Quadro 3: Confirmação parcial das observações de Smith, Cubbon e Wardle (2020)

	Smith, Cubbon e Wardle (2020)	Hafiz (2023)
1ª Narrativa mais frequente	Motivações econômicas e políticas (N1)	Segurança, eficácia e necessidade (N2)
2ª Narrativa mais frequente	Segurança, eficácia e necessidade (N2)	Desenvolvimento, provisão e acesso (N5)
3ª Narrativa mais frequente	Desenvolvimento, provisão e acesso (N5)	Motivações econômicas e políticas (N1)

Fonte: Autora (2023).

Além disso, May (2020) identificou que a segurança dos imunizantes é um fator determinante para a adesão vacinal. Ele argumenta que, a depender da intensidade dos debates acerca da segurança de uma intervenção média e do nível de segurança percebida pela população, a adesão a essas intervenções também varia. No caso das máscaras, por exemplo, o autor argumenta que, mesmo que a maioria da população não estivesse inteiramente confortável com o uso de máscaras, a sua adesão foi menos controversa e potencialmente maior porque a segurança dos diferentes tipos de máscara não foi questionada com tanta veemência, como no caso das vacinas.

Tendo em vista que a maioria das peças de desinformação presentes na amostra referiu-se à segurança das vacinas, é possível inferir que este componente dos imunizantes foi um foco importante do debate público e que, somado a outros fatores, contribui com o agravamento do quadro de hesitação vacinal. Neste sentido, é importante ressaltar que os resultados descritos acima refletem o período selecionado para a amostra: trata-se de um recorte temporal em que os imunizantes estavam ainda em desenvolvimento e passando por estudos clínicos. Isto é, durante boa parte do tempo analisado os dados de segurança e eficácia das vacinas não estavam sequer finalizados.

Essas observações estão situadas em uma particularidade do estudo: não se trata de uma controvérsia ‘finalizada’, mas do primeiro ano de uma pandemia global em que as questões estavam em disputa. O período foi marcado por circunstâncias singulares em que o progresso científico acerca do novo coronavírus e da doença causada por ele aconteceu sob tutela pública, fugindo do controle e escrutínio da comunidade científica (KOERBER, 2021).

Trata-se, portanto, de um contexto particular e diferente dos períodos anteriores de “ciência normal”, para usar a terminologia mobilizada por Koerber (2021), e não se sabe exatamente o quão permanente serão as novas conjunturas. É possível, contudo, que a incerteza tenha sido um elemento particularmente importante para inflar os questionamentos ao consenso científico observados aqui, mas o design desta pesquisa não permite inferir com precisão sobre isso, levantando questões para pesquisas futuras.

Por fim, a presença de afirmações acerca de interesses políticos e controle social por trás da vacinação contra Covid indica entre as três mais frequentes na amostra aponta para uma característica importante da cultura sociopolítica brasileira. É possível que esses desses argumentos se sobressaíam no país em função de um outro tipo de politização em funcionamento há décadas no país, isto é, aquela que envolve a negociação de cargos políticos e a política de coalizão como maneiras de atingir o objetivo individual de ter propostas aprovadas no Congresso Nacional (SOUZA; SANTOS; FILHO, 2022).

Os autores argumentam que o resultado deste tipo de politização, que não deixou de operar durante a pandemia e que é distinta do conceito de politização investigado neste trabalho, é a corrupção. Como consequência, as gestões públicas se tornam instáveis e distantes das necessidades populares. Considerando que a maioria dos brasileiros declara possuir baixa confiança e avaliação negativa sobre as instituições políticas do país, segundo dados do Datafolha⁴⁶ e de (RUSSO; AZZI; FAVERI, 2018), parece plausível que dado contexto politizado da gestão da Covid-19 e da aproximação entre política e ciência na “corrida das vacinas” (CUETO, 2020) a desconfiança nas instituições políticas tenha se sobressaído nas discussões sobre aspectos científicos da pandemia, sendo difícil dissociá-los. O exato grau de correlação entre confiança e atitudes sobre ciência e desconfiança nas instituições políticas, contudo, pode ser explorado com maior propriedade em estudos futuros.

Na próxima seção são apresentados os resultados referentes às estratégias de Legitimação e Crítica da politização de ciência, com os quais é possível aprofundar as inferências acerca da relação entre ciência e política. De maneira mais específica, são apresentadas as maneiras com que evidências científicas, cientistas e instituições científicas são citadas pelos materiais contendo desinformação sobre vacinas, apontando para uso enviesado e partidário de informações científicas.

⁴⁶ Datafolha. Datafolha: cai confiança da população e nos três Poderes. **Folha de S.Paulo**, 24 set. 2021.

Disponível em:

<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2021/09/datafolha-cai-confianca-da-populacao-nas-instituicoes-e-nos-tres-poderes.shtml>

3.2 Estratégias: Legitimação e Crítica

Conforme detalhado no Capítulo 2, nesta etapa foram quantificadas a presença de duas estratégias centrais na politização de ciência, segundo Schmid-Petri (2017) e co-autores (2022): a de Legitimação (citar cientistas, instituições ou evidências para legitimar o argumento) e de Crítica (citar cientistas, instituições ou evidências para criticá-los). Ainda segundo a autora, cada uma dessas estratégias pode acontecer de duas maneiras: com foco no Ator, isto é, citando instituições científicas e/ou cientistas que trabalham nelas, ou no Conteúdo, citando evidências científicas (estudos ou dados). Os resultados apresentados a seguir são as observações constatadas mediante análise de cada um desses elementos: foram tabulados os dois tipos de foco para cada estratégia.

Antes de partir para os dados específicos das estratégias, é importante ressaltar que, de maneira geral, as peças analisadas citam mais cientistas e instituições do que evidências (estudos e dados de pesquisas). Em termos de amostra (isto é, número de peças de desinformação), observou-se que 21,2% (32 peças) citam pelo menos um cientista ou instituição científica, enquanto 7,3% da amostra (11 peças) citam evidências científicas. Isso significa que em 119 das 151 peças não há menção a nenhum ator relacionado ao consenso científico (cientistas e/ou instituições de ciência), assim como em 140 delas não há menção a nenhum estudo ou dado científico. Em 114 peças (75,5% da amostra) não há menção de cientistas e instituições ou de evidências científicas.

Os dados apontam para uma característica oposta àquela observada por Schmid-Petri (2017): em seu estudo sobre as estratégias de comunicação de negacionistas das mudanças climáticas antropogênicas, a autora identifica que há a menção de cientistas, instituições ou evidências em pelo menos 78% da sua amostra. Conforme foi visto, na presente dissertação, 75,5% não citam nenhum um desses componentes nem para legitimar seu argumento e nem para criticá-los, indicando que o uso de evidências ou atores representantes do consenso científico não foi uma característica da estratégia de comunicação das peças na amostra.

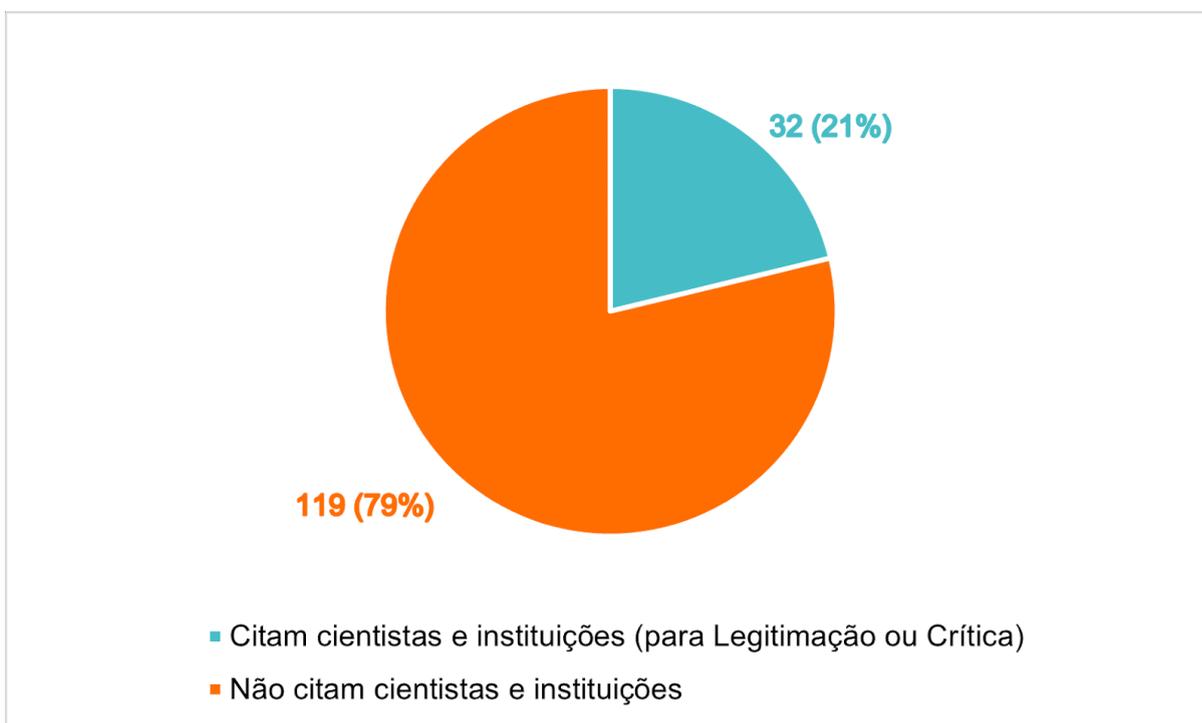
Portanto, enquanto a comunidade anglófona contrária à ideia de mudanças climáticas causadas pelo homem criticam com frequência os cientistas favoráveis ao consenso científico em torno do tema ou os estudos que comprovem a sua existência, no debate online sobre vacinas durante o primeiro ano da pandemia de Covid-19 no Brasil esta não parece ser um comportamento central. Ainda assim, segue-se neste capítulo detalhando o que acontece com a parte da amostra que mobiliza essas estratégias.

3.2.1 Foco no Ator: menções a cientistas e instituições de ciência

São descritas a seguir as maneiras com que as peças de desinformação na amostra mencionam instituições científicas e/ou cientistas trabalhando para desempenhar as estratégias de Legitimação e Crítica. Detalha-se também a presença dos quatro tipos de atores de atores categorizados por Schmid-Petri (2017), com base em Stone (2001): Tipo 1 (T1) - universidades ou associações científicas; Tipo 2 (T2) - agências científicas governamentais ou profissionais de pesquisa relevantes para políticas públicas; Tipo 3 (T3) - organizações internacionais não-governamentais ou think tanks e Tipo 4 (T4) - institutos de pesquisa privados.

Conforme apresentado acima, 32 peças (21,2%) da amostra citam pelo menos um cientistas ou instituições de ciência, sendo que em 27 delas é para legitimar o argumento e 5 para criticar os cientistas e instituições mencionados. O Gráfico 3 ilustra a disparidade entre ausência e presença de citações a atores da comunidade científica.

Gráfico 3: Presença de cientistas e/ou instituições na amostra

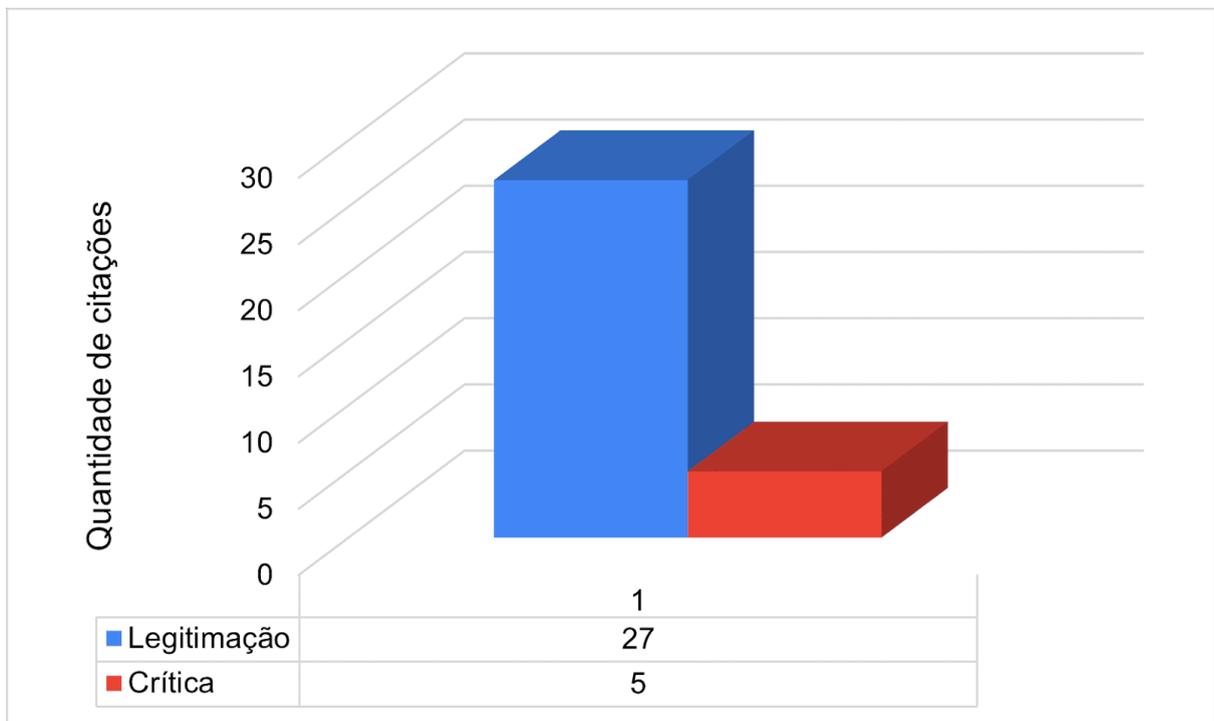


Fonte: Autora (2023).

Na maior parte das peças analisadas, portanto, não há a preocupação de embasar os argumentos com a imagem, figura ou credibilidade dos cientistas e instituições de pesquisa, como também não há a tentativa de criticá-los. Contudo, quando essas pessoas ou instituições

são mencionadas, é mais para legitimar a afirmação falsa do que para criticá-los. No Gráfico 4 estão apresentadas essas dimensões: são 27 peças em que se cita cientistas e instituições como estratégia de Legitimação e 5 nas quais isso é feito como estratégia de Crítica.

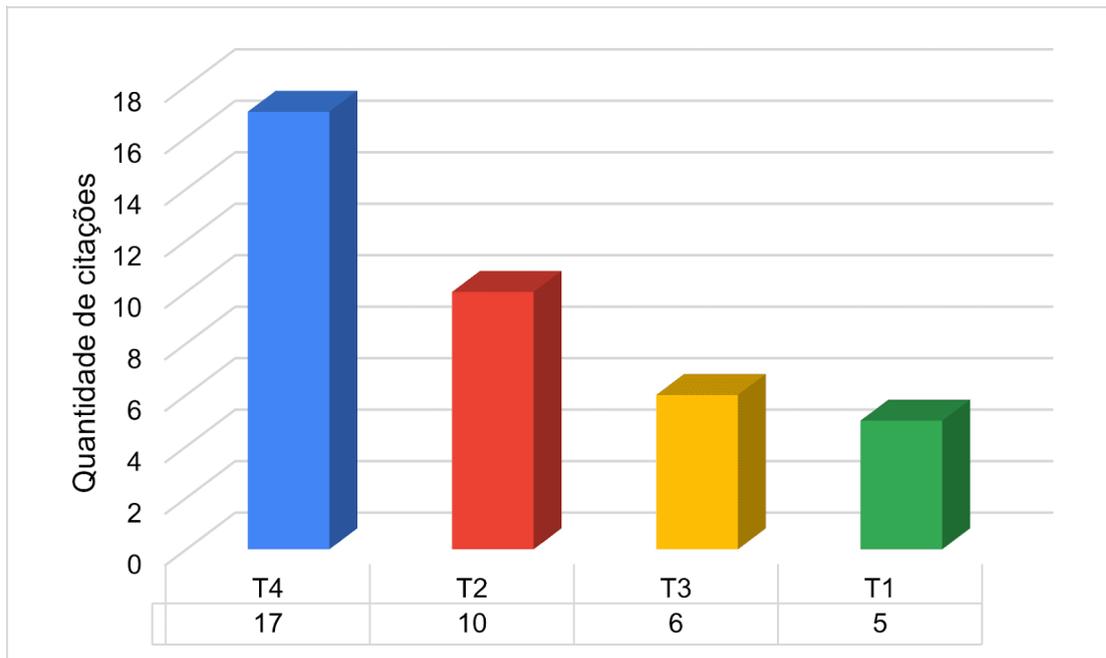
Gráfico 4: Citações de cientistas e instituições de ciência por estratégia



Fonte: Autora (2023)

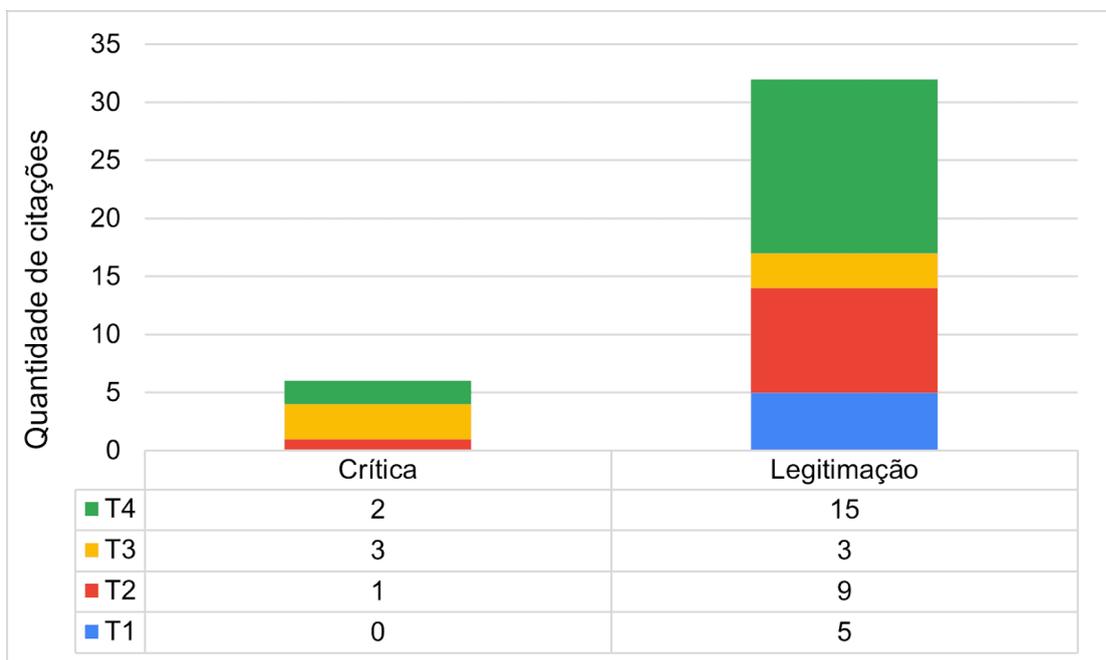
Considerando os quatro tipos de atores, a maioria das peças cita profissionais e instituições de ciência privadas (T4), seguido das agências científicas governamentais (T2). Estes são os atores que mais aparecem na amostra com 17 e 10 citações, respectivamente. Conforme pode se observar no Gráfico 5, que apresenta a quantidade de menções a cada um dos tipos de ator, organizações científicas internacionais e universidades estão entre os tipos menos citados. Em termos de estratégia, esses atores são mais citados para legitimar o argumento ou afirmação contrária ao consenso científico do que para criticá-los, conforme ilustra o Gráfico 6.

Gráfico 5: Quantidade de menções para cada tipo de ator



Fonte: Autora (2023).

Gráfico 6: Menções a cientistas e instituições de ciência por estratégia

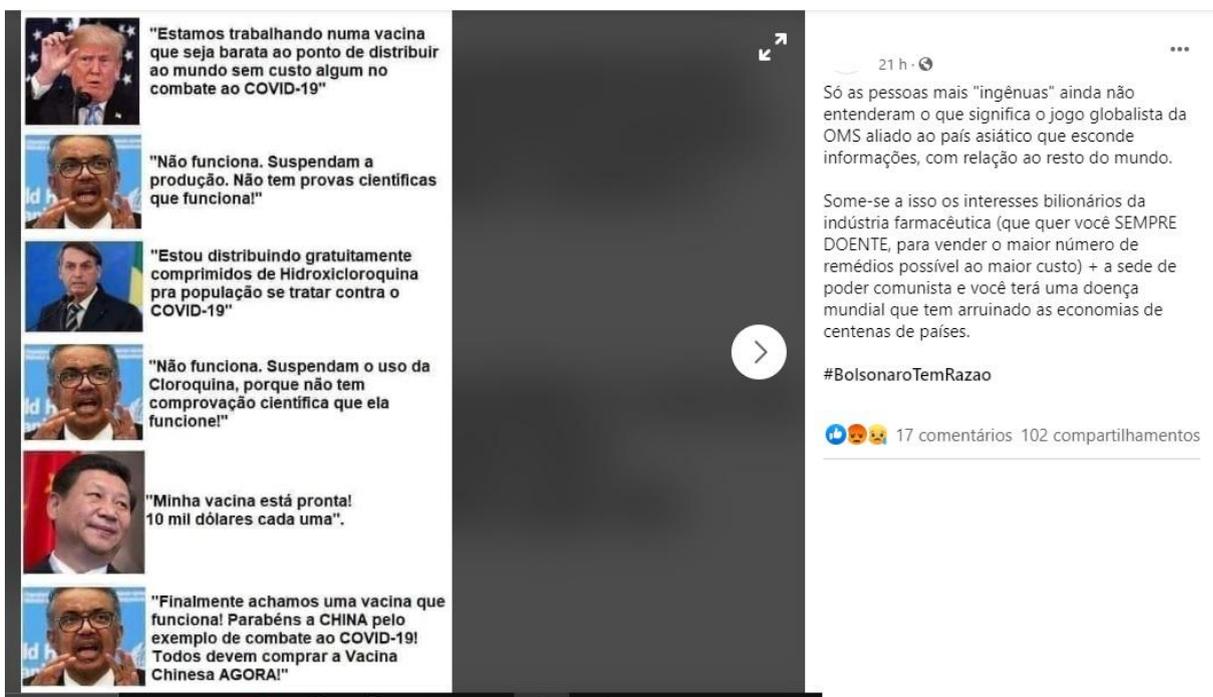


Fonte: Autora (2023).

É importante ressaltar que, por mais que haja citação de porta-vozes somente em 32 peças de desinformação, há no total 38 menções a atores da comunidade científica, que aparecem aqui como representantes do consenso. Dessas 38, 21 são pessoas filiadas a

universidades, agências governamentais e organizações internacionais, enquanto 17 trabalham para instituições de pesquisa privadas. Dentre essas 21, somente três são pessoas físicas: Vera Lúcia Gil da Silva Lopes, geneticista da Unicamp (mencionada 1 vez); Wolfgang Wodarg, presidente da Comissão da Saúde da Assembleia Parlamentar do Conselho da Europa durante o período da coleta (mencionado 1 vez) e Tedros Ghebreyesus, diretor geral da OMS (mencionado 3 vezes). Deles, todas as vezes em que Tedros Ghebreyesus é citado ele e suas decisões ou posicionamentos em relação à CoronaVac são criticados - o que é feito de maneira individualizada, conforme ilustra a Figura 8, abaixo.

Figura 8



Fonte: Agência Lupa (2020).

Percebe-se na publicação da Figura 8 a tentativa de atribuir ao diretor-geral todas as decisões envolvidas na produção, desenvolvimento, certificação e aplicação da CoronaVac (à qual se refere novamente com o termo “vacina chinesa”) - e são essas decisões, assim como os argumentos que as sustentam, que são criticados. A individualização na narrativa fica marcada também pelo uso das fotos de cada ator envolvido na imunização contra Covid-19 e, neste caso, destaca-se a expressão facial remetida à raiva ou autoritarismo na face de Tedros Ghebreyesus (diretor geral da OMS).

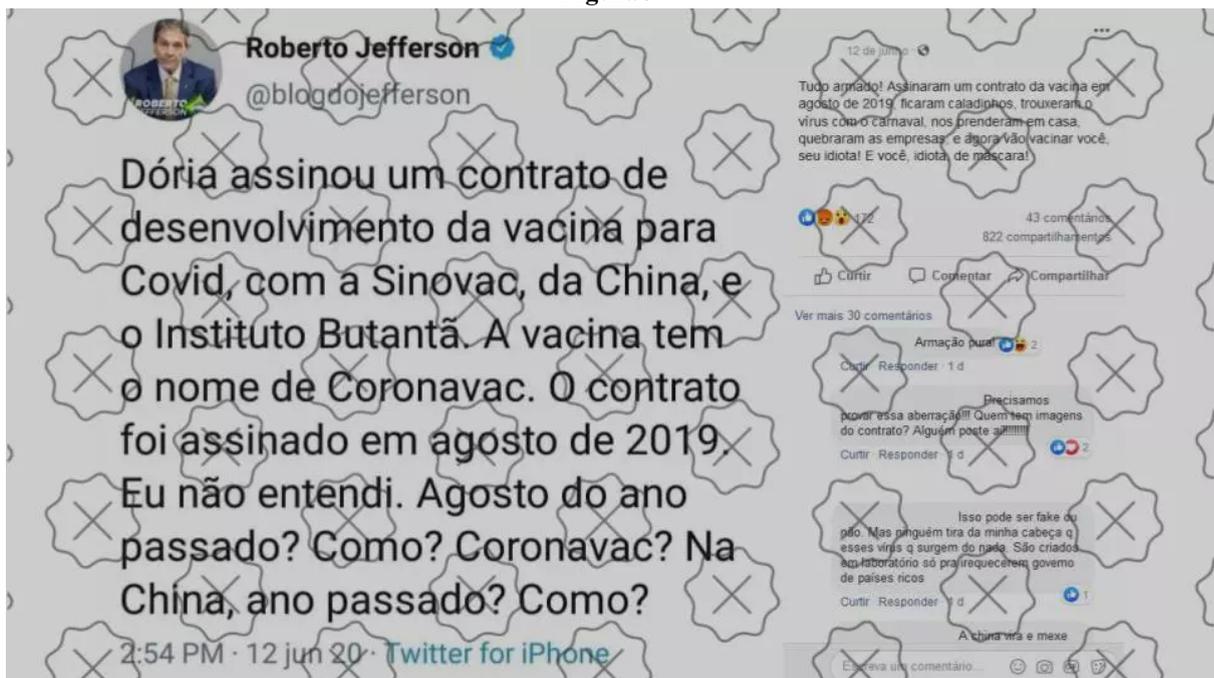
A sobreposição de narrativas também fica evidente no caso deste post, além da oposição entre os “ignorantes”, a OMS - que performa um “jogo globalista”, “aliados do país

asiático”, a indústria farmacêutica e a “sede do poder comunista” às figuras públicas com as quais se concorda aqui: Donald Trump, ex-presidente dos Estados Unidos (2017-2020) e o ex-presidente Jair Bolsonaro (2019-2022). As peças analisadas, portanto, possuem uma característica de mobilizar argumentos ad-hominem - isto é, ataques individuais ao caráter ou autoridade de uma pessoa, que é uma das características de desinformação discutidas na literatura porque é um elemento importante para distinguir esses tipos de conteúdo de outras formas de informação, como aquelas que resultam do jornalismo profissional (BRADSHAW et al., 2020).

Diferentemente de notícias, reportagens ou notas jornalísticas que passam por processos de apuração da procedência da afirmação e do fato e são produzidas de acordo com padrões editoriais que orientam para a maior imparcialidade possível no texto (por mais que não seja completamente alcançada), os conteúdos inseridos na amostra apontam um tipo de informação não somente imprecisa e enganadora, mas com um grau de viés desproporcional em relação à informação profissional. Com isso, se fortalece o argumento em relação ao cuidado com os diferentes tipos de conteúdo circulando no ambiente informacional online.

A situação é semelhante à da Sinovac Biotec: em toda a amostra, a farmacêutica responsável pela produção da CoronaVac, em parceria com o Instituto Butantan, é mencionada somente uma vez. Contudo, a menção é feita na intenção de questionar a validade do acordo estabelecido com o Butantan, como pode ser visto na Figura 9.

Figura 9



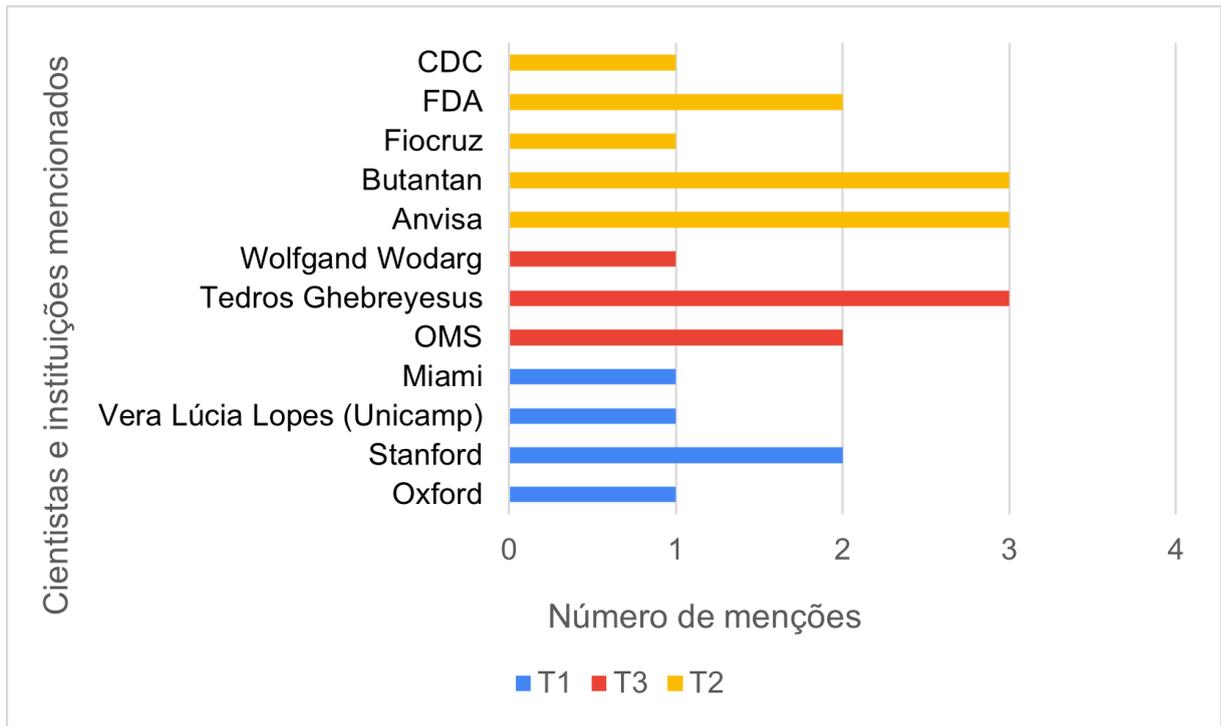
Fonte: Aos Fatos (2020)

O foco da desinformação, neste caso, é o texto da legenda do post, e não o tuíte de Roberto Jefferson (ex-deputado federal pelo PTB). A publicação rejeita a ideia da necessidade de medidas de prevenção contra o coronavírus - incluindo as vacinas - e também estabelece um afastamento entre as pessoas cientes de uma armação global, da qual o governo estadual paulista participa, e os “idiotas de máscara”. Contudo, este caso ilustra a forma com que informações legítimas e oficiais podem se tornar desinformação - ou informação enganosa, para enquadrar este post no espectro de Wardle e Derakhshan (2017): pega-se um recorte da fala do Doria em uma coletiva de imprensa e retira-o de seu contexto para embasar o argumento de que havia um acordo pré-existente de produção da CoronaVac e que, por isso, a pandemia e suas medidas de contenção são desnecessárias e inexistentes.

O caso ilustra a complexidade do quadro de desordem informacional ao demonstrar que não é necessário fabricar informações completamente falsas para desinformar os consumidores desta informação, e que mesmo a comunicação oficial de governos pode fomentar recortes enganosos.

Para dar continuidade à nomeação das pessoas e instituições que representam o consenso científico na amostra, viu-se que as peças de desinformação analisadas citam 38 cientistas e instituições dos quatro tipos de atores analisados. O Gráfico 7 apresenta aqueles pertencentes aos tipos 1, 2 e 3 e a quantidade de vezes que cada um é mencionado.

Gráfico 7: Cientistas e instituições mencionados por tipo de ator

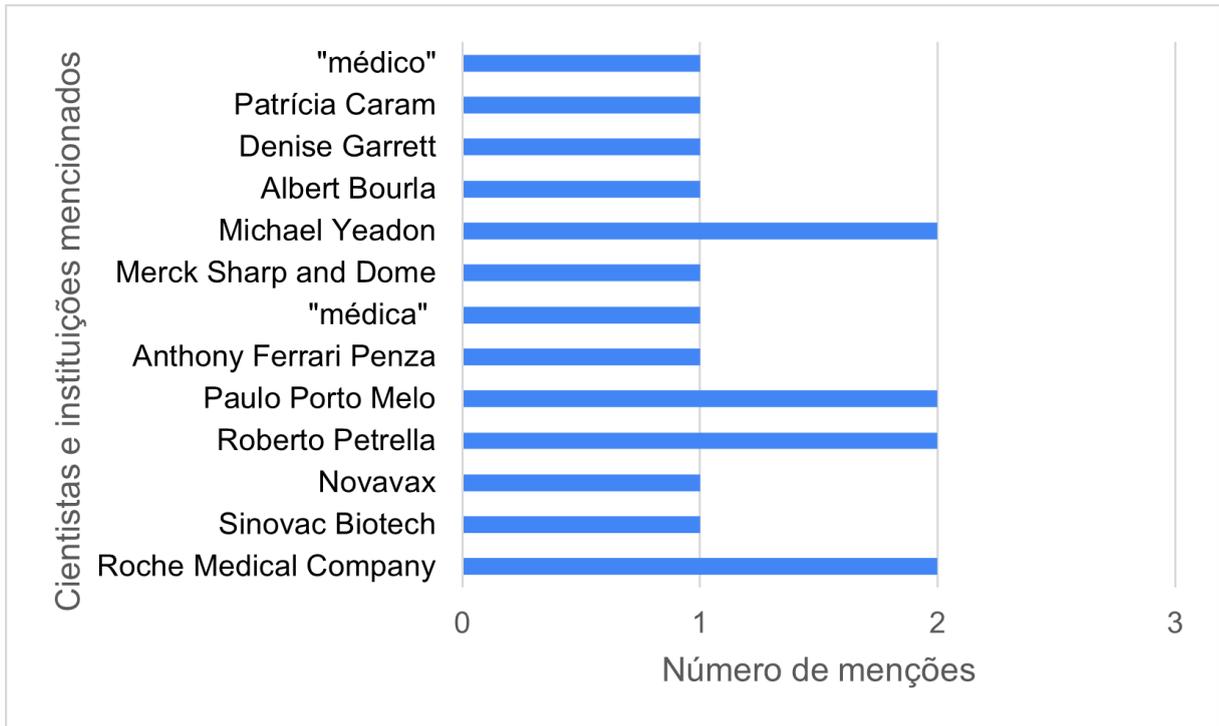


Fonte: Autora (2023).

Nesses três primeiros tipos, as peças citam com mais frequência instituições (n=9) do que pessoas físicas (n=3), somando doze cientistas e instituições no geral. Destacam-se o Instituto Butantan, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e o Dr. Tedros Ghebreyesus como os mais mencionados, com três menções cada um. Três instituições e organizações internacionais (duas delas dos Estados Unidos) também estão entre as mais citadas, sendo elas a Food and Drug Administration (FDA), a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Universidade de Stanford, cada uma contando com duas menções na amostra.

A situação se inverte considerando os atores relacionados ao quarto tipo de ator (instituição de pesquisa privados): são 9 pessoas físicas para 4 instituições (em nomeações, que somam em 13; como cada ator mencionado pode ser citado mais de uma vez, há 17 menções no total para atores do Tipo 4). O Gráfico 8 demonstra as pessoas e instituições nomeadas e a quantidade de vezes que aparecem na amostra.

Gráfico 8: Cientistas e instituições do Tipo 4 mencionados



Fonte: Autora (2023).

Conforme mencionado anteriormente, as peças analisadas citam mais atores do Tipo 4 do que qualquer um dos 3 demais e, quando o fazem, é com menção mais frequente de pessoas físicas do que instituições. Destacam-se entre elas o ex-presidente da Pfizer (Michael Yeadon), o neurocirurgião Paulo Porto Melo e o ginecologista italiano Roberto Petrella. A “Roche Medical Company” também aparece como a instituição mais citada, apesar de não existir de verdade. Conforme ilustra a Figura 10, o texto do post faz referência a um anúncio de Donald Trump sobre o desenvolvimento de uma vacina contra Covid-19 em somente três dias pela Roche Medical Company. Contudo, a empresa não existe e a farmacêutica de nome semelhante, Roche (do grupo Hoffman-La Roche) desenvolveu testes de detecção de Sars-Cov-2 como parte do enfrentamento à pandemia de Covid-19.

Figura 10



Fonte: Aos Fatos (2020)

Como evidência da simplicidade de construção narrativa de peças de desinformação sobre a pandemia, identificada em outro estudo sobre os conteúdos falsos neste contexto (BRENNEN et al., 2020), percebe-se que entre as fontes mencionadas pelas peças sequer são nomeadas: os relatos de uma “médica de Santa Catarina” e de um “médico” são utilizados para embasar as afirmações, apesar de não ser possível identificar ou apurar a procedência delas. Também se destaca o uso descontextualizado e manipulado de uma fala da epidemiologista Denise Garrett, do Instituto Sabin, para legitimar o argumento defendido - sendo que Denise ficou reconhecida durante a pandemia por posicionar-se constantemente de modo favorável às medidas de contenção da pandemia, incluindo as vacinas.

Neste sentido, o Gráfico 6 havia mostrado que há mais representantes do consenso científico sendo usados para legitimar o argumento da desinformação do que criticados em suas afirmações e decisões, o que aponta para a tentativa de apropriar-se da credibilidade de membros e entidades científicas mais do que de fato rejeitá-las. Isso se torna mais claro quando sistematizamos as fontes mencionadas de acordo com a sua inserção nas estratégias de Legitimação e de Crítica, o que é feito no Quadro 2.

Quadro 4: Atores mencionados de acordo com a estratégia

Atores para Legitimação		Atores para Crítica	
Cientista/ Instituição	Nº de menções na amostra	Cientista/ Instituição	Nº de menções na amostra
Anvisa	3	Tedros Ghebreyesus	3
Instituto Butantan	2	Instituto Butantan	1
Univ. de Stanford	2	Sinovac Biotec	1
OMS	2	Novavax	1
FDA	2		
Fiocruz	1		
Roche Medical Company	2		
Roberto Petrella	2		
Paulo Porto Melo	2		
Michael Yeadon	2		
Univ. de Oxford	1		
Vera Lúcia Lopes (Unicamp)	1		
Univ. de Miami	1		
CDC	1		
Wolfgang Wodarg	1		
Anthony Ferreira Penza	1		
“médica de Santa Catarina”	1		
Merck Sharp and Dome	1		
Alberto Bourla	1		
Denise Garrett	1		
Patrícia Caram	1		
“médico”	1		

Fonte: Autora (2023).

Conforme é possível ver, os dados apontam para a prevalência da estratégia de Legitimação sobre a de Crítica nas peças analisadas. Isso significa que as peças de

desinformação sobre vacinas compartilhadas em português do Brasil período analisado mobilizam mais a intenção de apoiar-se sobre a credibilidade e autoridade dos porta-vozes da ciência do que de fazer uma crítica a suas ações e pronunciamentos, reforçando a ideia de que não se trata de questionar ou combater a ciência em si.

É importante ressaltar que essa legitimação por vezes ocorre a partir do uso manipulado de declarações dessas pessoas, como no caso da coletiva de imprensa do governador paulista Doria e das falas de Denise Garrett (VP do Sabin Institute) e Albert Bourla (CEO da Pfizer). Assim como pronunciamentos oficiais podem transformar-se em informações enganosas dependendo dos recortes, no caso da epidemiologista do Instituto Sabin, a coletiva de imprensa controversa sobre o anúncio da eficácia da CoronaVac aparece como um elemento importante para a confusão de informações.

Além disso, os dados apontam que existe, ao menos parcialmente, confirmação do que identificou Schmid-Petri (2017) sobre os tipos de cientistas nos quais os movimentos contrários ao consenso científico se apóiam: indo de encontro com o que a autora observa, as peças analisadas também encontram eco em posições de especialistas considerados “aliados” - sobretudo médicos - cuja formação e filiação conferem credibilidade ao argumento defendido. Contudo, a amostra brasileira aponta para outro movimento simultâneo: há a manipulação de pronunciamentos de cientistas favoráveis ao consenso científico sobre a vacinação contra Covid-19 (e, portanto, “não-aliados”) para novamente embasar o argumento vigente. De qualquer uma das formas, é possível inferir que há a intenção de apoiar-se na autoridade dos porta-vozes, independentemente de qual lado do argumento a pessoa se posiciona.

Após o anúncio da eficácia da CoronaVac em janeiro de 2021, a comunidade científica criticou a maneira com que os dados dos testes clínicos foram divulgados pelo Instituto Butantan e pelo governo do estado de São Paulo, destacando o oportunismo político e a ênfase na pessoa do Doria como porta-voz principal dos dados. Além disso, dados importantes estavam ausentes na coletiva: foi notificada eficácia de 78% para casos leves e 100% para casos graves sem demonstrar o cálculo com que se chegou a essa porcentagem. Tampouco foram apresentados na ocasião o número de casos de Covid-19 nos grupos placebo e de intervenção ou detalhes sobre a eficácia nos subgrupos etários do estudo⁴⁷.

Nas redes sociais, Denise foi uma das especialistas que reivindicou uma comunicação da eficácia da CoronaVac com foco nos dados dos estudos. A confusão acerca das

⁴⁷ Righetti, Sabine. Faltaram dados e sobrou política em anúncio de eficácia da CoronaVac. **Folha de S.Paulo**, 7 jan. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/01/faltaram-dados-e-sobrou-politica-em-anuncio-de-eficacia-da-coronavac.shtml>

informações fica clara na desinformação, com o site O Antagonista⁴⁸ pedindo que Denise fizesse a conta da eficácia - o que ela fez e chegou ao resultado de 49%, número inferior ao requisitado pela Anvisa para certificação de imunizantes no país. A informação, contudo, não havia sido publicamente anunciada pela epidemiologista, que depois se pronunciou no Twitter destacando que a sua metodologia para o cálculo era diferente daquela utilizada pelo Instituto Butantan. Apesar desse pronunciamento - que foi aparentemente ignorado, o resultado é que informações não-verificadas e parcialmente verdadeiras foram compartilhadas, junto do nome de Denise Garrett, para confirmar o argumento de que a CoronaVac não seria eficaz e tampouco necessária, conforme ilustra a Figura 11.

Figura 11



Fonte: Aos Fatos (2021)

De maneira similar, uma frase do atual CEO da Pfizer, Albert Bourla, foi retirada de contexto para justificar as preocupações com segurança e necessidade da vacina Pfizer-BioNTech. Em entrevista à CNN, Bourla foi questionado se havia se vacinado e, em resposta negativa, explicou que estava respeitando o calendário de prioridade de imunização em vigor nos Estados Unidos, que no momento da entrevista atingia profissionais da saúde. Não obstante, peças de desinformação se apoiaram em parte da fala dele, como pode ser visto na Figura 12.

⁴⁸ O Antagonista é um veículo online de direita brasileiro, que pretende ser jornalístico. Contudo, é conhecido pelas coberturas enviesadas e partidárias sobre assuntos políticos.

Figura 12



Fonte: Aos Fatos (2020)

Já no caso da professora Vera Lúcia Gil da Silva Lopes, do Departamento de Genética Médica da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), um áudio contendo afirmações acerca dos riscos de mutação genética de diferentes vacinas contra Covid-19 foi falsamente atribuído a ela. O uso da autoridade de credibilidade de Lopes para legitimar a afirmação de que os imunizantes não eram seguros fica evidente com o enunciado da gravação, que se inicia com “tô estudando muito essas vacinas”, o que condiz com a atuação da profissional. Dessa maneira, os dados também apontam para o uso enviesado de informações acerca de pessoas e instituições de ciência. O mesmo uso enviesado acontece com evidências científicas, conforme será descrito na seção seguinte.

3.2.1 Foco no Conteúdo: menções a evidências científicas (estudos e dados de pesquisa)

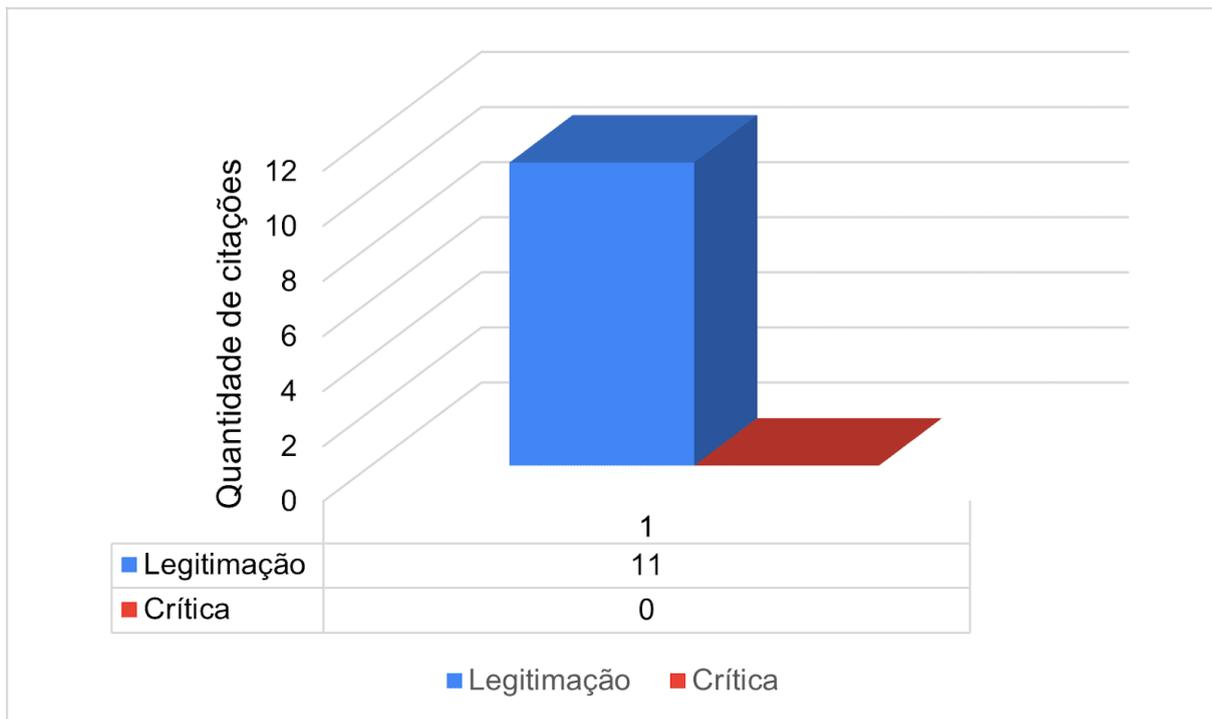
Considerando a menção de estudos e dados resultantes de pesquisas científicas, a grande maioria (93%) da amostra não cita nenhum estudo ou dado de pesquisa para embasar as afirmações defendidas, conforme ilustra o Gráfico 9.

Gráfico 9: Citação de evidências científicas (estudos ou dados de pesquisas)

Fonte: Autora (2023).

Das 11 peças - que são igualmente 11 estudos, já que cada uma cita um estudo - a estratégia de Legitimação é predominante, assim como nas citações de cientistas e instituições. Conforme mostra os Gráficos 10, todas as vezes em que as peças citam alguma evidência científica é para legitimar suas afirmações, e todos os 11 estudos mencionados estão de acordo com o consenso científico em torno da vacinação, ou seja, produzem dados confirmando a necessidade e segurança da imunização.

Gráfico 10: Citação de evidências científicas por estratégia



Fonte: Autora (2023).

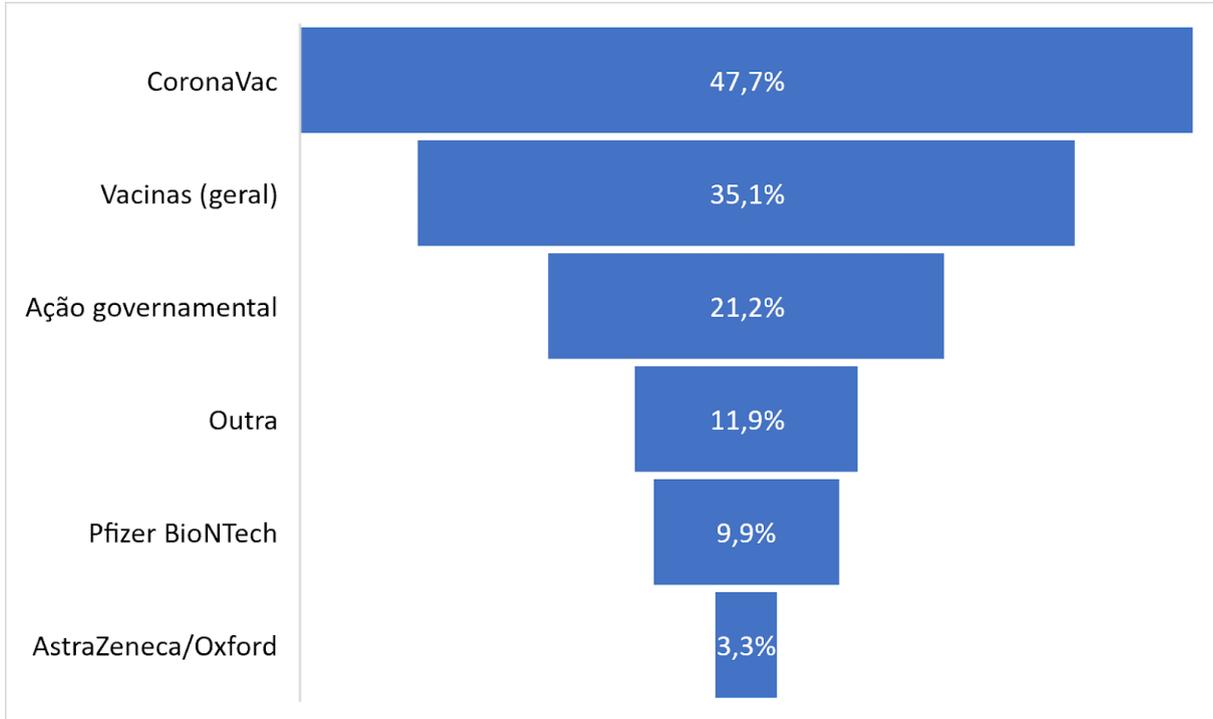
Com isso, os dados apontam para nuances particulares do caso brasileiro em relação às características encontradas por Schmid-Petri (2017). Em seu trabalho, a autora parte da premissa de que mencionar estudos confirmando o consenso científico faz parte da estratégia de Crítica, ou seja, que esses materiais são citados para serem criticados. Contudo, observa-se nesta amostra que estudos e dados científicos condizentes com o consenso em relação à vacinação são citados retirando os resultados do seu contexto ou extrapolando-os para legitimar o argumento defendido com a credibilidade e autoridade de ter respaldo em um estudo científico, e não para questionar a validade desses estudos. Dessa maneira, há indícios de distorção de estudos para confirmar posições pré-estabelecidas, evidenciando o funcionamento do viés da confirmação em assuntos de ciência e confirmando aquilo que descrevem Röttger e Vedres (2020) como uso enviesado de informações científicas.

3.3 Objeto

Em relação ao objeto das peças, isto é, sobre o quê elas estavam falando especificamente, foi analisado se o foco eram imunizantes isolados (CoronaVac, PfizerBioNTech, AstraZeneza/Oxford), outra vacina diferente das três (com testes em outros países), uma ação governamental (decisões públicas acerca dos imunizantes) ou vacinas de maneira geral. Como mostra o Gráfico 11, observou-se que a maioria das peças trata sobre a CoronaVac isoladamente, mas que boa parte delas também questiona a necessidade e

segurança de vacinas de maneira geral, além das motivações ou legalidade de decisões públicas em torno da vacinação contra a Covid-19.

Gráfico 11: Principais objetos das peças de desinformação sobre vacinas na amostra



Fonte: Autora (2023).

Os dados confirmam a observação de outros estudos de que a CoronaVac foi um importante foco do debate sobre pandemia (MASSARANI et al., 2021d; MOREIRA et al., 2021d) sobretudo nas discussões online contendo desinformação sobre vacinas. Contudo, por se tratar de uma amostra composta a partir de checagens, é possível que os dados sejam mais representativos do interesse e do viés da atenção da imprensa profissional para assuntos específicos (como a politização em torno da CoronaVac, para qual mídia alertou diversas vezes⁴⁹⁵⁰⁵¹). Com isso, não é possível generalizar a partir dos resultados encontrados que a maioria das peças de desinformação circulando na pandemia foram sobre a CoronaVac.

Uma análise detalhada sobre do que falam a parte da amostra focada somente na CoronaVac apresenta indicativos de que também é possível que tenha havido maior presença da CoronaVac na amostra porque os fatos questionados em relação a ela teriam sido mais fáceis de serem checados. Conforme mostra o Gráfico 12, cerca de 40% das 72 peças que

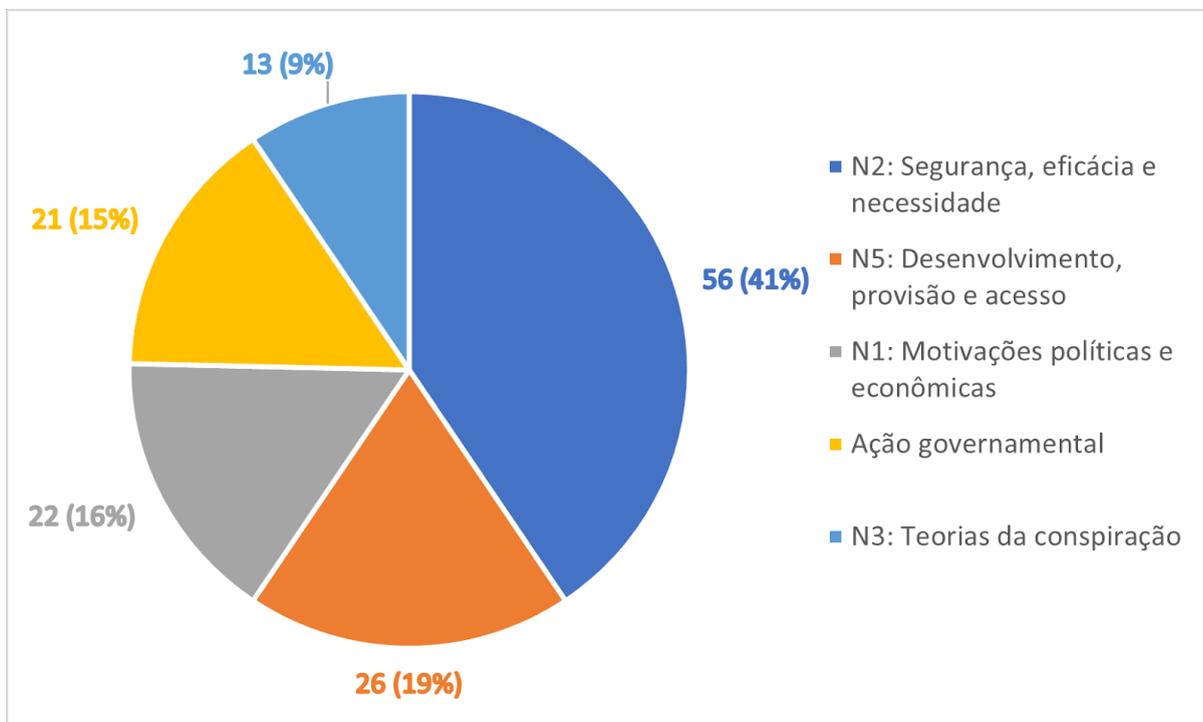
⁴⁹ Righetti, S. Faltaram dados e sobrou política em anúncio de eficácia da CoronaVac. **Folha de S.Paulo**, 07 janeiro 2021.

⁵⁰ Singer, A. Politização da vacina contra covid-19 é estratégia para eleições presidenciais. **Jornal da USP**, 10 dezembro 2020.

⁵¹ Dias, L. C. Politização da vacina afronta ciência e coloca vidas em risco. **Jornal da Unicamp**, 21 outubro 2020.

falam especificamente sobre a CoronaVac questionam sua segurança e eficácia, seguido de problemas com os testes clínicos e efeitos colaterais (19%).

Gráfico 12: Presença de narrativas nas peças de desinformação focadas na CoronaVac (n=72)



Fonte: Autora (2023).

Percebe-se que 60% das peças de desinformação sobre a CoronaVac falam sobre segurança, eficácia e necessidade e desenvolvimento, provisão e acesso. Isso significa que mais da metade delas inclui afirmações questionando os dados de eficácia divulgados e alertando contra óbitos em fase de teste clínico, presença de efeitos colaterais em voluntários, falsificações nas aplicações das vacinas e rejeitando a necessidade de vacinar-se contra Covid-19. Muitas dessas informações são demasiado simples de verificar, especialmente com a preocupação do próprio Instituto Butantan e do governo do estado de São Paulo de checar esses dados em seus canais oficiais considerando o contexto de dúvidas em torno da vacina.

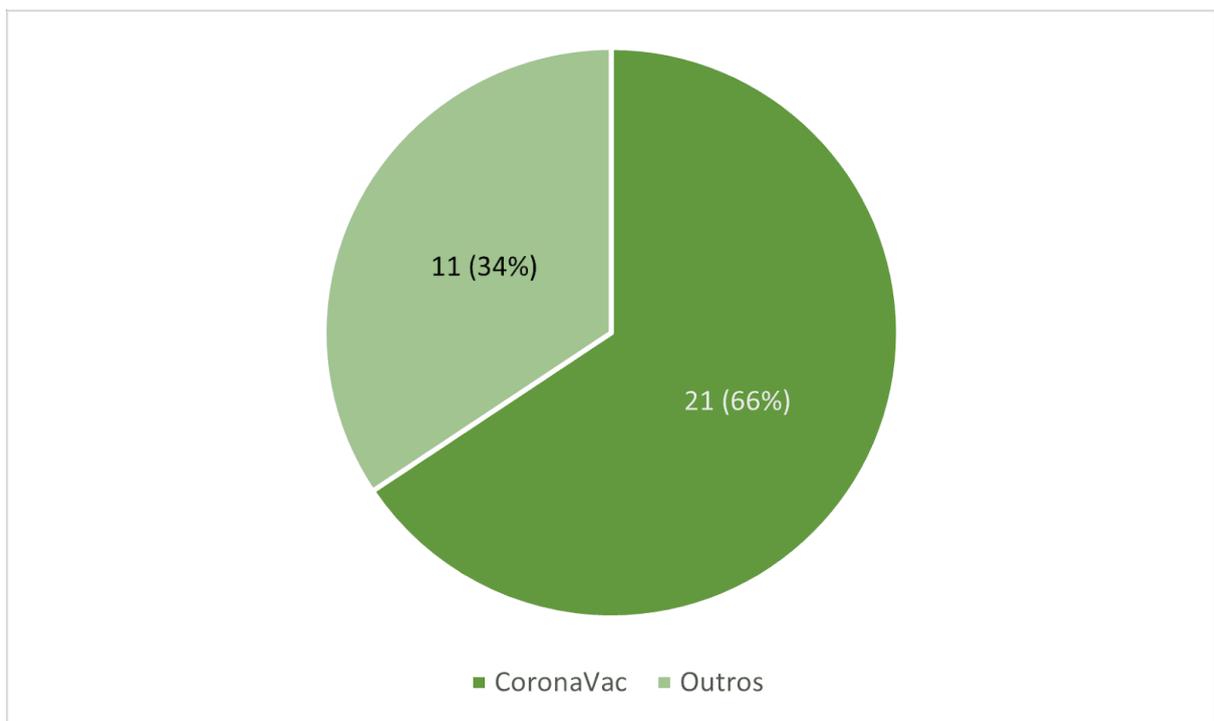
Tal inferência, contudo, não implica na completa ausência de politização em torno desse imunizante específico, que tenha contribuído para sua grande presença na amostra. Conforme é apresentado no Gráfico 12 acima, 16% das peças sobre a CoronaVac questionam decisões governamentais sobre o imunizante, e não aspectos científicos em si. Além disso, 15% delas também incluem afirmações destacando a motivação política do então governador João Doria por trás da parceria com a Sinovac Biotec, da produção da CoronaVac e da

promoção da vacinação obrigatória contra a Covid-19, indicando certo grau de politização dos debates online acerca da imunização.

Indo além, isso fica destacado quando observamos que existem na amostra 22 peças referindo-se à narrativa de Motivações econômicas e políticas relacionadas à CoronaVac, o que corresponde a 16% das 72 peças que tratam especificamente deste imunizante. Contudo, considerando a amostra total das 41 peças da amostra que mobilizam essa narrativa independente do Objeto, essas 22 significam que mais da metade (53,7%) de todas as peças contendo a narrativa de Motivações econômicas e políticas na amostra do presente trabalho versam sobre esses interesses por trás da produção da CoronaVac de maneira isolada.

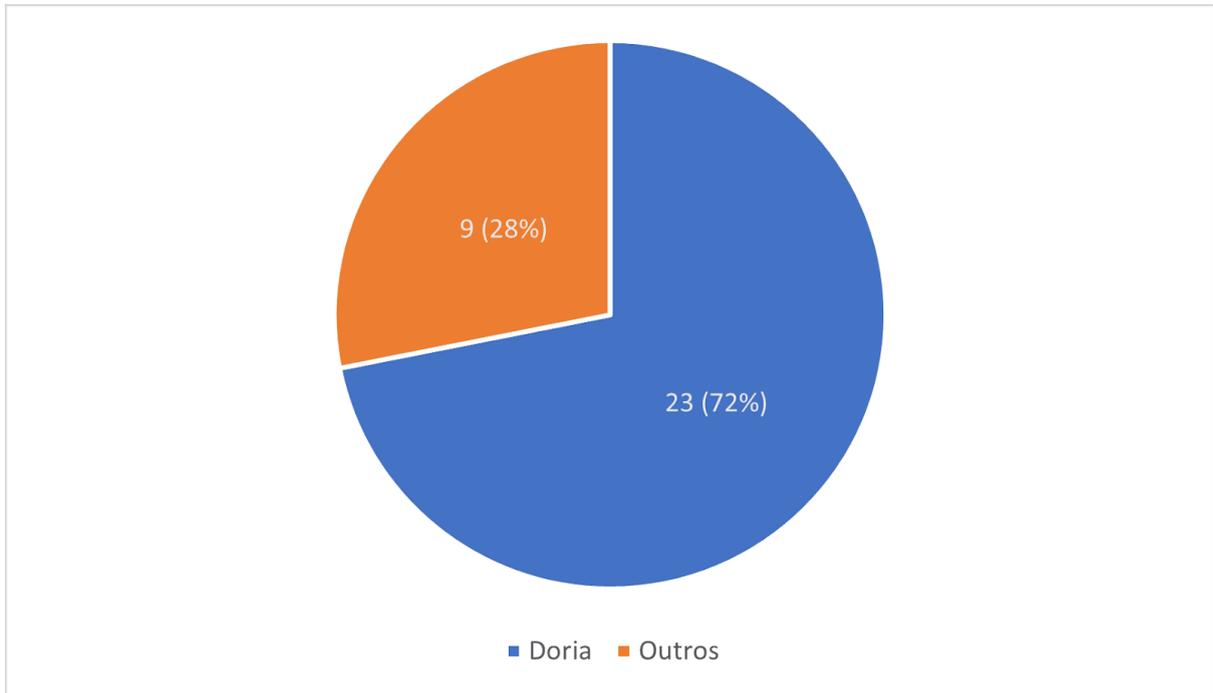
O mesmo acontece com ação governamental: o Gráfico 12 mostrou que 21 peças da amostra questionam a validade e o interesse por trás de decisões públicas acerca da vacinação contra Covid-19 com o uso da CoronaVac, o que corresponde a 15% das 72 peças que tratam desse imunizante, mas a 65,7% de todas as peças da amostra que tratam de alguma decisão pública (n=32). Sobre isso, os Gráficos 13 e 14 demonstram que a maioria de todas as peças da amostra que criticam alguma ação governamental criticam especificamente as decisões relacionadas à CoronaVac, sendo que mais de 70% dessas mesmas peças criticam decisões atribuídas individualmente ao Doria.

Gráfico 13: Parcela das peças sobre ações governamentais que criticam decisões sobre a CoronaVac isoladamente



Fonte: Autora (2023).

Gráfico 14: Parcela das peças sobre ações governamentais que criticam decisões atribuídas ao João Doria individualmente



Fonte: Autora (2023).

3.4 Discussão

Os dados obtidos mostram que a grande maioria das peças de desinformação compartilhadas online durante o primeiro ano da pandemia de Covid-19 no Brasil não se ancoram em evidências científicas ou em atores representantes do consenso científico para desenvolver seus argumentos, em contraposição ao que observou Schmid-Petri (2017). Destacou-se o fato de que poucos cientistas e estudos aparecem nas peças e, quando isso é feito, por vezes não há menção ao nome das pessoas ou da referência completa a um artigo.

O percurso metodológico utilizado nesta pesquisa não permite inferir sobre as causas da baixa frequência na menção de atores e estudos nas peças de desinformação e antecipa-se que, caso encontradas em futuras pesquisas, elas serão multifacetadas. Contudo, os dados parecem dialogar com os resultados das últimas pesquisas sobre percepção pública de ciência e tecnologia. Nelas, observou-se que a maioria dos brasileiros não sabem mencionar um cientista brasileiro ou uma instituição de pesquisa antes e durante a pandemia (CGEE, 2019; MASSARANI et al., 2021c), apesar do conhecimento acerca das instituições ter crescido após o surgimento da Covid-19.

Por mais que as perguntas nessas pesquisas sejam feitas para identificar o conhecimento de profissionais de pesquisa brasileiros, esses estudos demonstram a

dificuldade de lembrança de representantes da comunidade científica pela maior parte dos respondentes e também o baixo consumo de conteúdos sobre ciência em diferentes plataformas - apesar da declaração dos brasileiros da confiança e atitude positiva em relação à ciência e à vacinação. Dessa maneira, considerou-se que a ausência da inclusão de profissionais, instituições e estudos científicos nas peças de desinformação analisadas pode estar relacionada à baixa representatividade deles no imaginário brasileiro.

Contudo, o uso estratégico de ciência não está somente ligado à ausência ou presença de fatos, mas também se relaciona com a sobreposição de valores e ao funcionamento do viés da confirmação (PILATI, 2021; RÖTTGER e VEDRES, 2020; THE ROYAL SOCIETY, 2022). Dessa maneira, por mais que haja conhecimento de cientistas ou de estudos, é possível que esses não sejam componentes importantes para a validação de argumentos e atitudes em relação à vacinação e que outros elementos, como identificação política e partidária, se sobressaíam. Outros estudos com metodologias distintas seriam capazes de identificar a procedência dessas hipóteses com mais precisão e se fazem necessários. Em contrapartida, a menor parte das peças que mencionam algum cientista, instituição de ciência, resultados de pesquisas ou estudo científico fazem isso mais para legitimar seus argumentos do que para criticar essas pessoas e conteúdos, indicando o interesse de se apropriar da credibilidade e autoridade da ciência.

Neste sentido, uma complexidade da conjuntura brasileira se destaca: apesar de serem poucos, todos os estudos citados (n=11) são a favor do consenso científico sobre vacinação, mas usados para embasar argumentos contra vacinas e imunização contra Covid-19, a partir do uso manipulado e descontextualizado de informações científicas. O mesmo acontece com os cientistas e instituições mencionados, que, com frequência, se posicionam a favor do consenso científico, mas suas falas são distorcidas para legitimar novamente o argumento.

Essa característica também foi observada em estudo recente sobre a presença de evidências científicas em falas da Comissão Parlamentar de Inquérito sobre a gestão da pandemia de Covid-19 no Brasil - a CPI da Pandemia (SOARES et al., 2023). Identificou-se que houve muito mais referências a evidências científicas na CPI do que na amostra considerada, apontando para diferenças nos interesses e na construção de argumentos entre debates online e em ambientes presenciais, formais e situados no poder Legislativo. Contudo, na CPI e nas peças de desinformação compartilhadas em meios digitais e sociais as mesmas instituições científicas aparecem entre as mais citadas: entre elas, a Anvisa, o Instituto Butantan e a OMS. Nenhum dos estudos citados na amostra do presente estudo condiz com os estudos mais citados na CPI da pandemia, apontando mais uma vez para diferenças nos

critérios de validade de estudos científicos, por mais que a intenção de apropriar-se da credibilidade da ciência aparente ser semelhante.

Em termos de narrativas e argumentos, os resultados estão em conformidade com o observado na literatura. Estudos prévios identificaram que questionar a segurança e eficácia das vacinas, apontar os interesses da indústria farmacêutica e alertar contra óbitos e efeitos colaterais de imunizantes são temáticas frequentes das notícias falsas sobre vacinas antes da pandemia (FERNANDES; MONTOURI, 2020; FRUGOLI et al., 2020;). De maneira semelhante, Massarani et al., (2021b) demonstraram que parte do debate online sobre vacinação em redes sociais antes da pandemia voltou-se para narrativas acerca de motivações econômicas e mercadológicas por trás das vacinas e para os riscos e incertezas científicas envolvidas na imunização, assim como (TOKOJIMA MACHADO; DE SIQUEIRA; GITAHY, 2020) identificam que afirmações sobre segurança e ingredientes perigosos na composição dos imunizantes são algumas das mais frequentes em vídeos do YouTube. dados são relevantes

Há, portanto, certa continuidade nos temas e enquadramentos levantados pelos conteúdos falsos sobre vacinas circulando na internet antes e durante a pandemia, uma vez que os dados encontrados nesta dissertação também apontam para a centralidade das preocupações com segurança, riscos e incertezas envolvidos na vacinação contra Covid-19. Em conjunto, esses resultados apontam para elementos importantes no debate sobre adesão vacinal, uma vez que a sensação de segurança em diferentes intervenções médicas (como vacinas e máscaras, por exemplo) é determinante para sua adesão, incluindo durante a pandemia (MAY, 2020). Além disso, confirma o argumento de Pasternak e Orsi (2021) de que, tratando-se de rejeição à ciência, ela é muito mais enraizada nas consequências ou riscos de produtos e serviços da ciência do que em negação a um fato científico ou ao consenso.

A simplicidade de construção dos argumentos e de formato identificada nas peças analisadas neste trabalho também têm respaldo na literatura: tanto em posts compartilhados em redes sociais e aplicativos de mensagem quanto em plataformas como o YouTube antes e durante o primeiro ano da pandemia de Covid-19, identificou-se que os materiais favoráveis ao movimento antivacina utilizam linguagem simples, possuem pouca edição, trazem poucos gráficos ou dados, são informais e se apoiam mais em casos isolados ou testemunhos individuais do que numa contraposição direta a cientistas, estudos ou autoridade de instituições de ciência (BRENNEN et al., 2020; COSTA et al., 2020). Em conjunto, esses dados apontam para a estabilidade de algumas das características dos conteúdos falsos sobre vacinação em diferentes períodos e meios.

Algumas particularidades do primeiro ano da pandemia no Brasil e do contexto político no país, contudo, se sobressaem na amostra. Uma delas é o foco em um imunizante específico, cuja segurança e eficácia são contestadas de maneira individual e, por vezes, atreladas à imagem da figura política que a defende (com frequência, o ex-governador de São Paulo João Doria, mas também prefeitos e governadores que se posicionaram publicamente a favor da vacinação). Neste sentido, reforça-se o argumento 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) e no qual opera um outro tipo de politização, entendida como negociação de cargos políticos e da política de coalizão como maneira de atingir o objetivo individual em detrimento de interesses públicos (SOUZA; SANTOS; FILHO, 2020).

Além disso, o fato de que a maioria da amostra que preocupa-se com segurança, eficácia, efeitos colaterais e problemas nos testes clínicos falam sobre esses aspectos em relação à CoronaVac especificamente e de que mais de 70% das peças de desinformação que alertam para interesses econômicos e políticos na produção das vacinas também estão falando sobre a CoronaVac indicando outro grau de politização nesses conteúdos. Parte disso também são os resultados que demonstram que parte da rejeição não é tanto ao consenso científico ou à ciência das vacinas, mas sim a uma decisão governamental em torno da vacinação, sendo que também mais de 70% das peças que criticam decisões como essas criticam ações de João Doria isoladamente.

Logo, a presente pesquisa produz indicativos da sobreposição de atitudes em relação à ciência e de posicionamentos partidários e políticos para compor argumentos sobre vacinas, somando-se a outros estudos que também observaram a participação dessa interpelação (SCANNELL et al., 2021; SOARES et al., 2021; TOKOJIMA MACHADO et al., 2022). É de se ressaltar, portanto, de ciência e política no compartilhamento de desinformação sobre vacinas online durante o primeiro ano da pandemia.

Em suma, os dados desta dissertação, somados a outros na literatura, podem ser relevantes para a comunicação de ciência porque contribuem com a compreensão acerca das formas com que a ciência moderna é debatida em ambientes progressivamente mais polarizados (SCHEUFELE, 2014).

Considerações Finais

Esta pesquisa teve como objetivo compreender de que forma os materiais de desinformação sobre vacina citam cientistas, instituições científicas, estudos e dados científicos para sustentar seus argumentos, além das suas narrativas e assuntos mais frequentes. Dessa maneira, buscou descrever os argumentos e as estratégias de comunicação utilizadas para apropriar-se da credibilidade e autoridade de porta-vozes do consenso científico e de evidências para questionar a vacinação contra Covid-19.

Partindo da literatura em comunicação de ciência, comunicação política, ciência cognitiva e politização de ciência, o estudo contribui com a caracterização da desinformação sobre vacinas durante a pandemia no Brasil. Ele partiu de três argumentos principais. Primeiro, que as novas formas de consumir e engajar com informação científica na internet fazem com que a desinformação se estabilize como objeto importante de pesquisa por tratar-se de um componente central de debates online, inclusive sobre assuntos de ciência. Materiais contendo desinformação sobretudo durante o período do primeiro ano da pandemia de Covid-19, em que se estabeleceu uma “guerra das vacinas”, permitem identificar o funcionamento de estratégias de politização da ciência.

Segundo, informações falsas sobre ciência envolvem mais do que rejeição a fatos científicos isolados ou ao consenso científico vigente, mas envolvem questionamentos sobre aspectos sociais, culturais e políticos de intervenções científicas, incluindo riscos e consequências danosas de produtos ou serviços feitos a partir do conhecimento científico. Por não se resumir à falta de informação ou conhecimento sobre determinado tema científico, apesar de também poder incluir esses aspectos, argumentos embasados em informações falsas sobre ciência envolvem atitudes, valores e percepções sobre outros temas, com destaque à identificação política e partidária, conforme a pandemia ilustrou.

Por fim, estudar a politização da ciência a partir das estratégias comunicacionais com as quais se apropria da ciência para dar mais credibilidade e visibilidade a argumentos opostos ao consenso científico permite distanciar-se de abordagens top-down sobre o fenômeno. Além disso, apontam para observações acerca das maneiras com que porta-vozes da ciência são utilizados estrategicamente para embasar argumentos e afirmações na tentativa de atingir determinados interesses, como defender ou repudiar uma política pública, por exemplo. Dessa maneira, essas análises são produtivas especialmente porque permitem enquadrar a desinformação sobre ciência e saúde como atores no processo de politizar debates científicos

e evidenciam o uso enviesado de dados científicos, apontando para novos ruídos na comunicação de ciência.

O trabalho foi feito a partir da análise de conteúdo em uma amostra de 151 peças de desinformação sobre vacinas publicadas entre 12/03/2020 e 25/02/2021, período que correspondeu aos anúncios de produção de vacinas contra Covid-19 no país, estudos e testes clínicos dos imunizantes, pedidos e importação, regulamentação na Anvisa e início da campanha de vacinação. Com esse recorte, a análise foi composta de categorias que permitissem identificar i) as narrativas mais frequentes nos materiais; ii) a presença das estratégias de Legitimação e Crítica e iii) os principais assuntos abordados: uma vacina específica, o processo de vacinação de maneira geral ou decisões públicas acerca da imunização contra Covid-19.

Os dados mostram que a grande maioria das peças de desinformação sobre vacinas compartilhadas no primeiro ano da pandemia de Covid-19 no Brasil não citam nenhum cientista, instituições de ciência, resultados de pesquisa e estudos, indicando que evidências e representantes do consenso científico não fazem parte da estratégia de comunicação dos conteúdos favoráveis ao movimento antivacina presentes na amostra. Os que fazem, contudo, citam profissionais, instituições e estudos científicos para, na maior parte das vezes, legitimar o argumento dissidente ao invés de questioná-los diretamente. Portanto, percebe-se a intenção de apropriar-se da credibilidade da ciência para legitimar argumentos contrários ao consenso científico sobre a vacinação.

Neste sentido, uma particularidade do contexto brasileiro é que, na amostra analisada, todos os estudos mencionados para sustentar a falta de necessidade ou validade das vacinas contra Covid-19 são favoráveis à imunização, assim como boa parte dos cientistas mencionados se posicionam também a favor da vacinação tanto contra a Covid-19 ou não. Isso acontece porque os dados dos estudos e os depoimentos dos porta-vozes são descontextualizados, evidenciando a manipulação e uso enviesado de informações científicas para defender posições pré-existentes. Dessa maneira, reforçam que desinformação sobre ciência e saúde envolvem mais do que a presença e ausência de informação, porque, mesmo na presença dos dados, eles podem ser avaliados de maneiras enviesadas.

Dentre os cientistas citados, a maioria representa instituições de pesquisa privadas e há destaque para a presença de médicos como fontes importantes dos argumentos contrários à imunização contra Covid-19. Ressalta-se a proeminência também da Anvisa, OMS e Tedros Ghebreyesus entre as instituições e pessoas favoráveis ao consenso mais mencionados.

A maioria das peças de desinformação que viralizaram questionam a segurança, eficácia e o desenvolvimento em torno da CoronaVac especificamente, além de que boa parte da amostra critica decisões governamentais em torno da imunização contra Covid-19. Mais de 70% das críticas a decisões governamentais são direcionadas a políticas ou pronunciamentos de Doria isoladamente, apontando para dificuldades na comunicação governamental oficial, já que muitas vezes são os pronunciamentos, posições e decisões oficiais que são postas em cheque - possivelmente pressionando a autoridade e legitimidade de ações como essas. Quase metade da amostra trata especificamente da CoronaVac (47,7%), cuja segurança e eficácia são particularmente questionadas, além dos seus testes clínicos no Brasil. Os dados confirmam que os questionamentos foram mais voltados para consequências das vacinas do que ao consenso científico envolvido na sua produção, já que muitas das peças abordam os riscos de óbitos e efeitos colaterais, por mais que o risco real não seja tão alto assim.

Em conjunto entre si e com dados de outras pesquisas abordadas anteriormente, os dados evidenciam o uso manipulado da ciência em debates polarizados de ciência. Contudo, apontam para a ausência da ciência como elemento central dos argumentos uma vez que a grande maioria da amostra não cita nenhum estudo, cientista ou instituição de pesquisa. Dessa maneira, há indícios também de uma construção de argumento simples e formato de materiais também pouco rebuscada - o que significa que os materiais são facilmente produzidos e, portanto, podem circular sem grandes problemas na internet.

Antes de extrapolar acerca dos resultados obtidos, contudo, é importante destacar algumas limitações do estudo. Primeiramente, trata-se de uma pesquisa que investiga o debate online sobre vacinação e ciência e, por isso, não é desenhada para ser um estudo abrangente e completo do fenômeno de desinformação científica ou de saúde. Uma vez que a análise foi feita sobre um corpus de peças de desinformação recuperadas por agências de checagens, os dados representam características de temas, narrativas e estratégias de comunicação utilizadas por usuários anônimos online de plataformas e aplicativos de mensagem, sem ser possível inferir com precisão sobre suas intenções. Os resultados também não são representativos da propagação de desinformação por outros meios, como na imprensa tradicional, na televisão, por meio de autoridades públicas ou em conversas orais cotidianas e, portanto, não esgotam as ramificações do objeto de estudo.

A composição de amostra para pesquisas a partir das checagens de fato tem sido uma prática recorrente nos estudos de desinformação, incluindo durante a pandemia. Contudo, ela também provoca algumas ressalvas em relação aos resultados: os dados obtidos podem refletir vieses e interesses da atenção da imprensa profissional a assuntos específicos. A presença de

determinados temas na amostra pode se dar porque esses eram os temas mais fáceis de serem checados, por exemplo, uma vez que os próprios produtores das vacinas se posicionaram em seus canais oficiais para defender a segurança e necessidade da sua aplicação.

Apesar disso, entende-se que o estudo contribui com o avanço dos estudos sobre comunicação científica e comunicação política, destacando a maneira com que conteúdos falsos sobre assuntos de ciência apresentam características da desinformação política, com destaque ao uso enviesado e estratégico de informações científicas. Assim como em outros momentos de controvérsias científicas, a desinformação sobre vacinas durante o primeiro ano da pandemia no Brasil parece operar também a partir da lógica do viés da confirmação. Com isso, dificilmente uma solução bala-de-prata irá surgir e presume-se que tampouco o combate à desinformação de ciência e saúde será efetivo se ancorado na ideia de provisão de mais fatos e informação sobre ciência.

De maneira semelhante, ao identificar que boa parte das peças analisadas não se preocupam em referir-se a representantes do consenso científico enquanto parte da sua estratégia de comunicação, ele aponta para a continuidade de estudos que compreendem a desinformação como um fenômeno maior do que a rejeição à ciência de maneira simples e unilateral, já que outros valores parecem estar mais em jogo. Dessa maneira, fazem-se necessários estudos que continuem a demonstrar como o viés da confirmação opera em debates sobre ciência, com destaque àqueles politizados, como vacinação e mudanças climáticas antropogênicas. Entender a maneira com que diferentes tipos de informação são consumidos e avaliados pode ajudar a identificar o real papel desses conteúdos na formação de crenças e atitudes sobre assuntos científicos, apontando para medidas mais precisas sobre o desenvolvimento ou manutenção da confiança na ciência.

Além disso, futuros estudos sobre o uso estratégico de ciência em outros assuntos científicos, em períodos históricos variados e em países diferentes podem ajudar a compreender particularidades da percepção pública acerca da credibilidade e autoridade científicas. Tratando-se de cultura científica, é possível que a tentativa de apropriar-se delas funcione como um indicativo da função social positiva atrelada à produção do conhecimento científico: se há a intenção de que os argumentos estejam amparados na ciência - por mais que ele não condiga com o consenso - é porque ela deve ser considerada, minimamente, autoritária e importante nas sociedades contemporâneas.

Referências

- AGLEY, Jon; XIAO, Yunyu. Misinformation about COVID-19: evidence for differential latent profiles and a strong association with trust in science. **BMC Public Health**, p. 89–89, 2021.
- BAWDEN, D.; ROBINSON, L. Information Overload: An Overview. *Em*: Oxford: Oxford University Press, 2020. DOI: 10.1093/acrefore/9780190228637.013.1360. Disponível em: <https://openaccess.city.ac.uk/id/eprint/23544/>. Acesso em: 1 ago. 2023.
- BRADSHAW, Samantha; HOWARD, Philip N.; KOLLANYI, Bence; NEUDERT, Lisa-Maria. Sourcing and Automation of Political News and Information over Social Media in the United States, 2016-2018. **Political Communication**, v. 37, n. 2, p. 173–193, 2020. DOI: 10.1080/10584609.2019.1663322.
- BRENNEN, J. Scott; SIMON, Felix M.; HOWARD, Philip N.; NIELSEN, Rasmus Klein. **Types, sources, and claims of COVID-19 misinformation**. 2020. Disponível em: <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/types-sources-and-claims-covid-19-misinformation>. Acesso em: 14 jun. 2023.
- CAMARGO, Chico Q.; SIMON, Felix M. Mis- and disinformation studies are too big to fail: Six suggestions for the field's future. **Harvard Kennedy School Misinformation Review**, 2022. DOI: 10.37016/mr-2020-106. Disponível em: <https://misinforeview.hks.harvard.edu/?p=9947>. Acesso em: 10 jul. 2023.
- CGEE. **Percepção Pública da C&T no Brasil 2018-2019**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2019.
- COSTA, Bianca Barros Da; VIEGAS, Daiane de Jesus; MOREIRA, Thamyris Almeida; ABREU, Paula Alvarez. O movimento antivacina no YouTube nos tempos de pós-verdade: Educação em saúde ou desinformação? **Revista Mídia e Cotidiano**, v. 14, n. 1, p. 220–239, 2020. DOI: 10.22409/rmc.v14i1.38210.
- CUETO, Marcos. Covid-19 e a corrida pela vacina. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 27, p. 715–717, 2020. DOI: 10.1590/S0104-59702020000400001.
- DA FONSECA, Flávio. Instituto Butantã: Sua origem, desenvolvimento e contribuição ao progresso de São Paulo. *Em*: **São Paulo em Quatro Séculos**. Instituto Histórico e Geográfico de S. Paulo, 1954. v. 2p. 70.
- DE CAMARGO, Antonio Carlos Martins. As contradições da política de saúde no Brasil: o Instituto Butantan. **São Paulo em Perspectiva**, v. 16, n. 4, p. 64–72, 2002. DOI: 10.1590/S0102-88392002000400011.
- DERAKHSHAN, Hossein; WARDLE, Claire. Information Disorder: Definitions. *Em*: **Understanding and Addressing the Disinformation Ecosystem**. 2017, p. 5–12.
- ECKER, Ullrich K. H.; LEWANDOWSKY, Stephan; COOK, John; SCHMID, Philipp; FAZIO, Lisa K.; BRASHIER, Nadia; KENDEOU, Panayiota; VRAGA, Emily K.; AMAZEEN, Michelle A. The psychological drivers of misinformation belief and its resistance to correction. **Nature Reviews Psychology**, v. 1, n. 1, p. 13–29, 2022. DOI: 10.1038/s44159-021-00006-y.
- FAGUNDES, Vanessa Oliveira; MASSARANI, Luisa; CASTELFRANCHI, Yuri; MENDES, Ione Maria; CARVALHO, Vanessa Brasil De; MALCHER, Maria Ataide; MIRANDA, Fernanda Chocron; LOPES, Suzana Cunha. Jovens e sua percepção sobre fake news na ciência. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 16, p. e20200027, 2021. DOI:

10.1590/2178-2547-BGOELDI-2020-0027.

FARAGÓ, Laura; KENDE, Anna; KREKÓ, Péter. We only believe in news that we doctored ourselves: The connection between partisanship and political fake news. **Social Psychology**, Germany, v. 51, n. 2, p. 77–90, 2020. DOI: 10.1027/1864-9335/a000391.

FERNANDES, Carla Montuori; MONTUORI, Christina. 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**, v. 14, n. 2, 2020. DOI: 10.29397/reciis.v%vi%i.1975. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1975>. Acesso em: 29 maio. 2023.

FRUGOLI, Alice Gomes; PRADO, Raquel de Souza; SILVA, Tercia Moreira Ribeiro Da; MATOZINHOS, Fernanda Penido; TRAPÉ, Carla Andrea; LACHTIM, Sheila Aparecida Ferreira. Fake news sobre vacinas: uma análise sob o modelo dos 3Cs da Organização Mundial da Saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 55, p. e03736, 2021. DOI: 10.1590/S1980-220X2020028303736.

GILLESPIE, Tarleton. The Relevance of Algorithms. *Em*: GILLESPIE, Tarleton; BOCZKOWSKI, Pablo J.; FOOT, Kirsten A. (org.). **Media Technologies**. Tradução: Amanda Jurno. The MIT Press, 2014. p. 167–194. DOI: 10.7551/mitpress/9780262525374.003.0009. Disponível em: <https://academic.oup.com/mit-press-scholarship-online/book/14976/chapter/169333383>. Acesso em: 9 jul. 2023.

GOULDING, Anne. Information Poverty or Overload? **Journal of Librarianship and Information Science**, v. 33, n. 3, p. 109–111, 2001. DOI: 10.1177/096100060103300301.

GRAMACHO, Wladimir G.; TURGEON, Mathieu. When politics collides with public health: COVID-19 vaccine country of origin and vaccination acceptance in Brazil. **Vaccine**, v. 39, n. 19, p. 2608–2612, 2021. DOI: 10.1016/j.vaccine.2021.03.080.

HANSSON, Sven Ove. Defining Pseudoscience and Science. *Em*: PIGLIUCCI, Massimo; BOUDRY, Maarten (org.). **Philosophy of Pseudoscience: reconsidering the demarcation problem**. The University of Chicago Press, 2013. p. 61–78.

HART, P. Sol; NISBET, Erik C. Boomerang Effects in Science Communication: How Motivated Reasoning and Identity Cues Amplify Opinion Polarization About Climate Mitigation Policies. **Communication Research**, v. 39, n. 6, p. 701–723, 2012. DOI: 10.1177/0093650211416646.

HERRING, Susan C. Web Content Analysis: Expanding the Paradigm. *Em*: HUNSINGER, Jeremy; KLASTRUP, Lisbeth; ALLEN, Matthew (org.). **International Handbook of Internet Research**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2010. DOI: 10.1007/978-1-4020-9789-8. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/978-1-4020-9789-8>. Acesso em: 3 maio. 2023.

HOCHMAN, Gilberto. Vacinação, varíola e uma cultura da imunização no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 2, p. 375–386, 2011. DOI: 10.1590/S1413-81232011000200002.

HOCHMAN, Gilberto; SOUZA, Christiane Maria Cruz De. Vacina e vacinação antivariólica na Bahia oitocentista. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 9, p. 3429–3440, 2022. DOI: 10.1590/1413-8123202279.05082022.

HOWARD, Philip N. **Lie Machines: How to Save Democracy from Troll Armies, Deceitful Robots, Junk News Operations, and Political Operatives**. Yale University Press, 2020.

IAP. **Countering COVID-19 Vaccine Hesitancy**. InterAcademies Partnership, 2022.

KATZ, James E.; MAYS, Kate K. Introduction. *Em*: KATZ, James E.; MAYS, Kate K. (org.). **Journalism and Truth in an Age of Social Media**. Oxford University Press, 2019. p. 0. DOI: 10.1093/oso/9780190900250.003.0001. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oso/9780190900250.003.0001>. Acesso em: 9 jul. 2023.

KNOBEL, Marcelo. **A Ilusão da Lua: Ideias para decifrar o mundo por meio da ciência e combater o negacionismo**. [s.l.] : Editora Contexto, 2021. Disponível em: <https://www.editoracontexto.com.br/a-ilusao-da-lua>.

KOERBER, Amy. 15 Is It Fake News or Is It Open Science? Science Communication in the COVID-19 Pandemic. **Journal of Business and Technical Communication**, v. 35, n. 1, SI, p. 22–27, 2021. DOI: 10.1177/1050651920958506.

KRAUSE, Nicole M.; WIRZ, Christopher D.; SCHEUFELE, Dietram A.; XENOS, Michael A. Fake News: A New Obsession with an Old Phenomenon? *Em*: KATZ, James E.; MAYS, Kate K. (org.). **Journalism and Truth in an Age of Social Media**. Oxford University Press, 2019. p. 0. DOI: 10.1093/oso/9780190900250.003.0005. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oso/9780190900250.003.0005>. Acesso em: 9 jul. 2023.

KRIPPENDORFF, Klaus. **Content analysis: an introduction to its methodology**. Fourth Edition ed. Los Angeles: SAGE, 2018.

KROPF, Simone Petraglia. Negacionismo Científico. *Em*: SZWAKO, José; RATTON, José Luiz (org.). **Dicionário dos negacionismos no Brasil**. Cepe Editora, 2022. p. 408–415.

LADYMAN, James. Toward a Demarcation of Science from Pseudoscience. *Em*: PIGLIUCCI, Massimo; BOUDRY, Maarten (org.). **Philosophy of Pseudoscience: reconsidering the demarcation problem**. The University of Chicago Press, 2013. p. 45–60.

MAHNER, Martin. Science and Pseudoscience. *Em*: PIGLIUCCI, Massimo; BOUDRY, Maarten (org.). **Philosophy of Pseudoscience: reconsidering the demarcation problem**. The University of Chicago Press, 2013. p. 29–44.

MANCOSO, Kaique; PAES, Amanda; DE OLIVEIRA, Thaianie; MASSARANI, Luisa. Pesquisa em desinformação e divulgação científica: uma revisão da literatura latino-americana. **Journal of Science Communication - América Latina**, v. 6, n. 1, p. A01, 2023. DOI: 10.22323/3.06010201.

MASSARANI, Luisa; BROTAS, Antonio; COSTA, Márcia Cristina Rocha; NEVES, Luiz Felipe Fernandes. Vacinas contra a COVID-19 e o combate à desinformação na cobertura da Folha de S. Paulo. **Fronteiras - estudos midiáticos**, v. 23, n. 2, p. 29–43, 2021d. DOI: 10.4013/fem.2021.232.03.

MASSARANI, Luisa; CASTELFRANCHI, Yuri; FAGUNDES, Vanessa; MOREIRA, Ildeu. **O que os jovens brasileiros pensam da ciência e da tecnologia?** Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), 2021c.

MASSARANI, Luisa Medeiros; LEAL, Tatiane; WALTZ, Igor; MEDEIROS, Amanda. Infodemia, desinformação e vacinas: a circulação de conteúdos em redes sociais antes e depois da COVID-19. **Liinc em Revista**, v. 17, n. 1, p. e5689–e5689, 2021a. DOI: 10.18617/liinc.v17i1.5689.

MASSARANI, Luisa; WALTZ, Igor; LEAL, Tatiane; MODESTO, Michelle. Narrativas sobre vacinação em tempos de fake news: uma análise de conteúdo em redes sociais. **Saúde e Sociedade**, v. 30, n. 2, p. e200317, 2021b. DOI: 10.1590/s0104-12902021200317.

MAY, Thomas. May 2020 - Anti-Vaxxers, Politicization of Science, and the Need for Trust in

Pandemic Response. **Journal of Health Communication**, v. 25, n. 10, p. 761–763, 2020. DOI: 10.1080/10810730.2020.1864519.

MCMILLAN, Sally J. The Microscope and the Moving Target: The Challenge of Applying Content Analysis to the World Wide Web. **Journalism & Mass Communication Quarterly**, v. 77, n. 1, p. 80–98, 2000. DOI: 10.1177/107769900007700107.

MOLINA, Maria D.; SUNDAR, S. Shyam. Technological Affordances Can Promote Misinformation: What Journalists Should Watch Out for When Relying on Online Tools and Social Media. *Em*: KATZ, James E.; MAYS, Kate K. (org.). **Journalism and Truth in an Age of Social Media**. Oxford University Press, 2019. p. 0. DOI: 10.1093/oso/9780190900250.003.0013. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oso/9780190900250.003.0013>. Acesso em: 9 jul. 2023.

MOREIRA, Maria Rosilene; BERNARDO CÂNDIDO, José Auricélio; FERREIRA ALEXANDRE, Severino; COSTA TORRES, Geanne Maria; BEZERRA DOS SANTOS, Cícero Marcelo; SILVA COSTA, Milena. Categories of fake news about COVID-19 disseminated in the first year of the pandemic in Brazil. **O Mundo da Saúde**, v. 45, p. 221–232, 2021. DOI: 10.15343/0104-7809.202145221232.

MORETTI, Felipe Azevedo; OLIVEIRA, Vanessa Elias De; SILVA, Edina Mariko Koga Da. Acesso a informações de saúde na internet: uma questão de saúde pública? **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, p. 650–658, 2012. DOI: 10.1590/S0104-42302012000600008.

NEWMAN, Nic; FLETCHER, Richard; ROBERTSON, Craig T.; EDDY, Kirsten; NIELSEN, Rasmus Kleis. Reuters Institute Digital News Report 2022, 2022.

NIELSEN, Rasmus Kleis; GANTER, Sarah Anne. **The Power of Platforms: Shaping Media and Society**. Oxford, New York: Oxford University Press, 2022.

OLIVEIRA, Thaianne Moreira De. Como enfrentar a desinformação científica? Desafios sociais, políticos e jurídicos intensificados no contexto da pandemia. **Liinc em Revista**, v. 16, n. 2, p. e5374–e5374, 2020. DOI: 10.18617/liinc.v16i2.5374.

PASTERNAK, Natalia; ORSI, Carlos. **Contra a realidade: a negação de ciência, suas causas e consequências**. Papyrus 7 mares, 2021.

PIGLIUCCI, Massimo; BOUDRY, Maarten. Introduction: Why the Demarcation Problem Matters. *Em*: PIGLIUCCI, Massimo; BOUDRY, Maarten (org.). **Philosophy of Pseudoscience: reconsidering the demarcation problem**. The University of Chicago Press, 2013. p. 1–8.

PILATI, Ronaldo. **Ciência e pseudociência: por que acreditamos naquilo em que queremos acreditar**. Editora Contexto, 2018.

POELL, Thomas; NIEBORG, David B.; DUFFY, Brooke Erin. Spaces of Negotiation: Analyzing Platform Power in the News Industry. **Digital Journalism**, v. 0, n. 0, p. 1–19, 2022. DOI: 10.1080/21670811.2022.2103011.

RECUERO, Raquel da Cunha. Disputas discursivas, legitimação e desinformação: o caso Veja x Bolsonaro nas eleições brasileiras de 2018. **Comunicação Mídia e Consumo**, v. 16, n. 47, p. 432–458, 2019. DOI: 10.18568/cmc.v16i47.2013.

RIGHETTI, Nicola; ROSSI, Luca; MARINO, Giada. At the onset of an infodemic: Geographic and disciplinary boundaries in researching problematic COVID-19 information. **First Monday**, 2022. DOI: 10.5210/fm.v27i7.12557. Disponível em: <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/12557>. Acesso em: 10 jul. 2023.

RIGHETTI, Sabine; GAMBA, Estevão. MyNews explica NEGACIONISMO CIENTÍFICO e suas consequências em tempos de pandemia. **Canal MyNews**, p. 1-117, 2023.

RÖTTGER, Paul; VEDRES, Balazs. The Information Environment and its Effects on Individuals and Groups. *Em: The Online Information Environment*. The Royal Society, 2020. p. 60.

RUSSO, Guilherme A.; AZZI, Roberta Gurgel; FAVERI, Charlene. Confiança nas instituições políticas: diferenças e interdependência nas opiniões de jovens e população brasileira. **Opinião Pública**, v. 24, p. 365–404, 2018. DOI: 10.1590/1807-01912018242365.

SALGADO, Aline Silva. **A Revolta contra a vacina: A vulgarização científica na grande imprensa no ano de 1904**. 2018. Fundação de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2018.

SAMPAIO, Rafael Cardoso. Fake News. *Em: SZWAKO, José; RATTON, José Luiz (org.). Dicionário dos negacionismos no Brasil*. Cepe Editora, 2022. p. 264–271.

SANTOS-D'AMORIM, Karen; MIRANDA, Májory Fernandes de Oliveira. Informação incorreta, desinformação e má informação: Esclarecendo definições e exemplos em tempos de desinfodemia. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 26, p. 01–23, 2021. DOI: 10.5007/1518-2924.2021.e76900.

SCANNELL, Denise; DESENS, Linda; GUADAGNO, Marie; TRA, Yolande; ACKER, Emily; SHERIDAN, Kate; ROSNER, Margo; MATHIEU, Jennifer; FULK, Mike. COVID-19 Vaccine Discourse on Twitter: A Content Analysis of Persuasion Techniques, Sentiment and Mis/Disinformation. **Journal of Health Communication**, v. 26, n. 7, p. 443–459, 2021. DOI: 10.1080/10810730.2021.1955050.

SCHEUFELE, Dietram A. Science communication as political communication. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, n. supplement_4, p. 13585–13592, 2014. DOI: 10.1073/pnas.1317516111.

SCHEUFELE, Dietram A.; KRAUSE, Nicole M. Science audiences, misinformation, and fake news. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 116, n. 16, p. 7662–7669, 2019. DOI: 10.1073/pnas.1805871115.

SCHMID-PETRI, Hannah. Politicization of science: how climate change skeptics use experts and scientific evidence in their online communication. **Climatic Change**, v. 145, n. 3–4, p. 523–537, 2017. DOI: 10.1007/s10584-017-2112-z.

SCHMID-PETRI, Hannah; BIENZEISLER, Nils; BESELER, Arista. Effects of politicization on the practice of science. *Em: Progress in Molecular Biology and Translational Science*. Elsevier, 2022. v. 188p. 45–63. DOI: 10.1016/bs.pmbts.2021.11.005. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877117321002143>. Acesso em: 30 abr. 2023.

SCHROEDER, Ralph. **Social Theory After the Internet: Media, Technology and Globalization**. Londres: UCL Press, 2018.

SMITH, Rory; CUBBON, Seb; WARDLE, Claire. **Under the surface: Covid-19 vaccine narratives, misinformation and data deficits on social media**. First Draft News, 2020. Disponível em: <https://firstdraftnews.org/long-form-article/under-the-surface-covid-19-vaccine-narratives-misinformation-and-data-deficits-on-social-media/>.

SOARES, Felipe Bonow; RECUERO, Raquel; VOLCAN, Taiane; FAGUNDES, Giane; SODRÉ, Giéle. Desinformação sobre o Covid-19 no WhatsApp: a pandemia enquadrada como debate político. **Ciência da Informação em Revista**, v. 8, n. 1, p. 74–94, 2021. DOI: 10.28998/cirev.2021v8n1e.

SOARES, Felipe Bonow; VIEGAS, Paula; BONOTO, Carolina; RECUERO, Raquel. **Covid-19, desinformação e Facebook: circulação de URLs sobre a hidroxyclorequina em páginas e grupos públicos**. SciELO Preprints, , 2020. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.1476. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1476>. Acesso em: 28 jul. 2023.

SOARES, Marcelo; SALLES, Silvana; NORONHA, Vanessa; ALMEIRA, Gabriela; SOARES, Flávio; MARIN, Isabella. **Evidências em Debate: como as evidências científicas foram mobilizadas durante a CPI da Pandemia**. Lagom Data, Instituto Serrapilheira e Agência Bori, 2023. Disponível em: <https://lagomdata.com.br/evidencias/>. Acesso em: 2 ago. 2023.

SOUZA, Patrícia Verônica Nunes Carvalho Sobral De; SANTOS, Ariel Sousa; FILHO, Altair Oliveira Santos. Souza, Santos e Filho 2020 - A politização da Administração Pública como fator de agravamento da pandemia da Covid-19 no Brasil. **A&C - Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 22, n. 87, p. 163–184, 2022. DOI: 10.21056/aec.v22i87.1568.

STAENDER, Anna; HUMPRECHT, Edda. Content Analysis in the Research Field of Disinformation. *Em*: OEHMER-PEDRAZZI, Franziska; KESSLER, Sabrina Heike; HUMPRECHT, Edda; SOMMER, Katharina; CASTRO, Laia (org.). **Standardisierte Inhaltsanalyse in der Kommunikationswissenschaft – Standardized Content Analysis in Communication Research**. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2023. p. 339–348. DOI: 10.1007/978-3-658-36179-2_29. Disponível em: https://link.springer.com/10.1007/978-3-658-36179-2_29. Acesso em: 3 maio. 2023.

STONE, Diane. Getting Research Into Policy? *Em*: ANNUAL GLOBAL DEVELOPMENT NETWORK CONFERENCE ON 'BLENDING LOCAL AND GLOBAL KNOWLEDGE'. Rio de Janeiro, 2001.

THE ROYAL SOCIETY. **The Online Information Environment**. The Royal Society, 2022.

TOKOJIMA MACHADO, Dayane Fumiyo; DE SIQUEIRA, Alexandre Fioravante; GITAHY, Leda. Natural Stings: Selling Distrust About Vaccines on Brazilian YouTube. **Frontiers in Communication**, v. 5, 2020. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcomm.2020.577941>. Acesso em: 1 ago. 2023.

TOKOJIMA MACHADO, Dayane Fumiyo; FIORAVANTE DE SIQUEIRA, Alexandre; RALLO SHIMIZU, Natiely; GITAHY, Leda. It-which-must-not-be-named: COVID-19 misinformation, tactics to profit from it and to evade content moderation on YouTube. **Frontiers in Communication**, v. 7, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcomm.2022.1037432>. Acesso em: 1 ago. 2023.

TURNHOUT, Esther; GIERYN, Thomas. Science, Politics, and the Public in Knowledge Controversies. *Em*: TURNHOUT, Esther; HALFFMAN, Willem; TUINSTRA, Willemijn (org.). **Environmental Expertise: Connecting Science, Policy and Society**. Cambridge: Cambridge University Press, 2019. p. 68–81. DOI: 10.1017/9781316162514.006. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/books/environmental-expertise/science-politics-and-the-public-in-knowledge-controversies/883E96E07D272E3133BAF2444FAB6DD6>. Acesso em: 1 ago. 2023.

VEGETTI, Federico; MANCOSU, Moreno. The Impact of Political Sophistication and Motivated Reasoning on Misinformation. **Political Communication**, v. 37, n. 5, p. 678–695, 2020. DOI: 10.1080/10584609.2020.1744778.

VOGT, Carlos. A espiral da cultura científica. **revista ComCiência**, 2003. Disponível em: <https://www.comciencia.br/dossies-1-72/reportagens/cultura/cultura01.shtml>. Acesso em: 3 abr. 2023.

VOGT, Carlos. The spiral of scientific culture and cultural well-being: Brazil and Ibero-America. **Public Understanding of Science**, v. 21, n. 1, p. 4–16, 2012. DOI: 10.1177/0963662511420410.

VOGT, Carlos; MORALES, Ana Paula. Espiral, cultura e cultura científica. **ComCiência**, 2017. Disponível em: <https://www.comciencia.br/espisal-cultura-e-cultura-cientifica/>. Acesso em: 1 ago. 2023.

WARDLE, Claire. **Understanding Information Disorder**. First Draft News, 2019.

WARDLE, Claire; DERAKHSHAN, Hossein. **Information Disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making**201. Estrasburgo: Council of Europe, 2017.

WEINGART, Peter. Scientific expertise and political accountability: paradoxes of science in politics. **Science and Public Policy**, v. 26, n. 3, p. 151–161, 1999. DOI: 10.3152/147154399781782437.

WEINGART, Peter; VAN SCHALKWYK, François; GUENTHER, Lars. Democratic and expert legitimacy: Science, politics and the public during the COVID-19 pandemic. **Science and Public Policy**, v. 49, n. 3, p. 499–517, 2022. DOI: 10.1093/scipol/scac003.

ZÜRN, Michael. The politicization of world politics and its effects: Eight propositions. **European Political Science Review**, v. 6, n. 1, p. 47–71, 2014. DOI: 10.1017/S1755773912000276.

ANEXO A - Artigo científico “Ciência na mídia: uma proposta de classificação de informação a partir de estudo de caso sobre a “Folha” e o “NYT” no primeiro ano da pandemia” - *Journal of Science Communication - América Latina*, 2023.

J COM AMÉRICA LATINA

Ciência na mídia: uma proposta de classificação de informação a partir de estudo de caso sobre a "Folha" e o "NYT" no primeiro ano da pandemia

Mariana Hafiz, Sabine Righetti, Estêvão Gamba, Fernanda Quaglio de Andrade e Natália Martins Flores

Resumo A imprensa tem um papel fundamental na comunicação social da pandemia de Covid-19. A partir dessa premissa, este estudo analisou uma amostra de textos sobre Covid-19 publicados na "Folha de S.Paulo" e no "The New York Times" no primeiro semestre da pandemia para categorizar as informações publicadas em seis grupos. Observou-se que em cada dez conteúdos tratavam de "Ciência e novas pesquisas", mesma proporção da cobertura de "Crise política". Os resultados evidenciam que informar sobre ciência e sobre crises nas duas gestões da pandemia (incluindo desinformação vindo de autoridades) pode ter recebido o mesmo peso da imprensa.

Palavras-chave Entendimento público de ciência e tecnologia; Ciência e mídia; Jornalismo científico

DOI <https://doi.org/10.22323/3.06010203>

Recebido em 20 de Novembro de 2022

Aceito em 23 de Fevereiro de 2023

Publicado em 30 de Maio de 2023

Contexto Após as primeiras detecções de infecção por uma nova vertente do coronavírus (Sars-Cov-2), que causa a Covid-19, em dezembro de 2019, na China, os meios de comunicação de todo o mundo dedicaram seus espaços para cobrir minuciosamente o crescente número de casos e mortes causados pela nova doença, que se espalhava em um ritmo sem precedentes. Essa cobertura jornalística se intensificou em março de 2020, com a declaração oficial de pandemia pela OMS (Organização Mundial de Saúde). De fronteiras fechadas e voos cancelados à sobrecarga dos sistemas de saúde e altas taxas de ocupação das unidades de terapia intensiva, a imprensa deu os primeiros relatos históricos de uma nova pandemia e segue em uma intensa cobertura até o final de 2022, pois a pandemia não acabou e há sinais de uma nova onda da doença que já causou mais de 6,5 milhões de mortes [Our World in Data, 2022].

A importância da mídia na cobertura de eventos relacionados à saúde pública é bem documentada na literatura. Em momentos de crise ou emergência, a necessidade de comunicação e informação de qualidade é alta para empoderar indivíduos a tomarem decisões embasadas, sendo que a boa relação com a mídia é ressaltada como um dos principais componentes nesta empreitada [Holmes, Henrich, Hancock & Lestou, 2009]. De forma semelhante, a mídia é uma das principais fontes de informação sobre ciência [Su, Akin, Brossard, Scheufele & Xenos, 2015], por meio da qual a maior parte do conhecimento acerca de novas descobertas é acessado.

Em um contexto de sobrecarga informacional [Bawden & Robinson, 2020], no qual há uma abundância de fontes e conteúdos heterogêneos competindo pela atenção dos usuários, a oferta de informações científicas embasadas e profissionais é central para a manutenção do debate público saudável [The Royal Society, 2022]. Este é um dos principais desafios para a comunicação científica contemporânea: “Nesta superabundância informacional, instituições científicas, cientistas e divulgadores de ciência, políticos, organizações governamentais e não-governamentais e uma sorte de atores que muitas vezes vão de encontro ao conhecimento científico, disputam o espaço digital na disseminação de narrativas sobre ciência” [de Oliveira, 2020, p. 2].

Como escreveram Garcia e Duarte [2020], o excesso de informações, muitas vezes conflitantes, torna difícil encontrar aquelas que são úteis para orientar as pessoas. Muitas vezes, coube à imprensa contrapor falas oficiais desinformantes a informações baseadas em evidências.¹ Com isso, observam os autores, no contexto da pandemia da Covid-19, o fenômeno denominado “infodemia” ganhou força. O termo se refere a um grande aumento no volume de informações associadas a um assunto específico, que podem se multiplicar exponencialmente em pouco tempo, amplificado pelas redes sociais e se alastrando rapidamente “como um vírus”. A mídia profissional, portanto, ganha ainda mais relevância.

Uma particularidade importante no caso brasileiro foi a criação do consórcio da imprensa, formado por seis grandes veículos brasileiros, que ficou encarregado de publicar os dados oficiais sobre casos e óbitos confirmados por Covid-19 após decisão do Ministério da Saúde de deixar de publicar tais informações em seu portal [G1 et al., 2020]. Deste modo, coube à mídia o papel de reportar informação científica acerca do desenrolar da pandemia no país e das incertezas dos avanços científicos, bem como informar sobre medidas sanitárias apropriadas.

Desafios do jornalismo científico contemporâneo

A imprensa, junto às instituições científicas, também precisou conservar sua posição enquanto fonte de informação qualificada em um quadro de queda da credibilidade da notícia profissional. Em paralelo, vive-se também um período no qual a credibilidade da ciência foi questionada com movimentos contrários ao consenso científico. Segundo de Oliveira [2020], vive-se um momento em que as

¹Um caso simbólico se deu na afirmação, do presidente Bolsonaro, de que caso fosse contaminado pelo vírus “nada sentiria ou seria acometido, quando muito, de uma gripezinha ou resfriadinho” já que teria “histórico de atleta”. A declaração foi feita em rede nacional em 24 de março de 2020 e foi amplamente rebatida pela imprensa a partir de evidências científicas disponíveis na época.

instituições que produzem e/ou compartilham o conhecimento científico (universidades, centros de pesquisa e a imprensa, por exemplo) passam por uma crise de legitimidade simultânea.

Outros autores descrevem esse contexto a partir das novas possibilidades de produção e compartilhamento de informação que o ecossistema informacional traz em torno das novas mídias digitais e sociais. Apesar das mudanças estruturais nas mídias de comunicação de massa precederem o momento histórico atual, essa nova configuração baseada no alcance cada vez maior por um custo quase zero permite a estabilização de hábitos de consumo e engajamento com informação sem precedentes.

De início, há indícios na literatura de que usuários operam uma motivação partidária por trás da seleção e avaliação de informação, fazendo com que fragmentos de informação e mesmo fatos científicos passem a ser interpretados de forma enviesada [Röttger & Vedres, 2020; Oliveira, Evangelista, Alves & Quinan, 2021], confirmando crenças e atitudes pré-impostas.

Além dessa exposição e engajamento enviesados com informação, outro desafio é a mudança no papel da mídia tradicional perante as novas mídias, uma vez que “veículos da mídia tradicional tiveram seus modelos de negócio enfraquecidos, suas prioridades jornalísticas deslocadas e seu poder editorial reduzido pela internet e mídias sociais em particular” [Röttger & Vedres, 2020, p. 8, tradução livre].

Assim, o ecossistema midiático, especialmente em termos de curadoria de informação, está em transformação — o que tem sido analisado por estudos de plataformização. Se antes os *gatekeepers* eram grupos ou instituições que tomavam decisão sobre a informação disponibilizada na mídia, hoje isso se encontra disperso. As plataformas digitais resultam na perda de monopólio acerca do fluxo de informação e de alocação de atenção na arena pública [Jungherr & Schroeder, 2021].

Com plataformas como Facebook e WhatsApp, o modo de compartilhar o conteúdo também passou por profundas transformações, sobretudo devido aos algoritmos, cujas diretrizes pouco transparentes produzem novos (e frequentemente desconhecidos) critérios para definir como a informação será disponibilizada. Com frequência, esses conteúdos sucumbem à lógica comercial baseada em algoritmos [Winques, 2022; Gillespie, 2018].

Tornou-se necessário que veículos de imprensa adaptem seus processos [Poell, Nieborg & Duffy, 2022]. Por mais que seja possível manter certo grau de autonomia em relação às plataformas, os autores ressaltam que o processo editorial se torna dependente delas essencialmente nas etapas de distribuição, marketing e monetização, nas quais suas infraestruturas são integradas.

A centralidade crescente das novas mídias para consumo de informação no novo ecossistema midiático traz consequências também para a autoridade científica uma vez que os mediadores de credibilidade e relevância hoje operam por mecanismos em grande parte desconhecidos e com critérios distintos aos da comunidade científica.

Como sintomas dessas profundas transformações que Jungherr e Schroeder [2021] chamam de estruturais estão a propagação de desinformação, o questionamento à credibilidade e imparcialidade da imprensa, bem como de instituições políticas (vale lembrar que esses autores estão preocupados sobretudo com o compartilhamento de informação política). Não obstante, muitos estudos na área de desinformação em saúde também ecoam essas preocupações com as plataformas frequentemente associando a elas um papel fundamental na circulação de conteúdos falsos [Escóssia, 2019; Massarani, Waltz, Leal & Modesto, 2021; Massarani, Leal & Waltz, 2020; Costa, Viegas, Moreira & Abreu, 2020].

A forma com a qual é possível sintetizar informação hoje em dia para postar nas redes sociais faz com que indicadores tradicionais de qualidade da informação, como autoria, informações sobre a fonte e, no caso da informação científica, o aval de evidências, fiquem descontextualizados [The Royal Society, 2022].

Esta conjuntura, Gillespie [2018] sinaliza como uma revolução importante para as formas de comunicação atuais: o fato de estarmos recorrendo a algoritmos para identificar o que precisamos saber é tão marcante quanto termos recorrido aos especialistas credenciados, ao método científico, ao senso comum ou à palavra de Deus.

Outro desafio importante para o jornalismo atual é combater a desinformação [de Sola, 2021] que, muitas vezes, ganhou voz em autoridades públicas durante a pandemia, como o próprio governo federal. Observou-se, no Brasil, um crescimento de movimentos negacionistas e conspiratórios que, incentivados por autoridades políticas como o próprio presidente Jair Bolsonaro (PL), pregaram o uso de medicamentos sem eficácia contra o vírus e desestimularam o uso de vacinas [Madacki, 2021].

Somando-se a um quadro de sobrecarga de trabalho nas redações [Massarani, Neves, Entradas, Lougheed & Bauer, 2021; de Sola, 2021], as dificuldades para o jornalismo científico na pandemia não são poucas. No entanto, a confiança dos brasileiros na imprensa se mantém alta para informações no geral [Reuters Institute, 2022] e sobre a pandemia [Toff et al., 2021], confirmando tendência já demonstrada em outros estudos [CGEE, 2019]. Por mais que o consumo de informação dos brasileiros ocorra principalmente por meio de redes sociais [Reuters Institute, 2022], os usuários relatam baixa confiança nos conteúdos consumidos nestes ambientes; em contraposição, afirmam confiar na imprensa profissional [Oliveira, Wang & Xu, 2022], justificando uma análise detalhada sobre esses conteúdos.

Considerando a conjuntura de crise enfrentada pela mídia tradicional e pela autoridade científica, faz-se pertinente um estudo acerca das informações científicas em circulação, especialmente dentro de uma fonte altamente confiada, como a imprensa. Na literatura sobre jornalismo científico, as pesquisas comumente dedicam-se a descrever os padrões de fontes, tamanho de texto e dispersão dos temas correlatos à ciência dentro dos jornais, com destaque ao impresso [Massarani, Buys, Amorim & Fernanda, 2007; Bauer, Ragnarsdottir, Rudolfsdottir & Durant, 1995; Bucchi & Mazzolini, 2008]. Existe também uma preocupação mais recente em avaliar a qualidade da comunicação científica em vários meios, incluindo a imprensa [Olesk et al., 2021]. Contudo, menos atenção é dada para descrever o que consiste em conteúdos de ciência na imprensa.

Na literatura internacional, “assuntos de ciência” nas notícias foram definidos como aqueles que reportam sobre descobertas científicas e/ou eventos relacionados às ciências naturais e aplicadas e que incluem aspas de cientistas e argumentação baseada em ciência [Bucchi & Mazzolini, 2008]. Outra abordagem propõe que notícias sobre ciência são aquelas em que aparecem falas de especialistas, pesquisas nas ciências naturais e sociais e o uso de jargão, informação numérica e gráficos, mesmo que a pauta em si não seja sobre ciência [Bauer et al., 1995].

Os dois trabalhos apontam também para a fragilidade de definir notícias sobre ciência a partir da sua publicação em editoriais de Ciência ou por repórteres especializados, o que foi confirmado na literatura brasileira com evidências de ciência ocupando diversas editoriais da imprensa [Vogt, Castelfranchi & Righetti, 2012]. Contudo, apesar de serem abordagens altamente construtivas, é importante que essas definições sejam atualizadas para englobar as novidades do campo do jornalismo científico à luz de novos desafios. Além disso, na pandemia, ampliaram-se as vozes de cientistas que falavam sobre os diferentes impactos da pandemia [Xavier, Barata, Tercic & Hafiz, 2020], fazendo surgir uma diversidade de atores para discutir temas relacionados à ciência na imprensa, temática na qual este estudo também se aprofunda.

Este trabalho busca somar-se a outros que também propõem a classificação de notícias sobre ciência no contexto de uma crise de saúde pública levando em consideração o ecossistema midiático e momento histórico atuais. É o caso de Neves e Massarani [2022], que, em uma análise sobre a cobertura de Covid-19 em quatro países, propõem a existência de cinco grandes temas que se sobressaíram nas notícias publicadas por "Folha de S.Paulo"(Brasil), "The New York Times"(Estados Unidos), "The Guardian"(Reino Unido) e "China Daily"(China).

Os autores demonstram que as notícias giraram em torno de cinco categorias: epidemiologia e ciência; governo e política; economia; sociedade e relações internacionais. Nosso estudo soma-se a esse em propor uma categorização de conteúdo oriundo da imprensa profissional na pandemia de Covid-19 em dois países desses países (Brasil e Estados Unidos), e, apesar da diferença na amplitude das amostras, assemelha-se na análise dos dois primeiros temas.

Ao propor uma categorização de conteúdos veiculados na imprensa, interessou-nos analisar como a Covid-19 foi abordada por dois jornais de grande impacto no Brasil e nos Estados Unidos. Mais precisamente, interessou-nos compreender tal cobertura a partir da perspectiva do jornalismo científico, ou seja, queríamos saber quantas peças eram essencialmente sobre ciência — criando, para essa definição, uma classificação —, em que seções eram publicadas e quem eram as fontes entrevistadas para as matérias.

Metodologia e objetivos

Neste estudo de caso, utilizou-se como método análise de conteúdo com base em Bardin [2016] para observar a cobertura de Covid-19 no maior jornal do Brasil "Folha de S.Paulo"("Folha") e, em seguida, um veículo semelhante dos Estados Unidos (EUA), o jornal "The New York Times"("NYT"). Ambos enfrentaram turbulências políticas semelhantes envolvendo seus presidentes, Jair Bolsonaro (PL) e Donald Trump (Partido Republicano), respectivamente, e a resposta governamental à pandemia. Este trabalho considerou que "Folha de S.Paulo" e "The

New York Times"têm um papel importante no ecossistema midiático dos respectivos países, inclusive pautando, em efeito cascata, rádios, TVs e veículos regionais.

Na análise midiática, foi feito um recorte temporal de uma semana específica de junho de 2020, período no qual o Brasil estava estagnado no platô de uma média de mil mortes diárias por Covid-19.² Nessa época, o vírus circulava no país há quatro meses, atingimos a marca de 50.000 casos da doença, os ensaios clínicos da vacina AstraZeneca/Oxford haviam começado em São Paulo e a ciência avançava na compreensão do vírus (mais de dez artigos acadêmicos sobre a Covid-19 publicados por hora no mundo, de acordo com Righetti e Gamba [2020]). Trata-se de um período típico e simbólico do primeiro ano da pandemia no país.³ Como veremos a seguir, a análise teve o objetivo de fazer um exercício classificatório do conteúdo sobre Covid-19, sem a pretensão de extrapolá-lo para o contexto de toda a cobertura jornalística da pandemia.

Além disso, havia uma peculiaridade no ecossistema da mídia brasileira: em junho de 2020 havia sido estabelecido o consórcio de notícias formado por seis dos mais influentes veículos de notícias do Brasil — incluindo a "Folha de S.Paulo"[G1 et al., 2020]. O consórcio recolheu e publicou dados oficiais sobre os casos e óbitos por Covid-19 no país até janeiro de 2023.

O conteúdo jornalístico analisado nos dois jornais foi coletado diretamente nos sites da "Folha de S. Paulo" e "NYT" com os algoritmos de *web scraping* utilizados na mineração de dados com código escrito em Python, a partir da expressão ou termo "Covid-19" no intervalo de 21 a 27 de junho de 2020.⁴ Assim, foi levantado todo conteúdo jornalístico publicado nos sites no período estabelecido contendo "Covid-19", incluindo editoriais e artigos de opinião.

Em seguida, o conteúdo foi salvo em um banco de dados Excel em duas tabelas, respectivas para cada jornal. Após análise que levou à exclusão de matérias que mencionavam "Covid-19", mas não tinham relação com a pandemia, chegou-se a 423 peças efetivamente sobre Covid-19, sendo 245 textos na "Folha" e 178 textos no "NYT". Desses, de acordo com a classificação de de Melo e de Assis [2016], um total de 52 textos da "Folha" eram de gênero "opinativo" (40 colunas assinadas, dez editoriais e duas cartas de leitor) e 193 textos "informativos". Já no "NYT", dos 178 textos, 22 eram "opinativos" e 156 "informativos".

O banco de dados trouxe, inicialmente, quatro categorias de informação automaticamente preenchidas: i) título do conteúdo, ii) data de publicação, iii) editoria e iv) link do texto. Em seguida foram adicionadas duas categorias de

²O Brasil manteve média diária de mil mortos identificados de Covid-19 de maio de 2020 a outubro de 2020, quando observou uma queda. Em janeiro de 2021, a média diária de mortos por Covid volta a subir e chega à trágica marca de 4 mil mortos por dia no final de fevereiro de 2021, pior período da pandemia no país. Os dados são do World in Data: <https://ourworldindata.org/> Acesso em 16 de novembro de 2022.

³A título de exercício, foram realizados levantamentos no segundo semestre da pandemia para aferir se o padrão de produção quantitativa dos textos sobre a pandemia de Covid-19 se mantinha. Verificou-se, em dezembro de 2020, seis meses após o período de análise deste trabalho, que não há diferença significativa no total de peças sobre Covid-19 nos dois jornais estudados. Isso pode indicar uma tendência de temática na cobertura jornalística da pandemia, o que pode ser analisado em estudos complementares.

⁴Ver <https://busca.folha.uol.com.br/> ("Folha") e <https://www.nytimes.com/search> ("NYT").

informação na análise, criadas para classificar os resultados de acordo com seu assunto principal: v) fontes mencionadas e vi) classificação do conteúdo. A Tabela 1 oferece um exemplo de como isso foi feito, com um texto da "Folha".

Tabela 1 – Categorias de informação do banco de dados a partir de um exemplo de conteúdo levantado. Fonte: Elaboração própria [2022].

i) Título	Vacas e cavalos viram fábricas de anticorpos contra o coronavírus
ii) Data	22/6
iii) Editoria	Equilíbrio e Saúde
iv) Link	https://www1.folha.uol.com.br/equilibriosaude/2020/06/vacas-e-cavalos-viram-fabricas-de-anticorpos-contra-novo-coronavirus.shtml
v) Fontes	Ana Maria Moro — Instituto Butantan; Adilson Stolet — Instituto Vital Brazil; Eddie J. Sullivan (EUA) — presidente da SAB Therapeutics;
vi) Classificação	Ciência e novas pesquisas

Neste artigo, vamos nos debruçar sobretudo na distribuição dos conteúdos jornalísticos a partir do desenvolvimento da última categoria de informação, a classificação do conteúdo. Isso foi feito identificando o tema principal/objeto dos conteúdos, extraídos por meio de leitura dos pesquisadores. Assim, foram criadas seis classificações de conteúdo, "Ciência e novas pesquisas", "Cobertura internacional", "Crise política", "Cenário da pandemia", "Histórias de pessoas" e "Impactos da pandemia", descritas na Tabela 2.

Tabela 2 – Classificação do conteúdo definida para esta análise. Fonte: Elaboração própria [2022].

Classificação	Descrição
Ciência e novas pesquisas	Pesquisas recém-publicadas ou que incluem comentários de especialistas sobre a pandemia
Cobertura internacional	Gestão da pandemia fora do Brasil (na "Folha") e fora dos EUA (no "NYT")
Crise política	Algum tipo de turbulência política nos níveis federal ou local relacionadas ao enfrentamento da pandemia
Cenário da pandemia	Números gerais de casos (como a divulgação de novos dados diários de Covid-19), óbitos e taxa de ocupação da UTI
Histórias de pessoas	Pessoas famosas diagnosticadas ou mortas por Covid-19 e/ou outras histórias pessoais focadas em personagens e experiências específicas (como obituários)
Impactos da pandemia	Impactos sociais, econômicos, culturais e correlatos da pandemia, como desigualdade, educação e eleições.

A categoria "Crise Política", no caso da "Folha", contempla sobretudo notícias sobre falta de transparência nos dados oficiais sobre a pandemia [Cancian, 2020; Lopes & Onofre, 2020], troca de ministros ["Ex-ministro da Saúde Nelson Teich é o convidado do Ao Vivo em Casa desta quinta", 2020; Cancian & Fernandes, 2020] e o conflito da gestão da pandemia frente a evidências científicas. Não se trata, portanto, de combate a falas contendo desinformação propriamente dito.

Noticiar e questionar a insurgente onda de negacionismo sobre a pandemia foi mais marcante na cobertura do "NYT" [New York Times Editorial Board, 2020; Krugman, 2020], mas ainda sim com menor frequência do que a politização em torno das medidas de contenção contra o novo coronavírus [Tavernise, Robles & Keene, 2020; Epstein, 2020]. Esses conteúdos são focados em reportar a forma com que a resposta estadunidense à pandemia ocorreu de forma partidária.

Já "Ciência e novas pesquisas" compreende conteúdos de jornalismo científico em si, conforme definição de Bueno [1985]. São fatos, eventos, atualidades e descobertas científicas — no caso, claro, relacionadas à Covid-19. Esses conteúdos, como mostraram Vogt et al. [2012], e como veremos, não necessariamente estão restritos à editoria de ciência, mas estão dispersos em todo o jornal — inclusive em espaços dedicados à interação com leitores.

Os demais conteúdos, classificados como "Cobertura internacional", "Crise política", "Cenário da pandemia", "Histórias de pessoas" e "Impactos da pandemia", podem tratar de maneira lateral/marginal de ciência ou de conceitos científicos ao abordar a pandemia, sem, no entanto, ter a informação científica como evento. Há casos de tomadas de decisões políticas ou declarações sobre a pandemia, mortes de celebridades por Covid-19, fechamento das escolas e demais impactos que têm uma informação — um novo vírus — como pano de fundo.

Importante mencionar que alguns conteúdos podem ser identificados em mais de uma classificação.⁵ Nesse caso, todas as classificações foram consideradas nos gráficos de resultados. Por isso, as análises gráficas trazem um N maior do que o número total de notícias coletadas. Isso será analisado a seguir.

Resultados

Como mencionado anteriormente, o presente estudo analisou o conteúdo sobre Covid-19 abordado em dois veículos de notícias diários em dois países — "Folha", no Brasil, e "NYT", nos EUA, em uma semana típica do primeiro ano da pandemia, em junho de 2020. Os materiais foram categorizados e classificados em seis grupos desenvolvidos neste trabalho: "Ciência e novas pesquisas", "Cobertura internacional", "Crise política", "Cenário da pandemia", "Histórias de pessoas" e "Impactos da pandemia".

Em termos quantitativos, nosso estudo mostra que o número total de notícias publicadas sobre a pandemia foi cerca de 30% maior na "Folha" do que no "NYT": 245 resultados no primeiro jornal contra 178 conteúdos no segundo.

O mesmo cenário se observa com as matérias identificadas como de "Ciência e novas pesquisas". Nesse caso, foram 28 conteúdos publicados na "Folha" (11,4% do total) e 15 conteúdos no "NYT" (8,43% do total). Em ambos os jornais, um em cada dez conteúdos sobre a pandemia no período selecionado tratavam especificamente de "Ciência e novas pesquisas". A Figura 1 e a Figura 2 ilustram os dados em porcentagem e números totais.

⁵Caso, a título de exemplo, e "Mundo bate recorde de novos registros de coronavírus, aponta universidade americana", publicado em Equilíbrio e Saúde da "Folha" em 27/06/2020, classificada como "Ciência e novas pesquisas" e "Cobertura internacional".

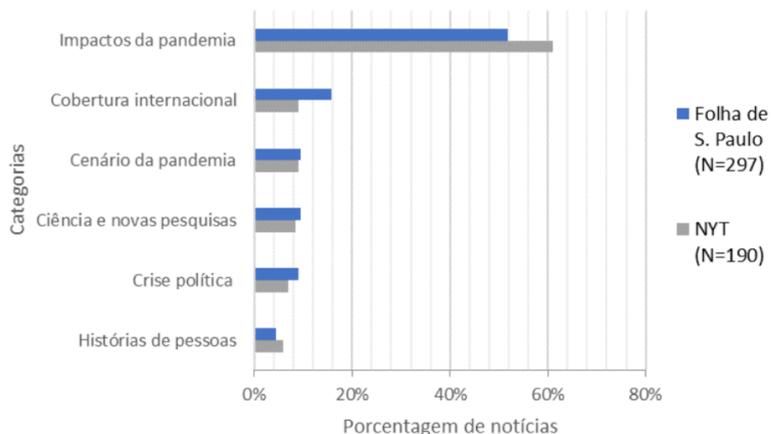


Figura 1 – Distribuição de notícias sobre Covid-19 por classificação na "Folha" e no "Nyt" (%). Fonte: elaboração própria [2022].

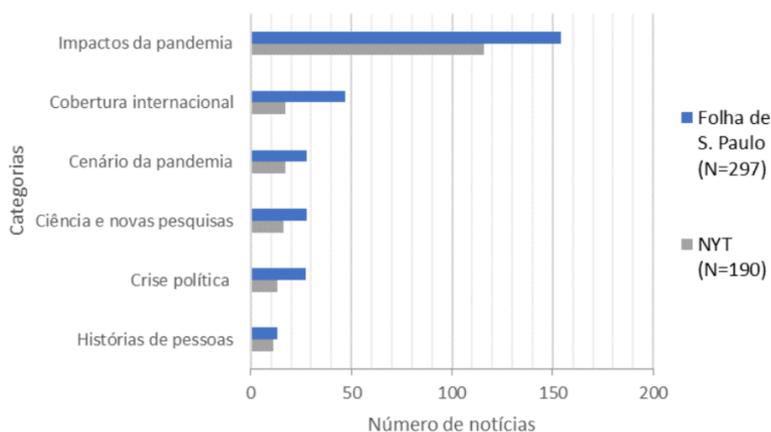


Figura 2 – Distribuição de notícias sobre Covid-19 por classificação na "Folha De S. Paulo" e no "Nyt" (total). Como já mencionado, alguns conteúdos podem ser identificados em mais de uma classificação. Nesse caso, todas as classificações foram consideradas nos gráficos de resultados. Justamente por isso, as análises gráficas trazem um N maior do que o número total de notícias coletadas para análise. Fonte: elaboração própria [2022].

Salta aos olhos que a quantidade de conteúdos classificados como "Ciência e novas pesquisas", "Cenário da pandemia" e "Crise política" é bem próximo no período analisado. É o caso, por exemplo, de "Bolsonaro faz apelo por reabertura e fala em 'exagero' no enfrentamento da pandemia" (Equilíbrio e Saúde em "Folha, 22/06) e

"Some Republicans Aren't in Denial About the Virus. Trump Still Is"⁶
(Opinião/editorial, "NYT", 23/06).

Mais do que isso, como vimos, coube à mídia o papel de reportar informação científica acerca do desenrolar da pandemia, as incertezas dos avanços científicos e de combater a tomada de decisão sem evidências de autoridades. Os resultados evidenciam que informar sobre ciência e questionar a formulação de políticas públicas no caminho contrário ao consenso científico vigente por parte de autoridades locais podem ter recebido o mesmo peso da imprensa.

O presente estudo não se propôs a analisar em profundidade a qualidade do conteúdo dos materiais divulgados em "Ciência e novas pesquisas", mas, cabe ressaltar, por inspiração de e Massarani e Neves [2022], que um dos materiais da "Folha" abordava resultado de pesquisa em preprint. Trata-se do texto intitulado "Estudo identifica fatores que contribuíram para disseminação inicial da Covid-19" ("Equilíbrio e Saúde", 23/06). Originalmente publicado pela "Agência Fapesp" e reproduzido pela "Folha", o estudo estava, na época, como informa o material, no "MedArxiv, ainda sem revisão por pares".

A cobertura jornalística de preprints, como observam Massarani e Neves [2022], tornou-se um fenômeno na pandemia e é um assunto entre estudiosos de comunicação da ciência. Ainda nesse contexto, vê-se que os textos de "Ciência e novas pesquisas" analisados estão focados na produção dos chamados "fatos científicos", ou seja, sobretudo nos resultados de pesquisas. Fala-se pouco, nos materiais, sobre o processo científico como um todo e suas controvérsias (por exemplo, o que significa um estudo estar em etapa de preprint?). Esse tipo de desdobramento analítico, sobre a qualidade dos materiais analisados, pode ser feito posteriormente, em trabalho futuro.

Interessante notar, ainda, que nos dois veículos analisados, "Folha" e "NYT", conteúdos classificados como "Impactos da pandemia" se destacaram no total produzido sobre Covid-19 no período analisado. São textos variados sobre temas como crianças autistas na pandemia, doação de alimentos, fechamento de shoppings etc. É o jornalismo priorizando o factual sobre a Covid-19 e o interesse público maior: o impacto do novo vírus respiratório diretamente na vida dos leitores.

Exemplos de conteúdo nos dois veículos, nas seis classificações desenvolvidas neste estudo de caso, estão descritos na Tabela 3.

Na "Folha", 75% dos conteúdos especificamente de "Ciência e novas pesquisas" (21 de 28 conteúdos) estão publicados na editoria "Equilíbrio e Saúde", com equipe especializada na área. Há, no entanto, materiais de jornalismo científico e de saúde também em Colunas, Esporte, Opinião e Podcasts — o que reforça estudo anterior que aponta que conteúdo científico está presente em todo o veículo de imprensa [Vogt et al., 2012].

Indo além, na "Folha", a maioria dos conteúdos de "Ciência e novas pesquisas" é de gênero "informativo" pela classificação de de Melo e de Assis [2016], mas também

⁶"Alguns republicanos não estão negando a pandemia. Trump ainda está" (em tradução livre nossa).

Tabela 3 – Exemplos de peças por classificação — "Folha" e "Nyt". Fonte: Elaboração própria [2022].

Classificação	"Folha"	"NYT"
Ciência e novas pesquisas	Estudo identifica fatores que contribuíram para disseminação inicial da Covid-19 (Equilíbrio e Saúde, 23/06)	Gilead to Test a Version of Remdesivir That Can Be Inhaled (Health, 22/06)
Cobertura internacional	Falha em auxílio dos EUA distribui US\$ 1,4 bilhão para 1 milhão de mortos por Covid-19 (Mercado, 25/06)	For Boris Johnson's Science Advisers, Pressure, Anxieties and 'Pastoral Support' (Europa, 26/06)
Crise política	Bolsonaro faz apelo por reabertura e fala em 'exagero' no enfrentamento da pandemia (Equilíbrio e Saúde, 22/06)	Some Republicans Aren't in Denial About the Virus. Trump Still Is ¹ (Opinião/editorial, 23/06)
Cenário da pandemia	Interior do estado de SP passa a capital em número de novos casos de coronavírus (Cotidiano, 22/06)	More Than 40% of U.S. Coronavirus Deaths Are Linked to Nursing Homes (U.S., 27/06)
Histórias de pessoas	Apresentadora Eliana anuncia que está com coronavírus: 'Fiquei sem chão' (F5/Celebridades, 22/06)	How These Students Lost, and Recaptured, the Magic of Senior Year (NY, 25/06)
Impactos da pandemia	Famílias de autistas enfrentam dificuldades na pandemia (Empreendedor social, 25/06)	I.M.F. Predicts Deep Recession in 2020 and Slow Recovery in 2021 (World, 24/06)

¹"Alguns republicanos não estão negando a pandemia. Trump ainda está"(em tradução livre nossa).

há conteúdos "opinativos" como colunistas Esper Kallas e Júlio Abramczyk — ambos médicos —, Mônica Bergamo e até mesmo um editorial do jornal.

No "NYT", por sua vez, a dispersão de material sobre a pandemia foi ainda maior: 46,7% dos textos classificados como "Ciência e novas pesquisas"(7 dos 15 conteúdos ao todo) estão na editoria "Health"(Saúde). Os demais se espalham por espaços como editoria de Artes, Cartas de Leitor e Editorial.

Verificamos, por fim, que materiais sobre Covid-19 no período analisado foram publicados em 43 seções diferentes do "NYT"(descritas, nas Figura 3 e 4, em 11 grandes editoriais e um grupo "Outros" a fim de facilitar a visualização da informação). Na "Folha", por sua vez, há informação sobre Covid-19 em 18 editoriais, conforme ilustra a Figura 3. Para facilitar a visualização, elas foram separadas em dez grandes editoriais e um grupo "Outros".⁷

Assim, é possível concluir que a cobertura sobre Covid-19 no período selecionado para este estudo de caso é maior (em termos de quantidade de conteúdo) e muito mais concentrada em um conjunto de editoriais na "Folha" em comparação ao

⁷Na "Folha", a seção do gráfico denominada "Outros" correspondente a editoriais como Ambiente, Empreendedor Social, Ilustrada e Turismo. Já no "NYT", a dispersão é maior: "Outros" corresponde a editoriais como Americas, Asia, Arts, At home, Baseball, Books, Canada, Climate, Family, Food, Golf, Middle East, Parenting, Self care, etc.

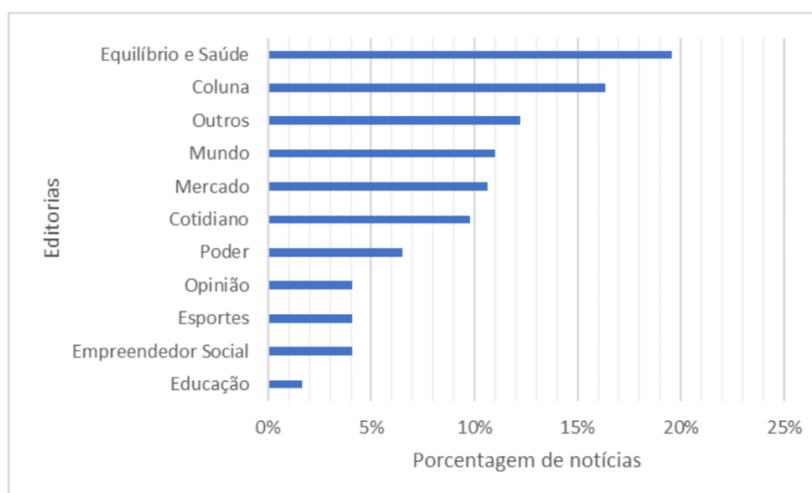


Figura 3 – Distribuição de notícias sobre Covid-19 por editoria na "Folha"(%). Fonte: elaboração própria [2022].

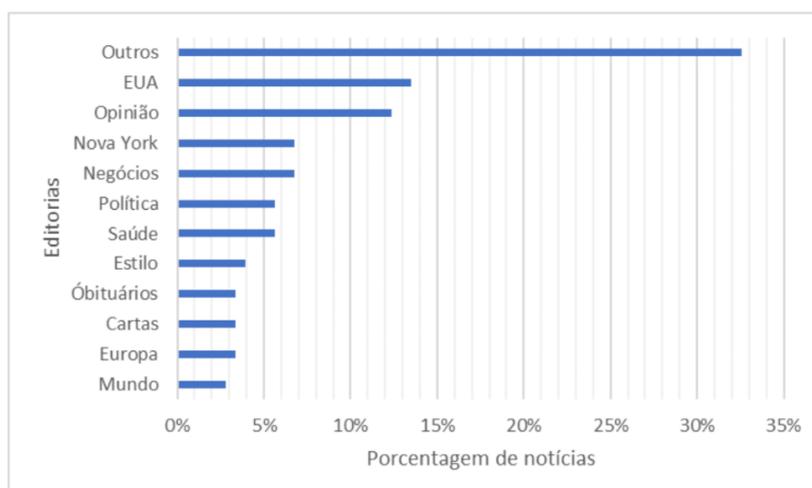


Figura 4 – Distribuição de notícias sobre Covid-19 por editoria no "Nyt"(%). Fonte: elaboração própria [2022].

"NYT". Ambos os jornais, no entanto, despenderam mais energia na cobertura de "Impactos da pandemia", recordista de conteúdos, e deram praticamente o mesmo peso para "Ciência e novas pesquisas" e "Crise política", o que mostra que a divulgação de resultados científicos sobre Covid-19 e a resposta governamental controversa à pandemia receberam o mesmo peso editorial.

Fontes nos conteúdos da "Folha"

Especificamente no caso da "Folha de S.Paulo", realizamos uma análise detalhada das fontes citadas em todos os conteúdos sobre Covid-19 no período selecionado, visando identificar padrões de gênero, nacionalidade, instituições, rotulagem e perfil profissional das pessoas entrevistadas nos materiais de gênero "informativo", ou seja, nas reportagens [de Melo & de Assis, 2016].

Ao todo, foram identificadas 59 fontes consideradas 'científicas' nesses conteúdos. São profissionais rotulados como pesquisadores, professores universitários, médicos e membros de organizações e sociedades científicas,⁸ mobilizadas por jornalistas com a intenção de falar sobre seus próprios estudos e/ou comentar eventos ou pesquisas recentes. A elas, daremos o nome de "fontes científicas".⁹ Importante mencionar que 26 das 59 fontes científicas (44% delas) foram citadas em conteúdos de "Ciência e novas pesquisas". Isso significa que mais da metade dessas fontes estão analisando, à luz de evidências científicas, fenômenos reportados em textos classificados como "Cobertura internacional", "Crise política", "Cenário da pandemia", "Histórias de pessoas" e "Impactos da pandemia".

Em uma análise da diversidade dos atores em termos de gênero, identificou-se que 25,4% das fontes científicas (15 de 59) eram mulheres (pronomes femininos), enquanto os homens representavam 74,6% das fontes científicas (44 de 59). Os dados despertam para uma necessidade de análise profunda de gênero e mídia, já que estão em descompasso em relação à própria ciência. Dados da Elsevier reportados por Batista e Righetti [2017] mostram que, no Brasil, metade (49%) dos autores de artigos científicos são mulheres.

Cientistas mulheres estão mais concentradas justamente nas áreas de saúde, ligadas a temáticas da Covid-19. Não parece fazer sentido, portanto, que apenas 25,4% das fontes científicas ouvidas nos materiais da "Folha" no período analisado sejam mulheres. Interessante notar, no entanto, que a microbiologista Natalia Pasternak, na época, atuante na USP, e bastante presente em mídias digitais, é ouvida em duas reportagens da "Folha" no período analisado em materiais classificados como "Impactos da pandemia" e "Ciências e novas pesquisas".¹⁰

Quanto à nacionalidade das fontes científicas, os dados mostram que 44 dos 59 nomes consultados eram brasileiros (76,4%) e as 15 restantes eram especialistas de outras sete nacionalidades: Estados Unidos (7), Índia (2), Itália (2), Espanha (1),

⁸Consideramos "fontes científicas" aqueles profissionais ouvidos para comentar resultados de pesquisas próprias ou de terceiros, além de comentar eventos e fatos sociais com base em conhecimento científico. São 27 cientistas, 18 professores, dez médicos e quatro "executivos".

⁹Além das "fontes científicas" analisadas há fontes políticas, empresários e personagens (como pessoas impactadas, de alguma maneira, pela Covid-19). Destaca-se, sobretudo, os gestores públicos. Somente no cargo de "secretário" há 22 menções (caso, a título de exemplo, de Elcio Franco, secretário-executivo do Ministério da Saúde; Arnaldo Correia de Medeiros- secretário de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde; Mauro Junqueira — secretário-executivo do Conasems; Bruno Miragem — secretário extraordinário de Enfrentamento do Coronavírus de PA etc). Essas fontes podem vir a ser analisadas em trabalhos futuros.

¹⁰É o caso de "Festa em Brasília teve teste de Covid-19 na entrada com interpretação errada dos dados", Equilíbrio e saúde, 21/06 ("Impactos da pandemia") e "Redução de anticorpos contra a Covid-19 pode ocorrer em até três meses, diz estudo", "Equilíbrio e Saúde", 24/06 ("Ciências e novas pesquisas").

Inglaterra (1), Irlanda (1) e Rússia (1). UC Berkeley (EUA) foi a única instituição estrangeira com mais de uma menção (2) no período analisado.

Além de nomes, claro, é importante destacar o papel das instituições científicas na comunicação social de ciência na pandemia. Nesse sentido, em termos de instituições, observou-se que as mais citadas estão a Universidade de São Paulo (USP) e a Fundação Getúlio Vargas (FGV), ambas consultadas seis vezes, assim como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), citado quatro vezes, e a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), mencionado três vezes no material analisado.

Observa-se que duas das quatro instituições mais citadas são universidades públicas (USP e Unicamp), o que aponta para um aspecto importante do sistema brasileiro de produção científica, no qual aproximadamente 90% de todas as pesquisas nacionais são realizadas por pesquisadores de universidades públicas [Righetti & Gamba, 2019].

Também aponta para uma proeminência da região Sudeste como a principal referência em termos de instituições de ensino e pesquisa do país — caso das menções a USP, FGV e Unicamp. Algumas exceções são a Universidade Federal da Bahia (UFBA) e a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (Uesb), ambas no estado da Bahia na região Nordeste, além da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), também na região Nordeste do país.

Vale mencionar, ainda, que nos 28 conteúdos de "Ciência e novas pesquisas" da "Folha", especificamente, há menção a 24 fontes científicas diferentes (17 cientistas, um médico, três executivos e cinco professores). Desses, a maioria (18) está vinculado a instituições de pesquisa do Brasil, com destaque para USP e Unicamp (com dois especialistas cada). Os demais, são de instituições de pesquisa dos EUA (4), Índia (1) e Inglaterra (1). Por fim, o número de especialistas homens (16) é o dobro de mulheres (8) especificamente nos textos de "Ciência e novas pesquisas" no período analisado.

Com os resultados obtidos, nossa análise já permite sinalizar que há mais homens do que mulheres entre os cientistas citados como fonte nos textos e mais brasileiros que estrangeiros referenciados (o que é um importante avanço desde o estudo de Massarani et al. [2007] sobre a cobertura de ciência na "Folha de S.Paulo", o qual chama atenção para a grande predominância de fontes e pesquisas estrangeiras no jornal). Há, ainda, presença maior de pesquisadores vinculados a instituições do Sudeste, especialmente do estado de São Paulo, do que de outras regiões do país.

Outro ponto importante é que nossa análise do perfil dos pesquisadores citados como fonte também permite entender de que forma a literatura sobre Política Científica e Tecnológica (PCT) se faz especialmente pertinente. Com frequência, os jornais dão créditos às fontes citadas nos textos intitulando-as como professores de universidades. Logo, a separação entre as carreiras de pesquisador e professor é dificilmente distinguida.

Discussão e conclusão

Este estudo analisou a cobertura sobre Covid-19 na "Folha de S.Paulo" e no "NYT", em uma semana específica de junho de 2020. Sabe-se, como ponto de partida, que se trata de uma amostra limitada, porém, bastante significativa, já que ambos os jornais têm um papel importante no ecossistema midiático dos respectivos países, Brasil e Estados Unidos, inclusive pautando, em efeito cascata, diferentes mídias nacionais e internacionais.

Sabe-se, ademais, que este estudo de caso se restringiu a um recorte temporal de uma semana específica, de 21 e 27 de junho de 2020, que, portanto, não pode ser extrapolado para a cobertura jornalística de toda a pandemia (que tampouco acabou). É, no entanto, um período típico e simbólico do primeiro ano pandêmico, quando o Brasil estava estagnado no platô de uma média de mil mortes diárias por Covid-19, o vírus circulava no país há meses, os ensaios clínicos da vacina AstraZeneca/Oxford haviam começado em São Paulo — mas não havia sinal de vacinas ainda — e a ciência avançada na compreensão do vírus. Estudos complementares em outros recortes temporais são necessários para aprofundar a análise a caminho de uma possível extrapolação dos resultados.

A técnica de extração de conteúdo analisado por mineração de dados inserido em um banco de dados, vale destacar, permitiu análise quantitativa e qualitativa importante de um total de 423 peças nos dos jornais em seis categorias: i) título do conteúdo, ii) data de publicação, iii) editoria, iv) link do texto, v) fontes mencionadas e vi) classificação do conteúdo. Manualmente, seria difícil atingir a mesma dimensão de análise com tantas peças.

Indo além, este estudo de casa avança de maneira metodológica ao propor, dentre as categorias de informação, uma classificação de conteúdo a partir da identificação do tema/objeto central de cada peça em seis grupos: 1) "Ciência e novas pesquisas", 2) "Cobertura internacional", 3) "Crise política", 4) "Cenário da pandemia", 5) "Histórias de pessoas" e 6) "Impactos da pandemia".

A primeira ("Ciência e novas pesquisas"), categoria que nos interessa mais, diz respeito a textos sobre pesquisas recém-publicadas ou que incluem comentários de especialistas sobre a pandemia. Já as outras cinco categorias, como vimos, trazem conteúdos diversos sobre Covid-19, que podem — ou não — estar publicados na editoria de ciência/saúde dos respectivos jornais e podem — ou não — ter as chamadas "fontes científicas" dentre seus especialistas entrevistados.

Nosso estudo mostra que o número total de notícias publicadas sobre a pandemia foi cerca de 30% maior na "Folha" do que no "NYT" na semana analisada: 245 resultados no primeiro jornal contra 178 conteúdos no segundo. E que a mesma proporção se observa com as matérias identificadas como de "Ciência e novas pesquisas". Nesse caso, foram 28 conteúdos publicados na "Folha" (11,4% do total) e 15 conteúdos no "NYT" (8,43% do total). Trocando em miúdos, em ambos os jornais, um em cada dez conteúdos sobre a pandemia no período selecionado tratavam especificamente de "Ciência e novas pesquisas".

Essa é, também, a mesma proporção de cobertura de conteúdos da categoria "Crise política" nos dois jornais analisados, "Folha" e "NYT". Os resultados evidenciam, portanto, que informar sobre ciência e acompanhar a crise política no enfrentamento da pandemia podem ter recebido o mesmo peso da imprensa. Este

dado aproxima nosso estudo de Neves e Massarani [2022], que verificaram, no primeiro ano da pandemia, grande participação de governo e assuntos políticos, bem como de epidemiologia e ciência. Os autores encontraram como um resultado relevante o alto grau de politização e personalização da cobertura da pandemia em função do foco nas pessoas de Trump e Bolsonaro, algo que também se sobressaiu nos nossos resultados.

Por fim, especificamente no caso da "Folha", vimos, em um afunilamento especial dedicado à análise das fontes dos materiais informativos, que a maioria das 59 "fontes científicas" ouvidas em todos os conteúdos — pesquisadores, professores universitários, médicos e membros de organizações e sociedades científicas — é masculina e de universidades públicas do Sudeste. Nos materiais categorizados como "Ciência e novas pesquisas", o número de homens ouvidos e mencionados nos conteúdos chega a ser o dobro de mulheres. Se as mulheres produzem metade da ciência nacional, por que as cientistas não são ouvidas pela imprensa na mesma proporção? Isso será objeto de estudo futuro.

Notou-se, com frequência, um embaralhamento de posições de especialistas na imprensa, especialmente no caso da "Folha". Diversas vezes, cientistas foram creditados como "pesquisadores" ou como "professores" de determinada universidade. Sabendo que esses profissionais responsáveis pela docência também são aqueles que exercem a função de chefias grupos de pesquisa e comandar estudos científicos, o crédito de "professor" nas fontes científicas foi significativo para sugerir que há uma confusão na compreensão das funções por parte da imprensa, associando o cargo de professor com o exercício de pesquisa em instituições de ensino superior.

Isso pode jogar uma luz à preferência por fontes vinculadas às universidades (como vimos, fontes da Fiocruz e do Butantan não foram ouvidas na semana analisada). Haveria um distanciamento dos jornalistas com profissionais exclusivamente dedicados à pesquisa? Um estudo mais detalhado focando em entrevistas aprofundadas com os profissionais da imprensa poderia elucidar isso. É necessário, também, acompanhar esse dado no decorrer da pandemia por meio de pesquisas futuras.

O estudo, portanto, apresenta uma proposta de classificação de informação a partir de uma semana de cobertura da pandemia de covid-19 na Folha e no NYT. O período é curto e restringe a generalização dos seus resultados para anos seguintes da pandemia. Contudo, ressalta a questão das fontes ouvidas pela imprensa nacional que, sugere-se, deve ser objeto para futuras análises, já que porta-vozes da ciência na imprensa podem impactar diretamente a compreensão social da ciência. Ademais, novas análises sobre as fontes científicas nos conteúdos do "NYT", bem como sobre as fontes não científicas — como governantes — nos dois jornais também podem ser interessantes no futuro.

Agradecimentos

Agradecemos ao Fundo de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão (FAEPEX) da UNICAMP pelo suporte neste projeto, por meio do processo nº 19359-22.

Referências

- BARDIN, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- BATISTA, E. & RIGHETTI, S. (2017). Mulheres já produzem metade da ciência do Brasil, diz levantamento. *Folha De S. Paulo*. Recuperado de <https://www1.folha.uol.com.br/sobretudo/carreiras/2017/03/1864542-mulheres-ja-produzem-metade-da-ciencia-do-brasil-diz-levantamento.shtml>
- BAUER, M., RAGNARSDOTTIR, A., RUDOLFSOTTIR, A. & DURANT, J. (1995). *Science And Technology In The British Press, 1946–1990: A Systematic Content Analysis Of The Press*. London, U.K.: The Science Museum.
- BAWDEN, D. & ROBINSON, L. (2020). Information Overload: An Introduction. Em *Oxford Research Encyclopedia of Politics*. doi:10.1093/acrefore/9780190228637.013.1360
- BUCCHI, M. & MAZZOLINI, R. (2008). Big Science, Little News: Science Coverage In The Italian Daily Press, 1946–1997. Em *Journalism, Science and Society: Science communication between News and Public Relations*. Routledge.
- BUENO, W. (1985). Jornalismo Científico: Conceito e Funções. *Ciência E Cultura* 37 (9), 1420–1427.
- CANCIAN, N. (2020). Ministro da Saúde diz que Brasil terá ‘transparência infinita’ em dados. *Folha de S. Paulo*. Recuperado de <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2020/06/ministro-diz-que-brasil-pode-assinar-acordo-para-produzir-vacina-de-oxford-nesta-semana.shtml>
- CANCIAN, N. & FERNANDES, T. (2020). Em 1 mês, Pazuello melhora relação com estados, mas abre crise dos dados da Covid. *Folha de S. Paulo*. Recuperado de <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2020/06/em-1-mes-pazuello-melhora-relacao-com-estados-mas-abre-crise-dos-dados-da-covid.shtml?origin=folha>
- CGEE (2019). *Percepção Pública da C&T no Brasil*. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE).
- COSTA, B. B., VIEGAS, D. J., MOREIRA, T. A. & ABREU, P. A. (2020). O movimento antivacina no YouTube nos tempos de pós-verdade: Educação em saúde ou desinformação? *Revista Mídia & Cotidiano* 14 (1), 220–239.
- DE MELO, J. M. & DE ASSIS, F. (2016). Gêneros e formatos jornalísticos: um modelo classificatório. *Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação* 39(1), 39–56. doi:10.1590/1809-5844201613
- DE SOLA, J. (2021). Science in the media: the scientific community’s perception of the COVID-19 media coverage in Spain. *JCOM* 20(02), A08. doi:10.22323/2.20020208
- de OLIVEIRA, T. M. (2020). Como enfrentar a desinformação científica? Desafios sociais, políticos e jurídicos intensificados no contexto da pandemia. *Liinc em Revista* 16(2), e5374. doi:10.18617/liinc.v16i2.5374
- EPSTEIN, R. J. (2020). Biden Hits Trump’s Coronavirus Response: ‘He’s Worried About Looking Bad’. *The New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2020/06/25/us/politics/biden-speech-trump-coronavirus.html>
- Desinformação, checagem e jornalismo colaborativo — uma análise das estratégias discursivas das ‘Fake news’ nas eleições brasileiras de 2018 (2019). Em F. M. ESCÓSSIA (Ed.), *7º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo*.
- Ex-ministro da Saúde Nelson Teich é o convidado do Ao Vivo em Casa desta quinta. (2020). *Folha de S. Paulo*. Recuperado de <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2020/06/ex-ministro-da-saude-nelson-teich-e-o-convidado-do-ao-vivo-em-casa-desta-quinta.shtml>

- G1, O GLOBO, EXTRA, ESTADÃO, FOLHA & UOL (2020). Veículos de comunicação formam parceria para dar transparência a dados de Covid-19. G1. Recuperado de <https://g1.globo.com/politica/noticia/2020/06/08/veiculos-de-comunicacao-formam-parceria-para-dar-transparencia-a-dados-de-covid-19.ghtml>
- GARCIA, L. P. & DUARTE, E. (2020). Infodemia: excesso de quantidade em detrimento da qualidade das informações sobre a COVID-19. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 29(4). doi:10.1590/s1679-49742020000400019
- GILLESPIE, T. (2018). A relevância dos algoritmos. *Parágrafo* 6 (1), 95–121. Recuperado de <http://revistaseletronicas.fiamfaam.br/index.php/recicofi/article/view/722>
- HOLMES, B. J., HENRICH, N., HANCOCK, S. & LESTOU, V. (2009). Communicating with the public during health crises: experts' experiences and opinions. *Journal of Risk Research* 12(6), 793–807. doi:10.1080/13669870802648486
- JUNGHERR, A. & SCHROEDER, R. (2021). Disinformation and the Structural Transformations of the Public Arena: Addressing the Actual Challenges to Democracy. *Social Media + Society* 7(1), 205630512198892. doi:10.1177/2056305121988928
- KRUGMAN, P. (2020). A Plague of Willful Ignorance. *The New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2020/06/22/opinion/coronavirus-trump.html>
- LOPES, R. & ONOFRE, R. (2020). Gestão Bolsonaro acumula ao menos 13 medidas para reduzir transparência oficial. *Folha de S. Paulo*. Recuperado de <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2020/06/gestao-bolsonaro-acumula-ao-menos-13-medidas-para-reduzir-transparencia-oficial.shtml>
- MADACKI, A. C. A. (2021). Infodemia e desinformação sobre o “tratamento precoce da covid-19” no Twitter e no Facebook de Bolsonaro. *JCOMAL* 04(02), A02. doi:10.22323/3.04020202
- MASSARANI, L., BUYS, B., AMORIM, L. H. & FERNANDA (2007). Growing, But Foreign Source Dependent: Science Coverage In Latin America. Em *Journalism, Science and Society. Science Communication between News and Public Relations* (1ª ed.). doi:10.4324/9780203942314
- MASSARANI, L., LEAL, T. & WALTZ, I. (2020). O debate sobre vacinas em redes sociais: uma análise exploratória dos links com maior engajamento. *Cadernos de Saúde Pública* 36(suppl 2). doi:10.1590/0102-311x00148319
- MASSARANI, L. & NEVES, L. F. F. (2022). Reporting COVID-19 preprints: fast science in newspapers in the United States, the United Kingdom and Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva* 27(3), 957–968. doi:10.1590/1413-81232022273.20512021
- MASSARANI, L., NEVES, L. F. F., ENTRADAS, M., LOUGHEED, T. & BAUER, M. W. (2021). Perceptions of the impact of the COVID-19 pandemic on the work of science journalists: global perspectives. *JCOM* 20(07), A06. doi:10.22323/2.20070206
- MASSARANI, L., WALTZ, I., LEAL, T. & MODESTO, M. (2021). Narrativas sobre vacinação em tempos de fake news: uma análise de conteúdo em redes sociais. *Saúde e Sociedade* 30(2). doi:10.1590/s0104-12902021200317
- NEVES, L. F. F. & MASSARANI, L. (2022). Politics, economy and society in the coverage of COVID-19 by elite newspapers in US, UK, China and Brazil: a text mining approach. *JCOM* 21(07), A04. doi:10.22323/2.21070204

- NEW YORK TIMES EDITORIAL BOARD (2020). Some Republicans Aren't in Denial About the Virus. Trump Still Is. *The New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2020/06/23/opinion/coronavirus-testing-trump.html>
- OLESK, A., RENSER, B., BELL, L., FORNETTI, A., FRANKS, S., MANNINO, I., ... ZOLLO, F. (2021). Quality indicators for science communication: results from a collaborative concept mapping exercise. *JCOM* 20(03), A06. doi:10.22323/2.20030206
- OLIVEIRA, T., EVANGELISTA, S., ALVES, M. & QUINAN, R. (2021). "Those on the Right Take Chloroquine": The Illiberal Instrumentalisation of Scientific Debates during the COVID-19 Pandemic in Brasil. *Javnost — The Public* 28(2), 165–184. doi:10.1080/13183222.2021.1921521
- OLIVEIRA, T., WANG, Z. & XU, J. (2022). Scientific Disinformation in Times of Epistemic Crisis: Circulation of Conspiracy Theories on Social Media Platforms. *Online Media and Global Communication* 1(1), 164–186. doi:10.1515/omgc-2022-0005
- OUR WORLD IN DATA (2022). Total confirmed COVID-19 deaths. Recuperado de <https://ourworldindata.org/grapher/covid-deaths-income>
- POELL, T., NIEBORG, D. B. & DUFFY, B. E. (2022). Spaces of Negotiation: Analyzing Platform Power in the News Industry. *Digital Journalism*, 1–19. doi:10.1080/21670811.2022.2103011
- REUTERS INSTITUTE (2022). Reuters Institute Digital News Report 2022. Recuperado de https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2022-06/Digital_News-Report_2022.pdf
- RIGHETTI, S. & GAMBIA, E. (2019). Sim, as universidades públicas fazem pesquisas. *Folha De S. Paulo*. Recuperado de <https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2019/04/sim-as-universidades-publicas-fazem-pesquisas.shtml>
- RIGHETTI, S. & GAMBIA, E. (2020). Cientistas publicam um novo estudo sobre coronavírus a cada três horas; China lidera. *Folha De S. Paulo*. Recuperado de <https://www1.folha.uol.com.br/eqilibrioesaude/2020/04/cientistas-publicam-um-novo-estudo-sobre-coronavirus-a-cada-tres-horas-china-lidera.shtml>
- RÖTTGER, P. & VEDRES, B. (2020). *The Information Environment and its Effects on Individuals and Groups*. The Royal Society, Oxford Internet Institute.
- SU, L. Y.-F., AKIN, H., BROSSARD, D., SCHEUFELE, D. A. & XENOS, M. A. (2015). Science News Consumption Patterns and Their Implications for Public Understanding of Science. *Journalism & Mass Communication Quarterly* 92(3), 597–616. doi:10.1177/1077699015586415
- TAVERNISE, S., ROBLES, F. & KEENE, L. (2020). After Asking Americans to Sacrifice in Shutdown, Leaders Failed to Control Virus. *The New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2020/06/27/us/after-asking-americans-to-sacrifice-in-shutdown-leaders-failed-to-control-virus.html>
- THE ROYAL SOCIETY (2022). The online information environment: Understanding how the internet shapes people's engagement with scientific information. Recuperado de <https://royalsociety.org/-/media/policy/projects/online-information-environment/the-online-information-environment.pdf>
- TOFF, B., BADRINATHAN, S., MONT'ALVERNE, C., ARGUEDAS, A. R., FLETCHER, R. & NIELSEN, R. K. (2021). Overcoming Indifference: What

- Attitudes Towards News Tell Us About Building Trust. *Reuters Institute for the Study of Journalism*. Recuperado de <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/overcoming-indifference-what-attitudes-towards-news-tell-us-about-building-trust>
- VOGT, C., CASTELFRANCHI, Y. & RIGHETTI, S. (2012). Building a Science News Media Barometer — SAPO. Em *The Culture of Science. How the Public Relates to Science Across the Globe* (pp. 400–417). In *The Culture of Science. How the Public Relates to Science Across the Globe* (pp. 400–417). New York, U.S.A.: Routledge. New York, U.S.A.: Routledge.
- WINQUES, K. (2022). Mediações algorítmicas e espiral do silêncio. *ALCEU* 22(46), 127–146. doi:10.46391/alceu.v22.ed46.2022.199
- XAVIER, A. A. O., BARATA, G., TERCIC, L. S. & HAFIZ, M. (2020). Covid-19 aproxima cientistas da mídia de maneira inédita. *ComCiência*. Recuperado de <https://www.comciencia.br/Covid-19-aproxima-cientistas-da-midia-de-maneira-inedita/>

Autores

Mariana Hafiz. Mestranda em Divulgação Científica e Cultural no Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo da Unicamp (Labjor). Possui graduação em Comunicação Social — Jornalismo pela Unesp. Pesquisa circulação de desinformação sobre vacinas e é membro do Grupo de pesquisa “CIRIS — Governança, Risco e Comunicação”. Se interessa no estudo do impacto da estrutura do ecossistema informacional atual para a manutenção da expertise científica.

 marihafiz@gmail.com

Sabine Righetti. Pesquisadora do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor-Unicamp) nas áreas de cultura científica e percepção pública da ciência. Jornalista, doutora em política científica e tecnológica pela Unicamp com passagens pela Universidade de Michigan e Stanford. É professora da Especialização em Jornalismo Científico e do Mestrado em Divulgação Científica e Cultural do Labjor-Unicamp, onde coordena o Grupo de pesquisa “#TemCiencianoBR: produção científica brasileira e sua disseminação”. É co-fundadora da Agência Bori.

 sabine@unicamp.br

Estêvão Gamba. Cientista de dados, doutor em Ciências pela Unifesp — Escola Paulista de Medicina. Atualmente trabalha com dados e indicadores científicos na Agência Bori. Pesquisador do grupo de pesquisa “#TemCiencianoBR: produção científica brasileira e sua disseminação” (Labjor/Unicamp).

 estevao.cabestre@gmail.com

Fernanda Quaglio de Andrade. Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Campinas. Atualmente, é pesquisadora de iniciação científica na área de Jornalismo Científico, no Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor), com bolsa fomentada pelo Instituto Serrapilheira. Estuda a cultura científica e a percepção pública da ciência nacional e participa do grupo de estudos #TemCiencianoBR, liderado pela Profa. Dra. Sabine Righetti.

 fernandaquaglio@gmail.com

Natália Martins Flores. Jornalista, gerente de conteúdo da Agência Bori, doutora em Comunicação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), tem pós-doutorado na área de Comunicação, nas linhas de pesquisa de Estratégias Comunicacionais (UFSM) e Comunicação de ciência e divulgação científica (Unicamp). Tem experiência com análise de discurso e de linguagem, tendo realizado estágio doutoral na Université Sorbonne IV, em Paris. Ela colabora com o grupo de pesquisa "TemCiêncianoBR: produção científica brasileira e sua disseminação" (Lbjor/Unicamp).

 nataliflores@gmail.com

Como citar

Hafiz, M., Righetti, S., Gamba, E., Quaglio de Andrade, F. e Martins Flores, N., Quaglio de Andrade, F. e (2023). 'Ciência na mídia: uma proposta de classificação de informação a partir de estudo de caso sobre a "Folha" e o "NYT" no primeiro ano da pandemia'. *JCOM – América Latina* 06 (01), A03.
<https://doi.org/10.22323/3.06010203>.



© O(s) autor(es). Esta publicação é disponibilizada nos termos da licença [Atribuição — Não Comercial — SemDerivações 4.0 da Creative Commons](#). ISSN 2611-9986. Publicado pela SISSA Medialab. jcomal.sissa.it

ANEXO B - Amostra completa da Dissertação (n=151)

url	data	titulo	classificacao	sobre vacina?
https://www.poynte	2020/03/23	Vaccine made by Roche Medical Company cures COVID-19 in 3 hours.	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/05/08	Bill Gates is funding a vaccine in adhesive patch form. The vaccine contains a microchip that is g	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/05/27	Bing Liu, a researcher who was about to discover a vaccine for COVID-19, was murdered in the U	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/05/29	Scientists develop a vaccine that cures COVID-19 in three days.	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/06/15	Governor of São Paulo said he signed a contract with China for the production of a coronavirus va	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/06/15	João Doria, governor of São Paulo, signed a contract with Sinovac to develop a vaccine against C	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/06/18	CoronaVac, a vaccine that is being developed in China and will be tested in Brazil, was only teste	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/06/18	CoronaVac, a vaccine that is being developed in China and will be tested in Brazil, is being fundec	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/06/18	CoronaVac, vaccine that is being developed in China and will be tested in Brazil, was not tested a	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/06/19	João Doria, governor of São Paulo, said CoronaVac, the Chinese vaccine that will be tested in Br	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/06/19	WHO says Coronavac, vaccine produced by Sinovac Biotech, hasn't been tested anywhere in the	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/07/02	The prime minister of Austrália was caught on video pretending to receive a vaccine against COV	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/07/13	Fiocruz, a Brazilian state-owned science institute, developed the ChAdOx1 nCov-2019. Then, the	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/07/14	The WHO approved a Chinese vaccine against COVID-19 that costs US\$10000 per dose; it also	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/07/17	COVID-19 asymptomatic carriers transmit antibodies to other people.	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/07/21	A post claims the WHO ruled out a vaccine from the United States and recommended another fro	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/07/22	The first person to received a Chinese COVID-19 vaccine that is being tested in Brazil was not ac	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/07/22	RNA-based COVID-19 vaccines can turn humans into genetically modified organisms.	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/07/23	Video shows that the first volunteer to be vaccinated with CoronaVac, a vaccine produced by chin	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/07/23	The World Health Organization suspended production of an American COVID-19 vaccine, and pro	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/07/23	João Doria, governor of São Paulo, took a COVID-19 vaccine that is being tested in Brazil without	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/07/23	Coronavac, a Chinese vaccine against COVID-19 being tested in Brazil, is made with aborted fetu	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/07/27	Brazilian CoronaVac volunteer reported body pain and fever after vaccination.	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/07/28	A photo of a young man with a swollen face. Allegedly, he was a volunteer for Coronavac, a Chine	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/07/28	A photo of man with swollen face shows side effect of CoronaVac in Brazilian volunteer	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/08/02	Bill Gates admitted on video that the vaccine against COVID-19 changes people's DNA forever.	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/08/04	Chinese vaccines contain a microchip that receives 5G signals and allow Chinese government to	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/08/06	Chinese-made COVID-19 vaccines have microchips that allow 5G tracking	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/08/12	The governor of Sao Paulo contracted COVID-19 after being vaccinated with the Sinovac Biotech	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/08/13	João Doria, governor of São Paulo, caught COVID-19 while isolated. He also took a Chinese vac	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/08/13	The mayor of São Paulo, João Doria, was vaccinated against Covid-19	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/08/27	COVID-19 vaccines cause irreversible changes in the DNA	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/09/01	Italian doctor claims on video that COVID-19 stands for "International Certificate of Vaccination wi	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/09/01	COVID-19 means "Identification Certificate of Artificial Intelligence Vaccine". It's being used as a f	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/09/10	Covid-19 vaccines cause irreversible damage to human DNA, says Robert F. Kennedy Jr.	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/09/14	Three teenagers died in São Paulo after receiving a dose of the vaccine produced by China.	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/09/14	Bill Gates said at least 700,000 people will suffer serious adverse reactions caused by COVID-19	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/09/14	A Chinese vaccine that is being tested in Brazil, Coronavac, killed three infants	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/08	Bill Gates has stated that his children were not vaccinated	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/09	A former Education Minister said São Paulo's state government shouldn't provide vaccine to all it'	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/12	Pharmaceutical company GlaxoSmithKline owns Pfizer	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/16	A Coronavac volunteer was admitted in an ICU at a hospital in Barretos, right after receiving the v	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/19	Governor of São Paulo said that whoever fails to take CoronaVac can transmit COVID-19 to thos	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/20	Vaccines contain nanorobots that can alter human DNA	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/21	2,034 people died of adverse effects of the Coronavac in China	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/23	The Chinese vaccine candidate can cause genetic damage and homosexuality	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/26	Adverse effects of CoronaVac are more lethal than COVID-19	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/26	Vaccines against COVID-19 were only tested on animals before being tested on Brazilians.	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/26	China is buying vaccines from Sweden because it does not want to use its own vaccines	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/26	Adjuvants in COVID-19 vaccines can kill	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/27	Coronavac, a Chinese vaccine candidate, was not tested in China because they fear it might caus	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/27	COVID-19 does not kill anyone. The vaccine can alter your DNA and cause loss of fertility and horr	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/27	The Oxford COVID-19 vaccine was tested in pigs, and it did not work	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/27	Brazilian legislation doesn't support mandatory vaccination	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/28	Chinese doctor didn't die after taking CoronaVac	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/28	Adverse effects of CoronaVac can be worst than COVID-19 symptoms	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/29	Video shows protest in Naples against CoronaVac	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/29	A doctor died in China as a result of a COVID-19 vaccine	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/10/29	Dilma Rousseff stated	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/11/02	48 people died in Singapore after taking part in COVID-19 vaccine test	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/11/04	The pandemic is a plan organized by George Soros to reduce the size of the global population	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/11/09	CoronaVac vaccine killed more than 2,000 volunteers in clinical trials	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/11/10	Photos shows mandatory vaccination against Covid-19 in Peru	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/11/12	A doctor who was volunteering in clinical tests was killed by the vaccine produced by Oxford/Astr	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/11/16	Vaccine volunteers are not being told they are part of a clinical trial	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/11/17	Sinovac makes the H1N1 flu vaccine used in Brazil since 2009	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/11/24	Video shows Chinese crematory ovens sent to Argentina	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/12/01	Vera Lúcia Lopes, a renowned professor of genetics from Campinas University, published an aud	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/12/03	Vaccines are not necessary to end the pandemic	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/12/03	A long conspiracy video claims that	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/12/04	Volunteer foot wounds are side effect of Pfizer vaccine	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/12/04	Vaccines can cause infertility in women	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/12/04	A volunteer on the Pfizer vaccine tests had a severe allergic reaction to it. Her body was covered	FALSE	sim
https://www.poynte	2020/12/09	GlaxoSmithKline owns the Wuhan Institute of Virology and Pfizer	FALSE	sim

https://www.poynte.com	2020/12/11	Margaret Keenan, the first British person to receive the COVID-19 vaccine, was actually vaccinated	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/11	A story published at The Washington Post claims that João Doria, governor of São Paulo, was bribed	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/11	Brazil's regulatory agency did not catch illegal vaccination of CoronaVac in São Paulo soccer play	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/14	CoronaVac's clinical trials are stopped in Peru	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/14	COVID-19 vaccines are made of human phoetuses, whose genetical material blends with the pati	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/14	Brazilian employees of Instituto Butantan are not allowed to enter the facilities where the Coronav	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/15	CoronaVac, a chinese vaccine candidate being tested in Brazil, causes 10 types of cancer and su	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/15	FDA warns that vaccines against Covid-19 can cause heart attacks	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/15	Six people died after receiving Pfizer's vaccine	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/15	Vaccines cause genetic mutations	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/16	Photo shows man getting vaccine over shirt	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/16	Pfizer caused the death of six volunteers	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/16	CoronaVac causes cancer and 'suicidal thoughts'	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/16	Dimas Covas, director of the Butantan research institute, was only nominated for this position bec	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/17	China is collecting human DNA from all over the world through its vaccines in order to create a bic	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/17	Bill Gates says vaccines are poison	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/18	Photo shows London Mayor pretending to receive dose of COVID-19 vaccine	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/18	The Federal Supreme Court declared that Venezuelan immigrants did not need to be vaccinated ag	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/21	China did not start vaccination against COVID-19	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/21	American nurse died after receiving vaccine against COVID-19	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/22	Video proves COVID-19 vaccination is being staged	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/22	Governor of São Paulo, João Doria, invited all former presidents to take the vaccine against COV	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/23	Pandemic is a fraud	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/28	Pfizer's vaccine caused serious reactions in 1% of people who received it in the US	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/28	Pfizer CEO said he will not get COVID-19 vaccine produced by the company	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/30	Argentine vice-president Cristina Kirchner received the COVID-19 vaccine without wearing mask	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2020/12/30	São Paulo government spent R\$ 22 billion with CoronaVac to immunize the population of the state	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/04	Video proves that vaccination in Israel was staged	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/04	An Argentinian man received two jabs on the same day, on different plaves	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/05	Kamala Harris vaccination against COVID-19 was staged	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/05	A study shows that COVID-19 vaccines can cause masculine infertility	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/06	Instructions for participants in Pfizer's vaccine trial say there is a risk of genetic modification and r	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/07	Washington Post reported that China does not want to use CoronaVac	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/07	A video of an allegedly staged vaccination in Israel	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/07	Anvisa declared that CoronaVac manufacturer is out of quality standards	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/08	Pfizer warned that is COVID-19 vaccine causes malformation in fetuses	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/13	Photo of an alleged package of the Pfizer vaccine. It says "made in China"	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/14	Governor of São Paulo, João Doria, was mocked by TV station in the USA for CoronaVac's effect	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/14	CoronaVac's effectiveness rate dropped from 78% to 50.38% and 49.69%	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/15	There is no evidence about efficacy and safety from Coronavac vaccine	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/15	Epidemiologist says CoronaVac could not be approved	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/18	Monica Calazans, the first person to be vaccinated against COVID-19 in Brazil, had already receiv	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/19	An evangelical minister died after being immunized with the CoronaVac vaccine	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/19	TV presenter Angélica said she will not be vaccinated against Covid-19 because she has high imr	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/19	Ignoring vaccination groups priorities, Brazilian soccer player Neymar cuts in vaccine line	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/19	Bill Gates creates vaccines to reduce world's population	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/19	Angélica, TV presenter, said she is not taking the COVID-19 vaccine because she has "high immu	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/19	João Doria, governor of São Paulo, tweeted that children will be vaccinated in schools, from Febr	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/19	A conspiracy theory audio that claims, amongst other things, that an Australian vaccine infected p	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/20	A young man used an old man's disguise to get himself vaccinated in Jaraguá do Sul, Santa Cata	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/21	Nurses were hospitalized in Paraty, Rio de Janeiro, after taking a dose of the vaccine produced b	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/21	Coronavac rate of efficiency is 0.38%	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/22	Two nurses had serious adverse effects after being immunized with Coronavac	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/22	Carlos Bolsonaro, Jair Bolsonaro's son, was seen taking a jab at a Military Hospital in Rio, despit	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/26	Covid-19 vaccines alter the genetic code and can cause cancer	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/26	Lula's son, Fabio Lula da Silva, and João Doria, governor of São Paulo, conspired to buy stocks f	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/27	A video shows that the first woman to be vaccinated in Presidente Figueiredo did not receive an inj	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/27	Man died because of Coronavac vaccine	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/28	The Irish government put up a billboard saying that masks and social distancing are ineffective ag	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/28	Rescuer from Rio de Janeiro dies because of Covid-19 vaccine	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/28	Governor of São Paulo paid billboards in the capital of Mato Grosso do Sul to boast the vaccine a	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/29	Government of the State of São Paulo, in Brazil, denied sending vaccines to the city of Bauru.	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/01/29	The Irish government installed toll warnings to alert people of the dangers of vaccines and masks	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/02/04	Old woman died after being vaccinated against COVID-19	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/02/04	An Assemblies of God pastor named Venceslau died after taking a COVID-19 vaccine, in Aragua	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/02/04	João Doria, governor of São Paulo, refused to send vaccines to Bauru, because of a political strif	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/02/04	São Paulo Governor João Doria spent R\$ 400 million in public money to install billboards in 14 sta	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/02/05	Vaccines killed 181 people in the United States	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/02/05	Rio Grande do Norte state government let 4 thousand doses of COVID-19 vaccines rot	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/02/09	A TV report says an elderly woman died minutes after being vaccinated against COVID-19	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/02/10	São Paulo state paid R\$ 400 million for billboards in other states celebrating "João Doria's vaccin	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/02/12	COVID-19 vaccines use technologies never tested in humans	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/02/12	Old man died after receiving Coronavac	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/02/17	Vaccines that need to be stored at -80°C are not vaccines, but biological weapons that can chang	FALSE	sim
https://www.poynte.com	2021/02/19	An alleged vaccination calender that is being shared on WhatsApp, shows that people between 5%	FALSE	sim

https://www.poynte	2021/02/19	Anvisa's president has warned that vaccines that are currently being used against Covid-19 are a	FALSE	sim
https://www.poynte	2021/02/24	Vaccines that need to be stored at -80°C are not vaccines, but biological weapons that can chang	FALSE	sim

A planilha também está [disponível para download](#) no Zenodo.