



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Instituto de Física Gleb Wataghin

GABRIELA FASOLO PIVARO

SOBRE A PROPAGAÇÃO DE DESINFORMAÇÕES CIENTÍFICAS NAS REDES
SOCIAIS: UMA PESQUISA ETNOGRÁFICA NO TWITTER PARA REFLEXÕES
SOBRE A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

ON THE SPREAD OF SCIENTIFIC DISINFORMATION ON SOCIAL NETWORKS:
AN ETHNOGRAPHIC RESEARCH IN TWITTER FOR REFLECTIONS ON SCIENCE
EDUCATION

CAMPINAS
2023

GABRIELA FASOLO PIVARO

SOBRE A PROPAGAÇÃO DE DESINFORMAÇÕES CIENTÍFICAS NAS REDES
SOCIAIS: UMA PESQUISA ETNOGRÁFICA NO TWITTER PARA REFLEXÕES
SOBRE A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática
(PECIM) do Instituto de Física Gleb Wataghin, Instituto
de Química, Instituto de Geociências e Faculdade de
Educação da Universidade Estadual de Campinas para
obtenção do título de Doutora em Ensino de Ciências e
Matemática, na área de Ensino de Ciências e
Matemática

Orientador: Prof. Dr. Gildo Giroto Júnior

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À
VERSÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA
PELA ALUNA GABRIELA FASOLO
PIVARO E ORIENTADA PELO PROF.
DR. GILDO GIROTO JÚNIOR

CAMPINAS

2023

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Física Gleb Wataghin
Maria Graciele Trevisan - CRB 8/7450

P688s Pívaro, Gabriela Fasolo, 1990-
Sobre a propagação de desinformações científicas nas redes sociais : uma pesquisa etnográfica no Twitter para reflexões sobre a educação em ciências / Gabriela Fasolo Pívaro. – Campinas, SP : [s.n.], 2023.

Orientador: Gildo Giroto Júnior.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Física Gleb Wataghin.

1. Bolsonaro, Jair Messias, 1955-. 2. Desinformação. 3. Redes sociais. 4. Veracidade e falsidade. 5. Generalização. I. Giroto Júnior, Gildo, 1985-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Física Gleb Wataghin. III. Título.

Informações Complementares

Título em outro idioma: On the spread of scientific disinformation on social networks : an ethnographic research in Twitter for reflections on science education

Palavras-chave em inglês:

Bolsonaro, Jair Messias, 1955-

Disinformation

Social networks

Truthfulness and falsehood

Generalization

Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Títuloção: Doutora em Ensino de Ciências e Matemática

Banca examinadora:

Gildo Giroto Júnior [Orientador]

Ana de Medeiros Arnt

Mauricio Compiani

Alexandre Bagdonas

Sonia Rocio Casillas Martín

Data de defesa: 15-06-2023

Programa de Pós-Graduação: Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática

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

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0002-7892-7362>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/9458093350303071>

COMISSÃO EXAMINADORA

Data: 15/06/2023

Prof. Dr. Gildo Giroto Júnior (PRESIDENTE – ORIENTADOR)

Profa. Dra. Ana de Medeiros, Universidade Estadual de Campinas;

Prof. Dr. Mauricio Compiani, Universidade Estadual de Campinas;

Prof. Dr. Alexandre Bagdonas, Universidade Federal de Lavras;

Profa. Dra. Sonia Rocio Casillas Martín, Universidade de Salamanca.

A Ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da Unidade.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual de Campinas, que me deu estrutura durante todos esses anos de graduação, mestrado e doutorado;

Ao meu orientador, Gildo, pela confiança;

Ao meu pai Ernesto e minha mãe Simone, por sempre incentivarem meus estudos;

Ao meu irmão Eduardo, pelas cumplicidades das brincadeiras de criança que hoje vejo quão importantes foram para meu desenvolvimento;

Aos amigos e amigas, Afonso, Mariany e Steve pelos anos de amizade, Fran pelos brindes de sexta à noite para descontrair depois de semanas difíceis de trabalho, Alexandre, Jeff e Gabriel pelas companhias dos churrascos (quase sempre, podem ser mais) veganos dos fins de semana, e a todos e todas amigos e amigas que de algum modo se fizeram presentes ao longo dessa caminhada;

Ao meu amor, Aline, por todo apoio, compreensão, torcida, comemorações e paciência ao longo desse processo;

Obrigada.

RESUMO

Este trabalho se insere em um contexto específico, não só pelo Brasil estar sob o governo Bolsonaro, como também por passar por uma crise humanitária com a pandemia de Covid-19. Dentro deste contexto, os conhecimentos científicos sofreram ataques de credibilidade tanto diretamente por membros do governo, quanto por parte da população, estimuladas ou não, por tais membros. Considerando estes ataques à credibilidade da ciência, juntamente com a popularização das redes sociais digitais que permitem um compartilhamento massivo de informações sem compromissos com a realidade dos fatos, realizamos uma pesquisa etnográfica na internet para analisar as características dos discursos de desinformação científica e como, a partir de nossa análise, podemos relacionar dificuldades no entendimento de como é o processo de construção do conhecimento científico fazendo uso de referenciais de teorias de ensino e aprendizagem em ciências. Descrevemos o conceito de pós-verdade e como ele se insere em nossa pesquisa, entendendo-o como uma consequência de décadas de ataque à credibilidade da ciência com o aumento do negacionismo científico estimulado por partes da indústria, além do papel da mídia em fomentar uma polarização na qual lados do espectro político são associados a uma ou outra defesa de conhecimentos científicos. Por meio de um acompanhamento etnográfico de oito meses na rede social Twitter em uma comunidade de apoiadores do governo Bolsonaro, encontramos características que se relacionam com a ideia da existência de uma ciência não-ideológica e que busca por verdades absolutas; uma busca individualizada por verdades científicas; entendimentos errôneos de como se dá a validação de um conhecimento científico e concepções errôneas sobre conhecimentos científicos gerais, relacionados principalmente à pandemia de Covid-19. Por meio de nossos referenciais, compreendemos que essas características podem ser entendidas como uma rejeição ativa do conhecimento científico validado por instituições e buscas por verdades próprias que não realizam o processo de generalização de conceitos, de compreender o conceito em diferentes contextos. Vemos que há uma valorização do próprio indivíduo, que se entende como apto a ser o próprio cientista da situação e utiliza conhecimentos científicos descontextualizados para explicar situações particulares, ao que chamamos de hiperparticularização dos conceitos científicos. A hiperparticularização dificulta o letramento científico da mesma forma que a e-femeridade o letramento midiático. Entendemos a e-femeridade como uma valorização de conhecimentos vistos nas redes sociais quando são vistos, permitindo que se escolha por ignorar as informações do passado ainda presentes nas mídias digitais. Ao se levar em consideração apenas as informações momentâneas sem a busca pelo pensamento generalizante e contextualizador de conhecimentos, a e-femeridade influencia e alimenta um pensamento hiperparticularizado. Compreender esses processos se torna essencial para pensar em estratégias específicas de combate às desinformações no contexto atual. Entendemos que o assunto é complexo e não há uma resposta binária para o problema, mas defendemos a importância de focar em uma educação que ensine os processos de saber pesquisar sobre diferentes assuntos na internet, pois isso envolve diferentes habilidades que se relacionam com a compreensão da construção do conhecimento científico.

Palavras-chave: desinformação; rede social; pós-verdade; bolsonarismo; generalização

ABSTRACT

This work is inserted in a specific context, not only because Brazil is under the Bolsonaro government, but also because it is going through a humanitarian crisis with the Covid-19 pandemic. Within this context, scientific knowledge suffered credibility attacks both directly by members of the government and by part of the population, stimulated or not by such members. Considering these attacks on the credibility of science, together with the popularization of digital social networks that allow a massive sharing of information without compromises with the reality of the facts, we carried out an ethnographic research on the internet to analyze the characteristics of scientific disinformation discourses and how, from our analysis, we can relate difficulties in understanding how the process of construction of scientific knowledge by using references from theories of teaching and learning in science. We describe the concept of post-truth and how it is inserted in our research, understanding as a consequence of decades of attack on the credibility of science with the increase of scientific denialism stimulated by parts of the industry, in addition to the role of the media in fostering a polarization in which sides of the political spectrum are associated with one or another defense of scientific knowledge. Through an eight-month ethnographic follow-up on the social network Twitter in a community of supporters of the Bolsonaro government, we found characteristics that are related to the idea of the existence of a non-ideological science that searches for absolute truths; an individualized search for scientific truths; misconceptions of how scientific knowledge is validated and misconceptions about general scientific knowledge, mainly related to the Covid-19 pandemic. Through our references, we understand that these characteristics can be understood as an active rejection of scientific knowledge validated by institutions and searches for their own truths that do not carry out the process of generalization of concepts, of understanding the concept in different contexts. We see that there is an appreciation of the individual himself, who understands himself as capable of being the scientist of the situation and uses decontextualized scientific knowledge to explain particular situations, which we call the hyper-particularization of scientific concepts. Hyper-particularization hinders scientific literacy in the same way that e-phemerality hinders media literacy. We understand e-phemerality as an appreciation of knowledge seen on social networks when they are seen, allowing one to choose to ignore information from the past present in digital media. By considering only momentary information without the search for generalizing and contextualizing knowledge, e-phemerality influences and feeds a hyper-particularized thought. Understanding these processes becomes essential for thinking about specific strategies to combat disinformation in the current context. We understand that the subject is complex and there is not a binary answer to the problem, but we defend the importance of focusing on an education that teaches the processes of knowing to research on different subjects on the internet, as this involves different skills that are related to the understanding of the construction of scientific knowledge.

Keywords: misinformation; social network; post-truth; Bolsonarism; generalization

Sumário

Introdução	9
1. Metodologia e descrição	16
1.1 A etnografia para a internet	18
1.2 Descrição etnográfica	30
1.2.1 Descrições gerais.....	33
1.2.2 Descrições específicas	54
2. Artigo “O ataque organizado à ciência como forma de manipulação: do aquecimento global ao coronavírus”	79
3. Artigo “Qual ciência é negada nas redes sociais? Reflexões de uma pesquisa etnográfica em uma comunidade virtual negacionista”	103
4. Artigo “Características dos discursos de desinformação relacionados aos conhecimentos científicos nas redes bolsonaristas do Twitter”	128
5. Artigo “A e-femeridade das mídias digitais e a hiperparticularização dos conceitos científicos como problemas no combate às desinformações (...)”	153
6. Discussão dos artigos	181
7. Conclusões	192
Referências Bibliográficas	196
Anexo A.....	203
Anexo B.....	227

Introdução

Gosto de pensar no modo fluido com o qual essa pesquisa tomou forma. Quando ingressei no doutorado, em 2018, meu projeto de pesquisa era outro, que em nada se assemelhava com a pesquisa que realizei ao longo desses anos. Foi durante uma disciplina no primeiro ano com o professor Compiani, quando nos foi pedido para escrever um artigo final como avaliação, que escolhi escrever sobre algo que achava intrigante, e divertido de certo modo.

Estudávamos sobre teorias de processos de ensino-aprendizagem, sobre como a aprendizagem pode ser entendida como processos de generalizações e as consequências que podem ocorrer quando esses processos não são feitos pelos estudantes. Para discorrer sobre o tema, escolhi falar, um pouco na brincadeira, sobre o movimento da crença na Terra plana, como os argumentos a favor dessa teoria eram construídos nos ambientes virtuais e como a ausência de uma busca generalizante de pensamento pode influenciar essa crença. O artigo tomou forma, enviei ao professor Compiani para avaliação final e ele me sugeriu enviá-lo para o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) que ocorreria no ano seguinte. Enviei o artigo, que foi aceito e se tornou um marco inicial, no qual cunhei o termo hiperparticularização (PIVARO, 2019), que acabou sendo uma peça-chave desta pesquisa anos depois, também utilizado em outro artigo feito em colaboração publicado em 2022 (GIROTTTO JR., VASCONCELOS, PIVARO, 2022).

Foi a partir do ânimo de escrever o artigo para o ENPEC que decidi mudar os rumos de toda minha pesquisa. Eu sabia que gostaria de estudar sobre os movimentos negacionistas científicos e os ambientes virtuais, mas ainda sem um rumo que conseguisse me direcionar a alguma problemática específica. Sob uma nova orientação, agora do professor Gildo, que aceitou se aventurar em uma pesquisa ainda sem um caminho certo, arrisquei alguns passos que me levaram a apresentar outro trabalho em congresso (PIVARO, GIROTTTO JR., 2020). Ainda pensando nos movimentos negacionistas de terraplanismo, avaliamos se aulas de física básica eram capazes de estimular nos estudantes uma compreensão da relação entre a gravidade e o formato esférico dos planetas. Novamente, tendo como base teorias de ensino-aprendizagem e processos de generalização de conceitos.

Foi durante minhas pesquisas bibliográficas para escrever este último artigo citado que entrei em contato com o conceito de pós-verdade. Uma vez em contato com esse assunto, pode-se dizer que encontrei o rumo. Ao estudar sobre a pós-verdade, inevitavelmente me aprofundei em pesquisas sobre a desinformação e o negacionismo científico. Li livros sobre as origens políticas dos discursos de negação do conhecimento científico que foram essenciais para desenhar a pesquisa, como McIntyre (2018), Oreskes e Conway (2010) e Rabin-Havt (2016). No final de 2019, estava decidida a querer estudar sobre o negacionismo científico e suas raízes políticas, articulando as discussões com o governo de Jair Messias Bolsonaro, que já vinha mostrando seu lado negacionista climático e espalhando esse discurso entre seus seguidores nas redes sociais.

Entretanto, essa era uma ideia ainda sem muito objetivo. Não sabia o que especificamente analisar, nem como. Foi quando, no início de 2020, a pandemia de Covid-19 chegou ao Brasil. Lembro-me exatamente do momento em que assisti na televisão o então presidente Bolsonaro falar sobre a “gripezinha” e seu “histórico de atleta” em seu pronunciamento. Para quem acompanhava as redes sociais, foi notória a mudança no comportamento de seus apoiadores a partir daquele momento, em que o negacionismo científico se tornou uma característica dos discursos. Ainda era o começo da pandemia e uma vacina contra o vírus não era uma realidade, mas já era possível reconhecer os argumentos antivacina aparecendo, dentre outros discursos negacionistas envolvendo a pandemia e as formas de contágio.

Com relação às redes sociais, sempre acompanhei muito o Twitter. Costumo brincar que a internet acontece primeiro lá. E foi acompanhando os *tweets* durante uma segunda-feira à noite, confinada pela pandemia, enquanto o programa Roda Viva entrevistava o biólogo e divulgador científico Átila Iamarino, que minha pesquisa começou a ganhar um contorno melhor.

O Átila já possuía certa visibilidade on-line devido ao seu canal de divulgação científica no YouTube, Nerdologia, mas, devido ao seu conhecimento específico em microbiologia, uma vez que possui doutorado no assunto, durante a pandemia sua visibilidade aumentou e ele se tornou uma voz fluente e importante no combate às desinformações sobre a Covid-19 que não paravam de aparecer.

Reconhecendo essa visibilidade, em certo momento ele foi convidado para ser o entrevistado da noite no Roda Viva. Possivelmente por sua experiência como divulgador, falou de modo muito didático sobre a pandemia, sobre as informações que

se tinham até o momento, sobre como se prevenir e desmentiu desinformações ao vivo. Como boa “tuiteira”, estava acompanhando o programa com um olho na televisão e outro no celular quando, para a minha surpresa, um *tweet* do apresentador Ratinho apareceu na minha *timeline*. No *tweet*, o apresentador estava elogiando a entrevista de Átila, comentando que era boa, esclarecedora e que seria necessário rever posturas.

Foi a partir desse comentário que eu comecei a articular todos os referenciais que estava estudando. Tanto sobre as origens e as características dos discursos negacionistas científicos, quanto sobre as estruturas das redes sociais e os chamados “filtros-bolha” (PARISER, 2012). Fiquei maravilhada sobre como o Ratinho, um defensor do governo Bolsonaro, que estava em uma bolha ideológica oposta à minha, apareceu na minha bolha. Sobre como a divulgação científica foi capaz de, pelo menos momentaneamente, dialogar com um lado ideológico que historicamente ataca os conhecimentos científicos quando eles não agradam o mercado.

Neste contexto foi escrito e publicado o primeiro artigo que compõe essa tese, intitulado “O ataque organizado à ciência como forma de manipulação: do aquecimento global ao coronavírus”. Neste artigo, discorre-se sobre as origens dos discursos negacionistas científicos como uma forma de manipulação política para manutenção de um sistema econômico que beneficia setores capitalistas da sociedade. Fazemos uma revisão histórica dos discursos negacionistas, mostrando como, inicialmente, a indústria do tabaco usou estratégias para convencer a população de que não havia ligação entre o uso de cigarros e o desenvolvimento de doenças respiratórias. Discorremos sobre as características dessas estratégias e como elas foram usadas sempre que interesses políticos e econômicos se viam ameaçados por conhecimentos científicos.

Descrevemos neste artigo como, ao longo do tempo, devido à defesa do neoliberalismo que o lado ideológico mais alinhado à direita do espectro político faz, os ataques aos conhecimentos científicos que ameaçam esse sistema começaram a ser reforçados pela mídia e se tornaram uma característica dos apoiadores de direita. Com a chegada de Trump à presidência dos Estados Unidos em 2016, em uma campanha marcada por notícias falsas, borra-se a linha entre verdade e mentira, e os discursos negacionistas científicos ganham força com o presidente norte-americano reforçando diversas desinformações em suas redes sociais, em especial no Twitter.

Traçamos paralelos entre as características dos governos de Trump e Bolsonaro, não só em suas decisões políticas, como também em suas posturas de usos das redes sociais e seus posicionamentos negacionistas em relação às mudanças climáticas e à pandemia de Covid-19. Posicionamento este que influencia seus apoiadores, aumentando os discursos negacionistas entre a população. Por fim, concluímos aquele artigo defendendo a importância da divulgação científica e como ela é capaz de momentaneamente furar as bolhas das redes sociais, cada vez mais polarizadas.

A partir deste artigo, ficou claro que desejava que minha pesquisa tivesse como foco as desinformações de caráter científico que são difundidas nas redes sociais e, para isso, propus analisar os discursos negacionistas científicos do governo de Bolsonaro e de seus seguidores na rede social Twitter como um estudo de caso para se pensar em estratégias específicas de enfrentamento das desinformações no contexto atual. A escolha de estudar os membros e apoiadores desse governo se deu pois era sabido que desinformações circulavam com muita frequência dentro destes ambientes de apoio ao presidente Bolsonaro, sendo este fato inclusive motivo de diversas reportagens jornalísticas.

Era preciso, então, determinar como seria a metodologia e os objetivos de pesquisa. Não tenho formação na área de ciências humanas e apenas descobri o que era etnografia conversando com uma amiga cientista social. Passei alguns meses lendo livros e artigos sobre a etnografia para a internet, tendo como principais referências os trabalhos de Hine (2000, 2005, 2015), quando, no final de 2020, comecei de fato a coleta de dados.

Iniciamos essa pesquisa com um objetivo geral de **analisar as características da circulação de desinformações de cunho científico em uma comunidade bolsonarista on-line, com foco no pensar o Ensino de Ciências**. Para isso, os objetivos secundários foram definidos como:

- Identificar os conteúdos de ciência que são compartilhados pelos usuários e quais as suas impressões sobre eles;
- Analisar de modo qualitativo os discursos entre os usuários da rede para uma melhor caracterização da comunidade analisada;
- Analisar as concepções de ciência e visões da natureza da ciência que os membros da comunidade compartilham.

Sabemos que este tema é complexo e não envolve uma explicação simples e binária capaz de responder a um questionamento inicial sobre porque as desinformações científicas se propagam com facilidade dentro desse ambiente. Ao propormos estudar sobre o assunto, entendemos que as análises e possíveis conclusões são explicações que devem ser dialogadas com outras possibilidades e contextos. Aqui, focamos em entender como as teorias de ensino-aprendizagem podem se articular com parte do problema social da desinformação massiva nas redes sociais.

O segundo artigo que compõe essa tese, “Qual ciência é negada nas redes sociais? Reflexões de uma pesquisa etnográfica em uma comunidade virtual negacionista”, descreve a metodologia de pesquisa da etnografia para a internet. Este artigo é o primeiro publicado com resultados de nosso acompanhamento etnográfico de apoiadores do governo de Bolsonaro no Twitter. Nele, também detalhamos o porquê da escolha dessa rede social. Uma descrição mais aprofundada sobre nossas impressões da comunidade analisada pode ser encontrada no capítulo 1, Metodologia e descrição, ao final desta seção. Reservamos esse espaço separadamente pois não foi possível descrever com tantos detalhes como foi nosso acompanhamento nos artigos publicados e/ou submetidos. Também neste capítulo 1 aprofundamos a descrição da metodologia, pelo mesmo motivo.

Em nossos resultados nesse artigo, descrevemos quatro categorias de concepções dos usuários, que denominamos: a ciência versus “ciência”; uma correlação egocentrada de variáveis; um pedido excessivo de fontes; e para além da crença imediata. Estas categorias estão relacionadas com noções equivocadas sobre a natureza da ciência e uma ausência de buscas por generalizações de conhecimentos. Também destacamos que a quarta categoria, que denominamos “para além da crença imediata”, relata concepções coerentes com o que diz a literatura sobre a forma com que o conhecimento científico é construído, de forma a enfatizar que concepções errôneas ou corretas sobre a construção do conhecimento científico estão difundidas por toda a população, sem ser exclusividade de um ou outro posicionamento político.

Buscando aprofundar as discussões sobre os resultados encontrados, o terceiro artigo que compõe essa tese, intitulado “Características dos discursos de desinformação relacionados aos conhecimentos científicos nas redes bolsonaristas do Twitter”, busca tecer relações entre nossos resultados e o trabalho de Cesarino

(2019, 2020, 2021). Neste artigo, utilizamos dos referenciais da autora para trazer a discussão sobre o papel do ensino de ciência e como as teorias de ensino-aprendizagem podem auxiliar o desenvolvimento de estratégias para o combate às desinformações de cunho científico nas redes sociais.

O artigo está separado em duas grandes partes. A primeira discorre sobre as características das redes de desinformação bolsonaristas, em como os usuários passam por processos de reorganização cognitiva dentro das comunidades ideológicas, o que acaba por influenciar suas crenças em desinformações. Já a segunda parte descreve como os filtros-bolha isolam os usuários do contato com o diferente e como isso atrapalha os processos de ensino-aprendizagem.

Foi durante a escrita deste terceiro artigo que reparei o caminho final que esta pesquisa estava percorrendo. Para falar sobre desinformação nas redes sociais, chegamos à conclusão, que depois de tanta pesquisa pareceu óbvia, de que dois pontos principais devem ser abordados em estratégias específicas para seu combate. Primeiro, é necessário um letramento midiático para que o usuário tenha consciência que as informações que chegam até o visor de seu celular são filtradas por algoritmos. Segundo, é preciso um letramento científico, para que saibam analisar de forma crítica as informações que recebem para que seja possível relacionar os conhecimentos vistos em diferentes momentos. A questão que se formou foi de refletir quais os principais agravantes que dificultam o desenvolvimento desses letramentos. E foi através desta reflexão que escrevemos o quarto e último artigo que compõe essa tese.

Intitulado “A e-femeridade das mídias sociais digitais e a hiperparticularização dos conceitos científicos como problemas no combate às desinformações nas redes sociais”, este artigo tem como foco descrever o que são os dois conceitos cunhados como e-femeridade e hiperparticularização. Como discorreremos no trabalho, a e-femeridade se relaciona às dificuldades do desenvolvimento de um letramento midiático, assim como a hiperparticularização às dificuldades do científico. Estes dois conceitos se tornam essenciais nesta reta final da pesquisa, pois condensam de modo generalizante as problemáticas encontradas. E é esta generalização que busquei em toda a pesquisa, em diferentes contextos.

Friso que a pesquisa foi se desenhando ao longo do tempo, ao longo dos processos de reflexão, leitura e escrita para e de cada artigo. O primeiro artigo publicado contextualiza nossa pesquisa e justifica a sua importância. Os segundo e terceiro artigos discutem os resultados encontrados na pesquisa etnográfica. O último

artigo apresenta uma visão mais generalista de toda a problemática da pesquisa, concluindo, assim, a tese. No capítulo 6 discutimos sobre os artigos publicados, articulando os conceitos trabalhados e no capítulo 7 apresentamos nossas conclusões sobre a pesquisa.

Por fim, na seção Anexos apresentamos mais dois trabalhos que foram desenvolvidos ao longo desta pesquisa. Um deles é um artigo escrito em conjunto com uma colaboradora (GIROTTTO JR., VASCONCELLOS, PIVARO, 2022). Outro é um capítulo de livro no qual fomos convidados a participar pela organizadora da obra devido aos nossos trabalhos anteriores sobre o tema de negacionismo científico (PIVARO, GIROTTTO JR., 2022).

Considero que os objetivos iniciais dessa pesquisa foram extrapolados. Começamos investigando uma comunidade com vieses negacionistas específica, mas terminamos trazendo reflexões que não se enquadram apenas a estes usuários, mas sim com o potencial de serem aplicadas em contextos mais generalizantes. Nem os caminhos que foram seguidos ou os resultados encontrados foram possíveis de serem previstos no começo desta pesquisa. Acredito que é essa a beleza e a graça do desenvolvimento dessa tese, em que fico feliz e triste por concluí-la.

1. Metodologia e descrição

Com o propósito de acompanhar as dinâmicas entre diferentes atores dentro de uma comunidade virtual com intuito de reconhecer os modos com que a desinformação é compartilhada e quais as suas características, escolhemos a etnografia para a internet como metodologia de pesquisa e a rede social Twitter como local de coleta de dados. De acordo com Wasserman e Faust (1994), uma rede social é um conjunto finito de atores e as suas relações, em que atores são entendidos como unidades discretas (indivíduos, instituições, departamentos etc.) que interagem entre si. Os autores definem a conexão que estabelece uma ligação entre dois atores como laço social e uma relação é a coleção de laços entre membros do grupo.

Motivos que justificam nossa escolha pela rede citada se encontram no capítulo 3. Além dos fatores lá discutidos, destacamos também outras pesquisas recentes que buscam, na rede Twitter, caracterizar discursos desinformativos e negacionistas científicos, como nos trabalhos de Araújo e Oliveira (2020), Soares *et al* (2019) e Recuero, Soares e Zago (2021), e como o discurso de Bolsonaro e/ou de seus apoiadores no Twitter está relacionado com as desinformações propagadas na rede, como nos trabalhos de Penteado *et al* (2022), Recuero e Soares (2021), Seibt e Dannenberg (2021) e Soares (2020). Tais pesquisas reforçam a relevância do tema e a importância da compreensão das características das desinformações propagadas no Twitter.

Ao nos referirmos ao termo desinformação, não há, na literatura, um consenso sobre sua definição em ambientes virtuais. Por não haver um consenso, apresentamos a seguir uma discussão envolvendo diferentes autores e seus conceitos sobre desinformação em ambientes virtuais e em seguida justificamos nossa escolha de referencial.

Sabemos que a desinformação não é necessariamente um fenômeno guiado pela tecnologia, pois a disseminação de informações falsas é também guiada por fatores sociopsicológicos incertos (KAPANTAI *et al*, 2021; TALWAR *et al*, 2019). Cesarino (2022) argumenta que a desinformação não foi um fenômeno pretendido por quem desenhou as arquiteturas das mídias, mas hoje é parte constitutiva da sua ecologia.

Buscando por uma definição do termo, Wardle e Derakhshan (2017) utilizam o termo desordem informacional para se referir ao conjunto de *dis*, *mis* e *mal-*

information, distinções possíveis na língua inglesa, que se propagam nas redes. Os autores definem *dis-information* como informações que são falsas e criadas deliberadamente na intenção de prejudicar uma pessoa, um grupo social, organização ou país. *Mis-information* como informações que são falsas, mas não são intencionalmente criadas com a intenção de prejudicar. E *mal-information* como informações que são baseadas na realidade, usadas para prejudicar uma pessoa, uma organização ou um país. Suas definições são utilizadas em trabalhos de diferentes áreas que versam sobre desinformação nas redes sociais (MASSARANI, COSTA, BROTAS, 2021; RECUERO, SOARES, 2021; SHU *et al*, 2020)

A autora Oliveira (2020) tece críticas a essas definições pois, como nestes moldes é necessário deduzir sobre a intencionalidade ou não de enganar os sujeitos, pode-se abrir brechas para uma perseguição política, no qual o acusado terá que se provar inocente diante de uma acusação de intencionalidade previamente conformada. Concordamos com a autora no sentido de busca por uma definição em que a intencionalidade não é o principal foco.

Wu *et al* (2019) buscam uma definição para *misinformation*, utilizando este termo como um termo guarda-chuva que inclui toda informação falsa ou imprecisa difundida, de modo intencional ou não, em redes sociais. Escolhem por uma definição que não envolva uma intencionalidade na criação justamente por considerarem a dificuldade de pesquisadores, usuários e administradores de redes sociais de determinar se uma desinformação foi criada deliberadamente ou não. Em acordo com os autores, utilizamos de sua definição de *misinformation* como um termo guarda-chuva para nos referir à desinformação.

Dentro da classificação de Wu *et al* (2019), eles catalogam diferentes tipos de desinformação, não excludentes entre si, como: desinformação intencionalmente feita para enganar; desinformação não-intencionalmente feita para enganar; lendas urbanas; notícias falsas; informação não verificada; rumores; spam; *troll*; discurso de ódio e *cyberbulling*.

Outros autores também buscam por categorias dentro do que se é definido como desinformação, como por exemplo o trabalho de Kapantai *et al* (2020), em que os autores fizeram uma análise na literatura para articular uma tipologia inclusiva de desinformação e retornam outras categorias dentro de suas pesquisas, em que algumas se sobrepõem e outras são diferentes do trabalho supracitado. Dentre essas categorias, destacamos duas que mais se relacionam com nosso trabalho: teorias da

conspiração e pseudociência. Não entraremos em discussões sobre diferentes categorias do que são desinformações, apenas desejamos expor como as pesquisas em torno de uma definição consensual sobre o tema ainda são debatíveis e justificando a escolha do trabalho de Wu *et al* (2019) como referência conceitual.

Buscando delimitações sobre estratégias específicas de combate às desinformações de cunho científico que circulam em ambientes virtuais, procuramos compreender como “é ser” alguém dentro de um ambiente virtual com tendências de se propagar desinformação para que, desta compreensão, surjam reflexões pertinentes a nossa área de estudo. Considerando nosso trabalho como um estudo de caso, utilizamos a etnografia para a internet para realizar a pesquisa e colher dados. Na seção seguinte apresentamos as características metodológicas da pesquisa para, após, apresentarmos a descrição etnográfica do tempo em que passamos acompanhando a comunidade escolhida.

1.1 A etnografia para a internet

Antes de nos aprofundarmos na discussão sobre etnografia para a internet, é necessário que entendamos os fundamentos da etnografia. Segundo Uriarte (2012), para os antropólogos a etnografia envolve inúmeros aspectos que a caracterizam dentro de um campo de pensamento e atuação deveras complexos. Apesar de sua complexidade dentro dos estudos antropológicos, a etnografia vem sendo apropriada por diferentes áreas de conhecimento e de investigação. Ainda que de forma não tão complexa como nos estudos inseridos no campo da antropologia, buscamos realizar a apropriação de modo adequado aos estudos na área da educação em ciências.

Angrosino (2009) comenta como a etnografia pode ser realizada em qualquer ambiente coletivo em que pessoas estejam naturalmente interagindo. Assim, o autor descreve a etnografia como o estudo de grupos organizados em sociedades (ou também chamados de comunidades) que compartilham um modo de vida peculiar e este modo de vida é entendido como cultura. “Estudar a cultura envolve um exame dos comportamentos, costumes e crenças aprendidos e compartilhados do grupo” (Idem, p. 16). Desta definição, dois termos necessitam de destaque: sociedade e cultura. Se a etnografia estuda a cultura das sociedades, como podemos entender o que é uma sociedade (ou comunidade)? E cultura?

Apesar de não haver consenso entre os antropólogos sobre como definir uma comunidade, neste trabalho entendemos o conceito de comunidade como “(...) predominantemente uma questão de construção de limites por meio de identidade e sistemas compartilhados de significado” (GUIMARÃES JR, 2005, p. 146, tradução nossa). Deste modo, é a partir das relações sociais e da partilha de significados em comum, firmando-se uma identidade compartilhada por pessoas, que se estrutura uma comunidade.

Entender como e quais são esses significados compartilhados entre os membros de uma sociedade não é uma ciência exata. Geertz (1978, p. 15) defende que a cultura é um conceito:

(...) essencialmente semiótico. Acreditando, como Max Weber, que o homem é um animal amarrado a teias de significados que ele mesmo teceu, assumo a cultura como sendo essas teias e a sua análise; portanto, não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa, à procura do significado.

Assim, o que caracteriza o etnógrafo é a capacidade de ser afetado pelo outro ao tentar compreender essa outra cultura, ao adentrar em uma nova cultura e buscar compreender quais são os significados compartilhados e o que eles significam para aqueles que os compartilham, através da interpretação do próprio etnógrafo.

Uriarte (2012, p. 6) define a etnografia como “(...) um mergulho profundo e prolongado na vida cotidiana desses outros que queremos apreender e compreender”. Em outras palavras, mas com o mesmo sentido, temos a definição de Hine (2000, p. 21, tradução nossa), de que a “etnografia é um modo de ver pelos olhos do participante: uma abordagem que visa um entendimento profundo dos fundamentos culturais de um grupo”. Por participantes a autora se refere aos que participam da comunidade estudada (em outras referências, também é comum a utilização do termo “nativo”).

Angrosino (2009) aponta que, à medida que a etnografia se popularizou por diferentes áreas, ela foi associada a uma variedade de orientações teóricas, de modo que há diversas maneiras de se olhar para uma comunidade e buscar sentido das suas interações. Destacamos nos dois parágrafos a seguir as características das que mais nos alinhamentos teoricamente, relacionando o estudo da subjetividade da explicação dos sujeitos e suas ações, compreendendo quais são estas e o que significam.

Há a preocupação em entender que as relações sociais desenvolvidas ao longo da vida moldam o ser humano, que está em constante adaptação e mudança a variar de acordo com as interações sociais que faz. As pessoas buscam significados dentro das ações sociais de modo a construírem, em conjunto, uma visão da realidade. Deste modo, o que faz ao etnógrafo é tentar descobrir quais são os significados não-ditos na subjetividade das interações entre os membros que descrevem essa visão de realidade.

É necessário que o pesquisador também esteja ciente de suas próprias convicções ao fazer a análise etnográfica, pois ele mesmo é influenciado pelos significados advindos de sua experiência social, uma vez que também faz parte de uma sociedade que expressa significados e absorve essas manifestações. Deste modo, é importante ter consciência de que não existe uma única maneira correta de interpretar os dados etnográficos daquilo que estuda, uma vez que a maneira como esta interpretação será feita depende do olhar do pesquisador e de como ele entende a sociedade.

Em síntese, podemos dizer que a etnografia busca compreender como os nativos convivem com suas redes de significados e quais são os padrões que os identificam, ao que reserva ao etnógrafo, ao ir a campo fazer pesquisa, o objetivo de interpretar o que pensam os nativos dessa cultura. Buscamos o foco nas interações (virtuais) dos sujeitos e como a identidade em comum entre os membros da comunidade é formada, e refletida, através dela.

No entanto, convém destacar que sabemos que aquilo que o pesquisador pensa que o nativo pensa, não é o que o nativo pensa, uma vez que:

(...) os textos antropológicos são eles mesmos interpretações e, na verdade, de segunda e terceira mão. (Por definição, somente um “nativo” faz a interpretação em primeira mão: é a *sua* cultura.) Trata-se, portanto, de ficções; ficções no sentido de que são “algo construído”, “algo modelado” - o sentido original de *fictio* - não que sejam falsas, não-factuais ou apenas experimentos do pensamento. (GEERTZ, 1978, p. 25-26).

Como aponta Geertz, não é pelo texto etnográfico ser uma ficção, uma interpretação de segunda mão, que ele deixa de ser válido. Essas interpretações são baseadas em uma pesquisa organizada, uma observação sistemática e um contato prolongado com os membros da cultura. Deste modo, destacamos mais uma vez a importância do etnógrafo saber de seus próprios preconceitos e convicções no

momento de sua análise e interpretação do outro, pois é necessário ter a ciência de que seus próprios ideais podem influenciar essas interpretações de segunda mão.

Como pesquisadora, devo ter a consciência de qual é a minha visão de mundo e que, muito provavelmente, irei colocar juízo de valor ao analisar as interações construídas. Não há como ser neutra na construção desta pesquisa, pois as análises serão escritas com minhas palavras e minha ideologia estará, de certo modo, revestindo as interpretações e, por consequência, a escrita. No entanto, é no pensar sobre mim e quem eu sou que posso ter ciência de como as minhas características podem influenciar minhas análises e com isso, quase paradoxalmente, realizar uma análise mais coerente e adequada aos critérios de um fazer científico.

Em termos práticos, para a realização de uma pesquisa etnográfica, é preciso uma composição de fases bem estabelecidas que, como diz Uriarte (2012), são: o mergulho na teoria; o tempo vivendo entre os nativos; a escrita.

A primeira etapa, o mergulho na teoria, é o momento em que o pesquisador busca fortalecer sua base teórica através de leituras de referenciais que se articulam com a sua pesquisa, buscando também informações e interpretação do que já se sabe sobre a população que será estudada. Estes referenciais estão presentes em seções dos artigos publicados e/ou escritos.

O “tempo vivendo entre os nativos” é o chamado trabalho de campo, em que o pesquisador se desloca para passar um período significativo entre os membros da comunidade que deseja estudar. Uriarte (2012) descreve como são dois os momentos do trabalho de campo. No primeiro momento, o pesquisador observa e registra tudo que estiver em seu alcance, em uma descrição densa de sua experiência, coletando fatos (que não são os dados - são informações) que se transformarão em dados em um momento posterior (no momento reflexivo da pesquisa). Os fatos coletados podem ser através de uma observação sistemática da interação entre os membros, entrevistas com os participantes da comunidade - no que Uriarte (2012) descreve como dar a voz ao outro de maneira dialógica - ou análises de documentos.

Para manter a organização da pesquisa e do que se está coletando, é essencial manter um diário de campo. Fragoso, Recuero e Amaral (2011) sintetizam os principais protocolos que o pesquisador deve seguir para manter um bom diário de campo, que consiste em anotações do etnógrafo sobre as impressões de sua pesquisa durante o convívio com os nativos. Essas anotações, essenciais para organizar e não perder os dados da pesquisa, preferencialmente devem conter os

apontamentos subjetivos do pesquisador, os dados empíricos e contextualizar quem são os informantes e como as informações foram coletadas.

O segundo momento é o momento da “sacada”, que vem após a confusão da grande quantidade de anotações que o pesquisador fez e que ainda não sabe como elas são significativas. Este é o momento reflexivo em que, após um certo tempo de pesquisa, o pesquisador enxerga uma certa ordem no que vem acompanhando. Por este motivo é necessário que a pesquisa não aconteça em poucos dias, e sim que seja uma imersão prolongada na vida do outro. “A ‘sacada’ advém do tempo em campo, pois só o tempo é capaz de provocar um duplo processo no pesquisador: por um lado, conseguir relativizar sua sociedade e, por outro, conseguir perceber a coerência da cultura do outro” (URIARTE, 2012, p. 6).

Após o pesquisador ter encontrado essa certa ordem, inicia-se o processo de escrita destes dados para que outras pessoas, que não tiveram a experiência de “estar lá”, também possam ler a respeito desta cultura. Para Uriarte (2012, p. 7), esta é a fase mais difícil da pesquisa, “(...) pois como converter tantos dados num texto?”. Naturalmente, não há uma única maneira e nem uma regra que force o pesquisador a estruturar seu texto de um certo modo. Para a autora, os etnógrafos são autores criativos que montam quebra-cabeças (a ordem proposta) através de um exercício autoral, criando textos antropológicos que devem ser honestos para mostrar tanto as “peças soltas” (a descrição densa) quanto as “peças montadas” (a interpretação proposta).

Apesar de termos descrito aqui os fundamentos e as etapas metodológicas de uma pesquisa etnográfica, Hine (2000) comenta como a prática etnográfica enfrenta desafios para ser aceita como válida pelas chamadas ciências duras, justamente por, como descrevemos, não ser um método que possui uma fórmula pronta para ser seguida. No entanto, a autora rebate essa crítica argumentando que é justamente por não se sustentar em hipóteses *a priori* que a etnografia se faz tão forte, pois assim é capaz de se adaptar e encarar a complexidade da vida social. Para Hine, a etnografia é capaz de fornecer uma visão holística de conceitos multifacetados e complexos, como a cultura de uma comunidade, por permitir descrever de maneira profunda as interpretações de como as pessoas organizam suas vidas e interpretam o mundo.

A etnografia não se sustenta em hipóteses *a priori* porque “por definição, a realidade superará sempre a teoria. Em outras palavras, o campo sempre irá

surpreender o pesquisador" (URIARTE, 2012, p. 2). Ou seja, por mais que o pesquisador tenha uma bagagem teórica que estrutura a sua base de conhecimento, não é possível prever o comportamento dos membros da comunidade. É preciso realizar a experiência do contato com os nativos e, ao longo da pesquisa, adaptar sua pesquisa de acordo com o rumo que achar mais adequado. O interesse nas experiências e nas interações em seus contextos naturais são características da pesquisa qualitativa, que "(...) se abstém de estabelecer um conceito bem definido daquilo que se estuda e de formular hipóteses no início para depois testá-las. Em vez disso, os conceitos (...) são desenvolvidos e refinados no processo de pesquisa" (ANGROSINO, 2009, p. 9).

Ao longo desta seção, utilizamos até então referenciais teóricos que descrevem a etnografia pensando em um contexto físico, um local no espaço no qual o etnógrafo se desloca para visitar e realizar sua pesquisa. Podemos perceber que muito do que aqui foi descrito pode ser transposto para uma pesquisa em um ambiente virtual. A etnografia para a internet continua sendo o estudo da cultura de uma comunidade e a interpretação dos significados compartilhados que constroem uma identidade coletiva, apenas modificamos essa comunidade para uma virtual. Ao entender que as comunidades não são limitadas fisicamente pelo espaço que ocupam, mas sim pelos significados que compartilham, é possível entender como transpor a etnografia para o ambiente virtual.

Fragoso, Recuero e Amaral (2011, p. 169) listam alguns exemplos de objetos de comunicação digitais nos quais a etnografia para a internet pode ser utilizada como abordagem metodológica. São eles "(...) sites de redes sociais, comunidades virtuais, movimentos sociais nas redes telemáticas, apropriações de tecnologias por diferentes grupos de indivíduos, culturas e subculturas, bibliotecas digitais, ciberjornalismo, entre muitos outros".

É necessário ressaltar as implicações da diferença de um lugar físico para um virtual. A nossa definição de comunidade se mantém tal como a descrevemos no início da seção, mas a interação pesquisador-nativo é modificada, uma vez que o "cara a cara" e o deslocamento físico do pesquisador não acontecem em uma pesquisa de comunicação mediada por computadores. Como pontua Mercado (2012):

Vários estudos têm utilizado o método etnográfico como estratégia de pesquisa para estudar temas como a identidade e a sociabilidade online no estabelecimento de categorias on-line, regras de comportamento, resolução de conflitos, sentimento de

pertença ao grupo, adaptando a observação participante e a realização da entrevista. (2012, p. 169).

É preciso, então, sinalizar quais são as adaptações necessárias para a realização de uma etnografia para a internet.

Em uma pesquisa etnográfica “tradicional”, o pesquisador convive fisicamente em conjunto com os nativos da comunidade e, por questões éticas, é sempre aconselhável que o pesquisador anuncie para a comunidade que está realizando uma pesquisa sobre sua cultura. Dessa forma, a sua presença é claramente notada pelos outros, seja por meio das entrevistas que realiza com os interlocutores ou apenas por estar no mesmo ambiente. É impossível que a presença do pesquisador não cause interferência na pesquisa, uma vez que “até mesmo a observação aparentemente mais discreta pode ter inesperados ‘interferências de observador’ - a tendência das pessoas de mudar seu comportamento porque sabem que estão sendo observadas” (ANGROSINO, 2012, p. 82).

Quando se está lidando com uma comunidade virtual, é preciso igualmente tomar cuidado com as implicações éticas, pois, como comenta Hine (2000), as interações on-line são suficientemente reais para os participantes das comunidades, de modo que eles possam sentir que tiveram sua privacidade violada. De acordo com Angrosino (2009), Hine (2000), Mercado (2012) e Polivanov (2013), que abordam em seus trabalhos os limites éticos de pesquisas etnográficas virtuais, entendemos que há uma discussão em aberto sobre como trabalhar essa questão com os dados coletados nestes ambientes e trazemos, a seguir, uma discussão sobre a preocupação ética com base nesses autores.

A primeira preocupação do pesquisador é definir qual será o local de sua pesquisa, se ele trabalhará com dados de acesso público ou em comunidades fechadas em que a presença de participantes deve ser autorizada pelos membros. Caso a escolha seja por uma comunidade de acesso limitado, em que o pesquisador não teria acesso caso não pedisse para participar, por uma questão ética é aconselhável que informe aos participantes que é um pesquisador realizando uma etnografia sobre essa cultura. O pesquisador deve também avisar aos membros em todos os momentos que estiver on-line observando as interações e é aconselhável que, após a pesquisa, o etnógrafo compartilhe com essa comunidade o resultado final de seu trabalho.

Sobre o grau de participação do pesquisador, ele pode ser um observador silencioso (*lurker*), que apenas observa sem interagir, ou um pesquisador *insider*, que interage com os participantes, conversa e realiza entrevistas. Essas entrevistas podem acontecer por chamada de voz, de vídeo ou por texto, e devem contar com a permissão do interlocutor entrevistado para a publicação desses dados. É comum que os nomes dos participantes sejam trocados ou omitidos, no entanto isso pode variar de acordo com o consentimento que o interlocutor forneceu ao pesquisador.

Quando a comunidade se localiza num local que pode ser considerado de acesso público, ou seja, que não é necessária uma aprovação prévia de algum membro dessa comunidade para ler, postar ou participar desse ambiente, a preocupação ética ainda existe e deve-se tomar as devidas precauções para que os participantes não se sintam expostos. No entanto, dependendo da natureza da pesquisa e do ambiente virtual, pode ser inviável avisar todos os participantes que o pesquisador está realizando uma etnografia com o que observa nesse ambiente. Desse modo, em se tratando de ambientes públicos, costuma-se ser aceitável apresentar os dados coletados nesses ambientes sem esbarrar em problemas éticos (comumente de modo a não publicar informações que possam identificar o participante).

Em nossa pesquisa, como mencionamos no começo do capítulo, objetivamos analisar as interações no Twitter de uma comunidade de usuários alinhados ao bolsonarismo. Os participantes estipulados são figuras públicas, como políticos e influenciadores digitais com dezenas de milhares de seguidores, e pessoas comuns, que não possuem visibilidade. Para isso, os passos da pesquisa foram, inicialmente, criar um novo perfil na rede social para não usar um perfil pessoal que poderia influenciar as recomendações algorítmicas da rede. Em seguida, seguir as contas dos membros do governo e políticos aliados, como o presidente e seus filhos.

A partir de então, a pesquisa segue um rumo que não se pode prever, pois os membros que forem seguidos por nosso perfil foram escolhidos por dois motivos: *snowballing* por recomendação algorítmica; escolha pessoal por amostragem teórica. As interações analisadas se deram a partir de *tweets* que possuíam alguma relação com acontecimentos ou conceitos científicos e como os participantes respondiam a eles. Estes foram os fatos analisados para buscar padrões de significados compartilhados da comunidade, em que anotamos as impressões em um diário de campo

Sobre os perfis a serem seguidos, trazemos a discussão de Howard (2002) que sintetiza que, como a etnografia é a descrição sistemática do comportamento e organização social de uma cultura baseada em observação de primeira mão, geralmente começa-se com a busca por sujeitos e situações para se estudar em uma combinação de variações, podendo envolver técnicas de *snowballing* e amostragem teórica.

O *snowballing* é um dos principais métodos em pesquisas qualitativas, em que o pesquisador começa com um pequeno número de contatos iniciais (sementes), que se adequam ao critério inicial e são convidados a participar da pesquisa e, se aceitarem, é pedido para que recomendem outras pessoas que também podem se adequar aos critérios (PARKER, SCOTT, GEDDES, 2019). Em nossa pesquisa, adequamos este método e não informamos ou convidamos os usuários a participar da pesquisa, pois os dados coletados são considerados públicos. Iremos retornar a esta discussão. Já a amostragem teórica permite que os sujeitos sejam selecionados por se encaixarem na categoria do modelo procurado (HOWARD, 2002).

Uma crítica comum na amostragem por *snowballing* é que as amostras de populações são enviesadas, uma vez que dependem de uma amostra inicial e das recomendações que se seguem a partir delas (HOWARD, 2002; PARKER, SCOTT, GEDDES, 2019). Em nossa pesquisa, usamos como sementes Jair Bolsonaro e seus três filhos em carreira política, Carlos, Eduardo e Flávio Bolsonaro. Dentro de nosso contexto, foi necessário adaptar o método da pesquisa e, para isso, nosso *snowballing* seguiu um rumo de recomendação algorítmica, junto com um controle de usuários com base em uma amostragem teórica.

A partir do que o próprio Twitter recomendou de usuários que seriam semelhantes a estas contas iniciais, começamos a segui-las. Isto com certeza enviesou nossa rede de usuários seguidos, mas para nossa pesquisa não é um ponto negativo, uma vez que buscamos propositalmente encontrar usuários apoiadores do governo Bolsonaro que se comportem de modo parecido para analisá-los como comunidade.

Além disso, dentro de um ambiente virtual, o pesquisador possui um certo controle sobre o viés da amostra. Enquanto o *snowballing* tradicional não permite que o pesquisador direcione para onde vai o crescimento da amostra, na análise com as redes sociais é possível identificar quais sujeitos são os mais significativos na rede, ao mesmo tempo que é possível ilustrar as relações entre outros membros do grupo

com o resto da comunidade, permitindo um controle mais rigoroso de amostragem (HOWARD, 2002). Assim, em conjunto com uma amostragem teórica, foi possível, durante o acompanhamento sistemático da comunidade, notar usuários que frequentemente apareciam na *timeline* através de menções e/ou *retweets*. Se estes usuários se encaixavam dentro do viés que buscamos, por decisão nossa, como pesquisadores, esses foram também seguidos, nos permitindo um certo controle sobre o aumento da população da amostra. Destas novas contas seguidas, por sua vez, havia uma nova recomendação algorítmica do Twitter, alimentando um ciclo.

Parker, Scott e Geddes (2019) também mencionam que uma das críticas comuns a esse método de pesquisa, *snowballing*, é a ausência de uma validação externa sobre a seleção dos membros da pesquisa. Concordamos que de fato não há como obter uma validação externa sobre os usuários seguidos formarem ou não uma comunidade de apoiadores de Bolsonaro. Esta validação vem de nós, como pesquisadores, através da observação, análise e reflexões sistemáticas e constantes sobre os usuários, ações típicas da pesquisa etnográfica.

Para essa pesquisa, não envolvemos usuários que usam o Twitter com uma conta fechada, ou seja, em que é necessário pedir permissão para seguir e ter acesso ao que o perfil posta. Desse modo, as informações coletadas são consideradas públicas, pois qualquer pessoa com o link para o *tweet* pode visualizar essa informação, mesmo se quem acessar não possuir um perfil no Twitter.

Como não temos o objetivo de entrevistar nenhum dos participantes, consideramos que nossa pesquisa se encaixa no grau de participação denominado *lurker*. E, por analisarmos interações de acesso público, não iremos informar aos participantes sobre a realização da pesquisa. Estamos, também, cientes e seguindo as recomendações da Resolução nº 510 de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais que envolvem a utilização de dados obtidos diretamente com participantes ou informantes. De acordo com essa resolução:

Parágrafo único. Não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP:

(...) II – pesquisa que utilize informações de acesso público, nos termos da Lei no 12.527, de 18 de novembro de 2011;

(...) Art. 2º Para os fins desta Resolução, adotam-se os seguintes termos e definições:

(...) VI – informações de acesso público: dados que podem ser utilizados na produção de pesquisa e na transmissão de

conhecimento e que se encontram disponíveis sem restrição ao acesso dos pesquisadores e dos cidadãos em geral, não estando sujeitos a limitações relacionadas à privacidade, à segurança ou ao controle de acesso. Essas informações podem estar processadas, ou não, e contidas em qualquer meio, suporte e formato produzido ou gerido por órgãos públicos ou privados;

No entanto, por uma preocupação ética, escolhemos retirar as informações sobre o nome de usuário de perfis que eventualmente podem ser utilizados de exemplo quando o usuário não for uma pessoa pública ou um influenciador digital. Entendemos os influenciadores como usuários de grande visibilidade que conseguem direcionar discussões e influenciar outros usuários a ter um mesmo posicionamento (RECUERO, SOARES, 2021).

Com relação aos influenciadores digitais ou usuários comuns, pela possibilidade do perfil não ser de uma pessoa conhecida, tomamos os devidos cuidados para não seguir contas *bot*, ou seja, contas automatizadas, analisando os *tweets* da conta. Sabemos que contas *bot* possuem o potencial de aumentar o fluxo de propagação de temas e inflar determinados discursos, sendo frequentemente utilizadas para propagar desinformações específicas (MARLOW, MILLER, ROBERTS 2021; RECUERO, SOARES, 2021) e, de fato, tais perfis apareceram com certa frequência nas interações. No entanto, nosso interesse reside nas interações entre usuários que não se configuram como *bot*.

Outra adequação da etnografia para a internet que deve ser levada em consideração é discutida por Hine (2000) e envolve o fato de as interações serem mediadas por um computador e não cara a cara. A autora debate sobre o porquê da importância da interação presencial na pesquisa etnográfica e como, entendendo os seus preceitos, podemos explorar as potencialidades para recontextualizar a etnografia para incorporar a interação mediada em seus próprios termos. A seguir, com base na autora, descrevemos essas potencialidades.

A importância da viagem, do deslocamento físico para outra comunidade e a interação pessoal cara a cara com os nativos dessa comunidade se estabeleceu como importante na etnografia porque fornece uma autoridade para o pesquisador de que sua pesquisa é baseada em uma experiência real e, com isso, encoraja os leitores a aceitarem a autenticidade da pesquisa. No entanto, “se a viagem física aconteceu ou não, a relação entre etnógrafo, leitor e sujeitos estudados continua inscrita no texto etnográfico” (Idem, p. 46, tradução nossa). Por mais que a pesquisa etnográfica virtual

não envolva um deslocamento físico do etnógrafo, o pesquisador igualmente “foi” onde o leitor não foi.

Esse “ir”, por mais que não envolva a viagem, descreve uma experiência do pesquisador que o leitor dificilmente teve. Por mais que o leitor também possa visitar esses locais virtuais, as observações sistemáticas, as constantes reflexões sobre os comportamentos dos sujeitos da comunidade e, quando realizadas, as entrevistas e negociações de acesso que o pesquisador fez com os membros da comunidade descrevem uma experiência do etnógrafo que difere da experiência do leitor. E que também difere das experiências dos próprios sujeitos pertencentes à cultura estudada, uma vez que estes não compartilham da visão analítica do etnógrafo.

Além do deslocamento da viagem, outra crítica recorrente à etnografia para a internet é sobre a falta de interação cara a cara, pois, como apontam alguns autores, sem essa o etnógrafo não pode confirmar a autenticidade dos detalhes que o informante conta a respeito de si mesmo. No entanto, esse problema pressupõe que existe uma única maneira de alguém ser, de que há uma unicidade de identidade e que ela está ligada a um corpo físico.

Também abordando essa questão, encontramos no trabalho de Guimarães Jr. (2005) a discussão sobre as diferentes *personas* que os interlocutores podem ter em diferentes ambientes (virtuais ou não), uma vez que os atores performam diferentes papéis em consistência com a dinâmica do ambiente social em que se encontram. Como comenta o autor, devemos abandonar a busca por tentar encontrar uma “verdade” por trás das máscaras sociais, pois assim perderíamos a riqueza intrínseca que, através das experiências de socialização do sujeito, essas máscaras podem mostrar sobre a dinâmica social da cultura da qual estuda o pesquisador.

“Seja para criar um personagem distante da sua própria ‘realidade’ ou para ser ‘sincero’ o indivíduo deve se comportar de acordo com a estrutura dos significados do ambiente, revelando desta forma a cultura do grupo” (Idem, p. 153, tradução nossa). Ou seja, por mais que não tenhamos um contato cara a cara com os locutores da cultura estudada, essa questão não é um problema que minimize a autenticidade da etnografia para a internet como etnografia. É indiferente se a pessoa, ao fazer parte da comunidade virtual, reproduz ou não uma personalidade que é igual à sua no ambiente *off-line*, porque o importante é que, para a pessoa ser aceita dentro daquela comunidade, ela performa uma visão que acredita ser condizente com a cultura

daquela sociedade. Desse modo, analisar o comportamento *on-line* dos membros nos fornecerá, igualmente, dados para entender essa cultura específica.

Por fim, “uma busca por um conhecimento verdadeiramente autêntico sobre pessoas ou fenômenos está fadada a ser definitivamente insolúvel.” (HINE, 2000, p. 49, tradução nossa). O comportamento é autêntico e verdadeiro durante a interação entre os membros da comunidade e este deve ser o foco, e não uma busca por uma verdade imutável e única sobre quem são os sujeitos, pois é através dessa interação que a identidade compartilhada se forma e as performances dentro dessa interação revelam, ao etnógrafo, as características e os significados compartilhados dessa cultura.

Com essas reflexões, ao estudar os atores de nossa pesquisa, não há grande diferença e nem necessidade de separar ou excluir os perfis que não mostram a “pessoa real” que está por trás do avatar. Nosso foco está nas interações que os sujeitos fazem e como podemos identificar os significados compartilhados através da reflexão da subjetividade dos comportamentos.

Por fim, abordamos a questão de quanto tempo ficar em campo. Como aponta Guimarães Jr. (2005), é comum nas pesquisas etnográficas um tempo mínimo de um ano. No entanto, como esclarece o autor, “as coisas não necessariamente acontecem em ciclos anuais no ciberespaço” (p. 152, tradução nossa), de modo a depender da sensibilidade do pesquisador escolher a hora de parar. Assim, estabelecemos uma meta inicial de um ano de pesquisa em campo. No entanto este tempo foi menor porque decidimos já ter dados suficientes com oito meses de acompanhamento.

1.2 Descrição etnográfica

No dia 29 de dezembro de 2020, foi criado um perfil exclusivo para o acompanhamento etnográfico de uma comunidade alinhada ao bolsonarismo na rede Twitter. O perfil é @TarsoBolio, cuja biografia é uma bandeira do Brasil e a foto de perfil é do ator Nick Offerman em seu papel de Ron Swanson na série televisiva *Parks and Recreation*.

A primeira ação como Tarso foi seguir o presidente Bolsonaro. Ao fazer isso, o Twitter indicou nove outros perfis semelhantes para seguir, “um conjunto de contas que funcionam bem com Jair. M. Bolsonaro” sinalizou o Twitter. Todo o

conjunto foi seguido e depois procuramos seus filhos, Carlos, Eduardo e Flávio, para seguir. O Twitter sugeriu outras contas para seguir, e novamente todas foram seguidas. No final deste primeiro dia, Tarso estava seguindo 32 contas diferentes, entre políticos e influenciadores.

Como políticos, alguns exemplos incluem o vice-presidente Mourão, a deputada federal Bia Kicis, a deputada federal Carla Zambelli, o General Heleno, o ministro das Relações Exteriores Ernesto Araújo e alguns outros deputados federais (os cargos das pessoas mencionadas são referentes ao cargo ocupado quando a pesquisa foi realizada). Entre as contas de influenciadores, algumas eram conhecidas já fora do Twitter, como o Olavo de Carvalho e Rodrigo Constantino. Ao final da pesquisa, o perfil de Tarso estava seguindo 150 contas diferentes, e sendo seguido de volta por 12 delas.

A lista com os usuários que estavam sendo seguidos é uma informação pública e pode ser vista no endereço <https://twitter.com/TarsoBolio/following>. Algumas contas foram desativadas por ação judicial ao longo do tempo de nosso acompanhamento, como o perfil do colunista Allan dos Santos, que no momento de escrita deste texto se encontra foragido do Brasil, por exemplo.

Uma das características do Twitter é a possibilidade de se ter acesso a *tweets* de usuários que não seguimos, mas que respondem a algum *tweet* de alguém que seguimos, ou que aparecem na forma de *retweet* em nossa página inicial. Deste modo, por mais que oficialmente estávamos seguindo apenas 150 contas, tivemos acesso a incontáveis outros perfis que são impossíveis de nomear.

A rotina de pesquisa envolveu entrar no perfil @TarsoBolio e acompanhar as interações entre os atores da rede por cerca de uma hora, de quatro a sete vezes por semana, até a última semana de agosto de 2021. O motivo pelo qual nosso acompanhamento sistemático foi até o fim de agosto aconteceu por dois motivos. Primeiro que julgamos já ter dados suficientes para uma análise profunda das interações entre os membros. Segundo que eu, como professora, precisei voltar a dar aulas de modo presencial (estávamos em pandemia) na escola, o que inviabilizou uma coleta densa de dados devido ao meu tempo disponível em frente ao computador que foi diminuído.

A dinâmica de nossa pesquisa envolvia acompanhar os *tweets* que apareciam em nossa página inicial e, eventualmente, por uma escolha crítica, olhávamos quais eram as respostas de outros usuários (que não necessariamente

seguíamos) a tal *tweet*. Destas interações, as que achávamos que seriam relevantes para a pesquisa eram salvas em um diário de campo. Para o diário de campo, criamos um documento no Google Drive, com os *tweets* salvos, junto com comentários contextualizando quais são as notícias principais do dia e as impressões sobre o *tweet*, explicando o porquê de salvá-lo.

Ao final, o arquivo com *tweets* salvos e nossos comentários possui 322 páginas. No início, era apenas salvo o *link* do *tweet* com comentários a respeito. No entanto, após alguns meses de acompanhamento, percebemos que às vezes os usuários apagavam o *tweet* e perdíamos essa informação. Então, a partir de 07 de março de 2021, começamos a salvar *prints* da parte da tela contendo o *tweet* a ser salvo.

Entre as centenas de interações salvas, muitas não se relacionam, necessariamente, a conhecimentos científicos. Mas a análise está justamente no olhar em conjunto das interações em que, através da reflexão, esperamos por encontrar padrões que indicam as concepções compartilhadas pela comunidade.

Através do acompanhamento sistemático da comunidade, foi possível perceber que certos usuários apareciam com frequência em nossa página principal, através de *retweets* ou respostas a outros *tweets*. Ao perceber esta alta frequência em nosso perfil, escolhíamos por seguir o usuário. Eventualmente também foram aceitas para seguir contatos que foram sugestões algorítmicas do Twitter com base no próprio perfil de Tarso. Em nenhum momento foi buscada uma conta específica para seguir, além das quatro iniciais (Jair Bolsonaro e seus filhos Carlos, Eduardo e Flávio). Tentamos deixar com que as recomendações e as escolhas sobre quem seguir seguissem um rumo orgânico, pelo menos o mais orgânico que foi possível dentro de nossos parâmetros. A intenção foi simular, o mais próximo possível, um caminho de alguém que entrou no Twitter e conhecia apenas a família Bolsonaro para seguir.

Para descrever nossas impressões sobre a comunidade analisada, separamos duas seções, em que na primeira discorremos sobre descrições gerais e na segunda tecemos comentários sobre características mais específicas. As descrições gerais foram inicialmente descritas com base nas lembranças ao pensar na experiência de acompanhamento como um todo e complementadas após a releitura do diário de campo. As específicas foram estipuladas após releituras do diário de campo e reflexões pertinentes ao que foi (re)encontrado levando em consideração o foco da pesquisa, envolvendo concepções sobre ciência, mídia e desinformação.

1.2.1 Descrições gerais

Neste momento, tomo a liberdade de escrever estas percepções em primeira pessoa para aproximar o leitor a experiência etnográfica aqui conduzida. Um dos primeiros pontos a me surpreender foi a quantidade de usuários que frequentemente possuíam mais do que 100 mil seguidores e que eu desconhecia a existência. Me considero uma usuária ativa dessa rede, então foi uma surpresa descobrir todos esses influenciadores que movimentam debates que eu não tinha a ciência que sequer existiam. Foi uma boa maneira de me lembrar que eu também estou sujeita às limitações algorítmicas.

Por eu também ser, pessoalmente, uma usuária, muitas vezes quando eu mudava a conta para acompanhar o perfil de Tarso me sentia olhando por duas realidades diferentes. Ao acompanhar as interações como Tarso, parecia que me transportava para outro Brasil, em que nosso país prosperava como nunca, onde casos de corrupção não existiam mais e a economia nunca esteve tão bem. Logo nas primeiras semanas, pude perceber que o assunto política nunca deixa de estar em voga e permeia qualquer outro tópico. A crítica à esquerda, ao comunismo e, dado o contexto da pandemia, à China também são frequentes e a defesa das ações do governo Bolsonaro são constantes.

Esta impressão de que havia entrado em outra realidade era forte quando, por exemplo, aconteciam manifestações a favor do presidente e a pauta do dia era a manifestação. A comunidade se enchia de postagens de fotos e vídeos de pessoas nas manifestações, como podemos ver em alguns exemplos das figuras 1 e 2, fomentando a impressão de que muitas pessoas estavam nesses lugares e, como apenas postagens de apoiadores apareciam, cria-se esse imaginário de que toda a população é a favor do presidente, porque “todo mundo” está falando sobre isso. De fato, as manifestações levaram milhares de pessoas às ruas, mas a dimensão de seus tamanhos que se cria dentro da comunidade é exagerada.

Outro exemplo se relaciona com o acontecimento do dia 29/04/21, quando o Brasil bateu a marca de 400 mil mortos pela Covid-19 e o assunto virou pauta nos principais jornais e entrou nos *Trending Topics* do Twitter. No entanto, pelo que eu acompanhei dentre esses usuários, não foi um assunto mencionado entre eles. Em um primeiro momento, pensei na possibilidade de que a ausência de comentários a respeito teria relação com uma ausência da presença na rede e que, quando

entrassem em suas contas, iram tecer comentários a respeito. Mas como podemos ver na figura 3, Eduardo Bolsonaro estava ativo nas redes sociais no dia e postou uma foto em um bar de São Paulo, supostamente para debater sobre os malefícios do *lockdown*.

Figura 1: *tweet* sobre manifestações



Figura 2: *tweet* sobre manifestações



Fonte: retirado de twitter.com

Fonte: retirado de twitter.com

Figura 3: *tweet* de Eduardo Bolsonaro mostrando que estava ativo no Twitter no dia que Brasil atingiu 400 mil mortos por Covid-19



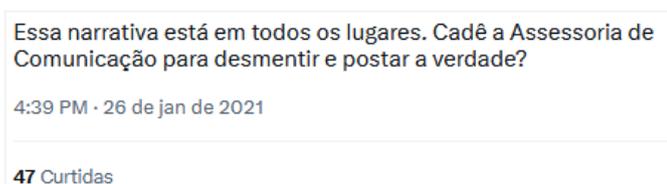
Fonte: retirado de twitter.com

Ao estar imersa dentro das postagens dessa comunidade, pelo fato do recorde de mortes não ser um assunto comentado, senti como se estivesse em um país em que não há uma pandemia causando milhares de mortes na população. Houve uma minimização da importância do acontecimento, uma vez que não há ninguém comentando sobre ele, então o caso não parece ser tão sério assim.

Essa minimização da importância de acontecimentos é vista também em outros contextos, quando, por exemplo, no final de janeiro saíram reportagens sobre os gastos do governo federal no último ano e os gastos com alimentos como leite condensado e chiclete somaram milhões de reais.

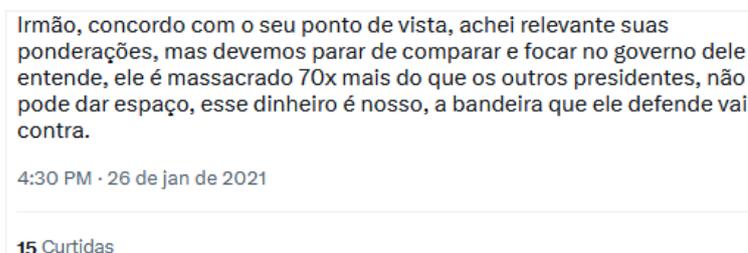
No entanto, essa situação foi diferente no sentido de repercussão, uma vez que foi um assunto muito comentado. Dentro dos comentários, houve duas posturas, uma de defesa do governo, em que usuários pediam calma e esperavam por uma manifestação oficial de Bolsonaro sobre os gastos para desmentir essa suposta narrativa, outra de questionamento crítico. Muitos usuários defensores do governo não gostaram desses valores e disseram que isso ia contra a pauta de governo que Bolsonaro defendia. Podemos ver essas diferentes posturas nas figuras 4 e 5, em que a figura 4 representa a primeira e a figura 5 a segunda postura mencionada.

Figura 4: *tweet* com discurso de defesa do governo



Fonte: retirado de twitter.com

Figura 5: *tweet* com discurso de questionamento ao governo



Fonte: retirado de twitter.com

Para contornar essa situação, a movimentação percebida foi a de tornar isso uma piada. Vemos na figura 6 *tweets* do músico Roger, da banda Ultraje a Rigor e famoso defensor de Bolsonaro, usando a compra de 15 milhões de reais em leite condensado em piadas com as forças armadas. Nos dias seguintes, essa movimentação continuou e culminou em uma *hashtag* #JairCondensadoAte2026 que

os usuários utilizavam para minimizar a compra dos milhões de reais em leite condensado e rir da situação. Desse modo, enquanto a “esquerda” estava indignada, eles retiraram a seriedade da situação e, os apoiadores, ao invés de ficarem revoltados, começaram a dar risada. Tanto é que, alguns dias depois, durante uma das *lives* de Bolsonaro, ele colocou latas de leite condensado em cima da mesa, como pode ser visto na figura 7, reforçando essa “piada interna” entre seus apoiadores, o que também reforça os laços de afetos entre eles.

Isto também é uma minimização da importância de um acontecimento. A partir do momento que a situação provoca risos e não revolta, ela deixa de ser importante. Ao refletir sobre o assunto, podemos considerar que tanto quando se tira a seriedade da situação como discutimos nas figuras 6 e 7, quanto a omissão sobre fatos importantes relatada na figura 4, se trata de movimentos de negação da realidade.

Figura 6: tweets ironizando a compra de leite condensado pelo governo federal



Fonte: retirado de twitter.com

Figura 7: *tweet* com imagem da *live* de Bolsonaro ironizando a compra de leite condensado



Fonte: retirado de twitter.com

A forma como a comunicação é feita, ressaltando certos acontecimentos, dando uma nova roupagem para suas importâncias, ou ignorando suas existências, influencia a forma como as pessoas reagem e interpretam sobre as consequências e influências que esses acontecimentos possuem no debate público. Cohen (2001) caracteriza esse tipo de negacionismo como implicatório, no qual o fato não é negado, mas as implicações morais, psicológicas ou políticas dos acontecimentos são minimizadas como uma tentativa política de evitar uma cobrança sobre as consequências dos fatos.

Com relação ao termo negacionismo, há uma percepção compartilhada de que eles são considerados negacionistas pelo outro lado da guerra ideológica da qual acreditam estarem lutando. No entanto, ser considerado negacionista é um motivo de orgulho, pois mostra que são pessoas que não se adequam a um sistema de opressão e controle. Podemos ver na figura 8 a valorização por um comentarista da Jovem Pan dos “negacionistas” trabalhadores que não estão em casa e foram trabalhar presencialmente e na figura 9 a interação entre um deputado estadual e seu seguidor de que “negacionista” é a pessoa que se libertou do politicamente correto, pensa por si mesma, não acredita na “mídia tradicional” e que tal termo virou medalha de honra ao mérito.

Figura 8: *tweet* de comentarista valorizando os trabalhadores considerados negacionistas porque saíram de casa para trabalhar



Fonte: retirado de twitter.com

Figura 9: *tweet* com uma interação que mostra a valorização de ser chamado de negacionista



Fonte: retirado de twitter.com

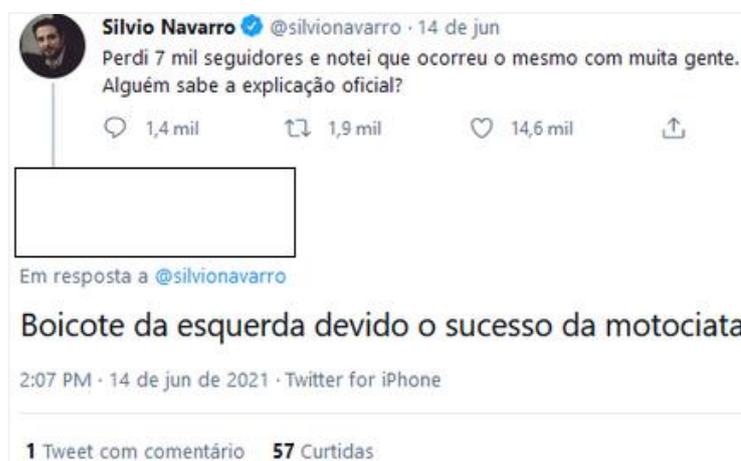
É possível perceber que há esse sentimento de que estão em uma guerra ideológica constante contra o sistema, dominado por uma esquerda de poder mundial que controla a mídia e as empresas de *big tech*, como as redes sociais. Por estarem em uma batalha contra os poderosos, acreditam estarem sendo silenciados por aqueles detentores do poder e a prova disso seriam as constantes perdas de seguidores em seus perfis. Vemos nas figuras 10, 11 e 12 exemplos de pessoas influentes na comunidade reclamando sobre a queda em seus números de seguidores.

Figura 10: *tweet* de Eduardo Bolsonaro sobre a diminuição de número de seus seguidores



Fonte: retirado de twitter.com

Figura 11: *tweet* do editor executivo da Revista Oeste relatando perda de seguidores e seguidor informando que é um boicote devido ao sucesso da motociata do presidente



Fonte: retirado de twitter.com

Figura 12: *tweet* de influenciador relatando perda de seguidores e seguidor respondendo que é um silenciamento dos conservadores



Fonte: retirado de twitter.com

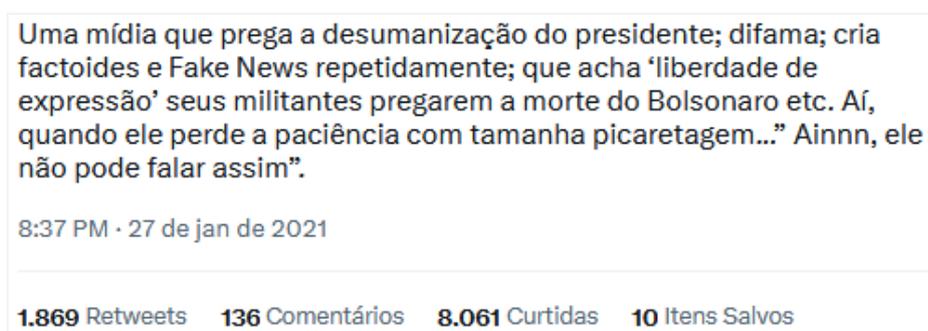
Nas figuras 11 e 12 os seguidores destes influenciadores respondem que isso seria uma resposta daqueles que controlam as mídias às motociatas de apoio ao presidente, como se fosse uma tentativa de silenciamento porque eles, os bolsonaristas, estariam ganhando muita força e isso ameaça o poder das *big techs*. Dias antes o Twitter havia emitido um anúncio de que estaria filtrando e desativando contas *bot*.

Há essa concepção compartilhada de que Bolsonaro é o presidente mais atacado pela mídia e pelo sistema que o Brasil já teve. Deste modo, as vozes daqueles que ousam enfrentar os poderosos sofrem perseguições. Como os usuários estão enfrentando essa guerra juntos, os sentimentos de pertencimento, lealdade e união são sempre estimulados, para que juntos eles ganhem a força necessária para vencer o sistema corrupto. A ideia de que o sistema tenta derrubar Bolsonaro porque ele é o homem honesto que está tentando acabar com a corrupção do país é tão enraizada que frequentemente os usuários brincam que qualquer coisa de errado que aconteça no mundo a mídia irá dar um jeito de falar que a culpa é do presidente.

A defesa das ações de Bolsonaro e de seu governo é praticamente constante, em que raramente se encontram críticas aos seus atos (no entanto, elas existem). Bolsonaro é visto como um homem comum e do povo e por isso muitas de

suas atitudes são desculpadas porque as pessoas defendem que ele não consegue aguentar a conspiração de todo um sistema que quer tirá-lo do poder, e por isso, às vezes, tem atitudes grosseiras ou atitudes que ele não gostaria de fazer, mas é obrigado pelo sistema a fazê-las para não ser tirado do poder. Podemos ver um exemplo dessa concepção representada na figura 13, em que uma usuária influenciadora desculpa uma fala grosseira do presidente justificando que a mídia cria factoides e *fake news* a respeito dele e que eventualmente ele perde a paciência (implicitamente relacionando com “como qualquer um de nós perderia”, aproximando as falhas de Bolsonaro com as falhas que nós, por sermos humanos, também temos).

Figura 13: *tweet* de usuária defendendo e justificando uma fala grosseira de Bolsonaro



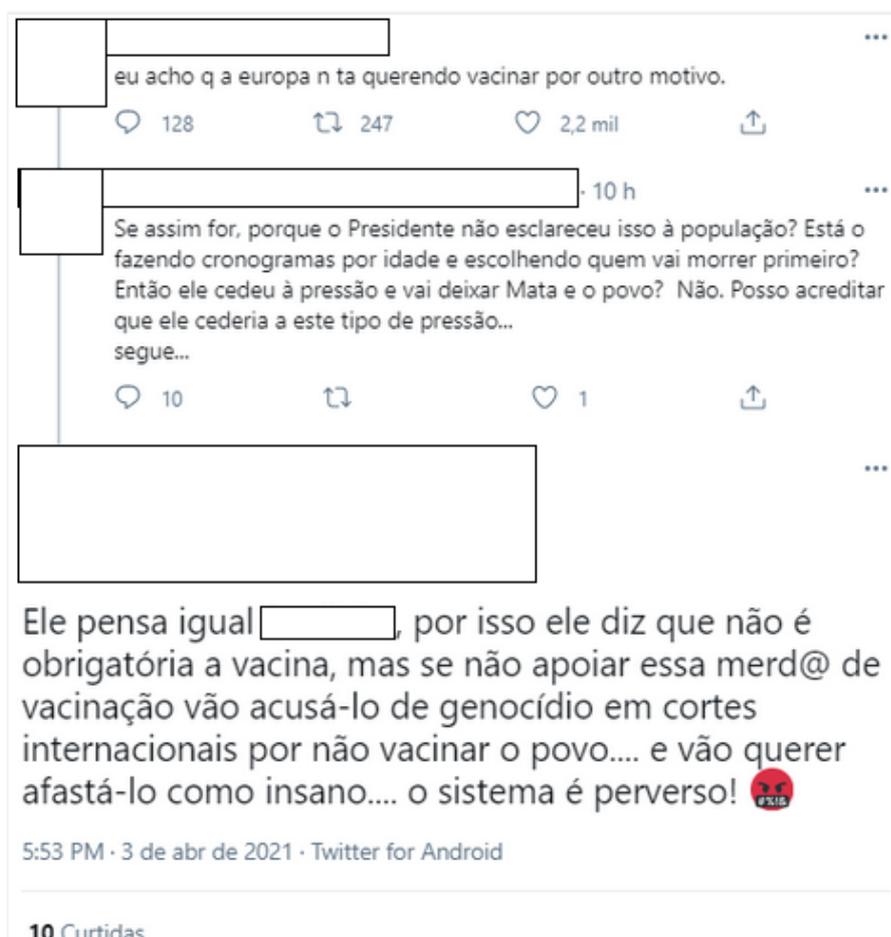
Fonte: retirado de twitter.com

Na figura 14, vemos a interação entre três usuários. O primeiro traz uma insinuação de que as ondas antivacina que estão ocorrendo na Europa no momento teriam outros motivos, que dado os outros comentários dos usuários a respeito seriam porque as vacinas estariam matando as pessoas e o governo colocando a culpa na Covid-19. Uma segunda usuária, também apoiadora, questiona, então, por que o presidente não está esclarecendo esse risco para a população e, segundo ela, não avisar a população de que as vacinas estão matando pessoas é fazer um cronograma para escolher quem morrer primeiro. Uma terceira usuária responde para defender o presidente, afirmando que ele “pensa igual” (sabe os riscos das vacinas), mas que é obrigado a aceitar a vacinação das pessoas para que não afastem ele “como insano”. Termina dizendo que “o sistema é perverso”.

Esta interação representa um comportamento de uma defesa incondicional não de Bolsonaro como pessoa real, mas como pessoa idealizada. Os apoiadores não podem afirmar, objetivamente, o que ele pensa, mas podem idealizar uma ideia do que Bolsonaro representa e, dentro dessa ideia, podem projetar qualquer postura que desejem. Por isso afirmam que Bolsonaro pensa igual a eles, mas que ele não pode afirmar em voz alta porque senão será destituído de seu cargo. Porque a defesa é da

projeção do que desejam que Bolsonaro seja (afinal, como ele é “simples e do povo”, é “gente como a gente”, “pensa como nós”) e dentro dessa projeção cabe qualquer postura.

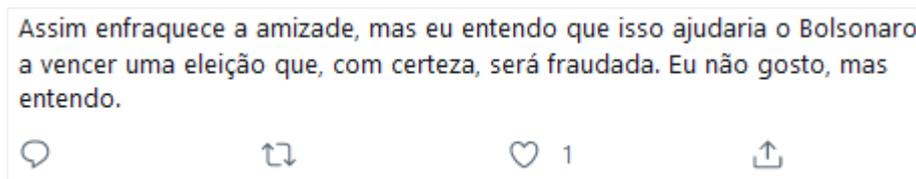
Figura 14: *tweet* de interação de três usuários discutindo sobre a postura de Bolsonaro de ser contra a vacina obrigatória



Fonte: retirado de twitter.com

Já na figura 15, vemos um exemplo de um *tweet* no qual um apoiador responde a uma notícia de que Paulo Guedes taxaria os super ricos para fortalecer o Bolsa Família, afirmando que não gosta, mas entende. Segundo o apoiador, a atitude é necessária para ajudar ele a vencer as eleições do ano que vem (2022), que “com certeza, será fraudada”. É relativamente comum comentários de apoiadores que discordam pontualmente de alguma atitude de Bolsonaro, especificamente, ou de seu governo, mas que dão um voto de confiança de que essa é a atitude certa a se tomar a longo prazo.

Figura 15: *tweet* de apoiador criticando, mas entendendo a postura do governo



Fonte: retirado de twitter.com

É possível que essa confiança de que Bolsonaro sabe o que está fazendo e que sua atitude mostrará ser a correta no futuro seja algo retroalimentado. O presidente é conhecido por fazer muitas afirmações sem fontes e a “falar o que pensa” (atitude louvável por seus apoiadores, porque mais uma vez o faz se aproximar de uma imagem de homem comum). Como ele fala sobre muitas coisas sem filtro, ocasionalmente algumas de suas falas acabam tendo alguma relação com a realidade algum tempo depois. Os seus apoiadores, então, utilizam desses momentos para reforçar sua crença de que o presidente sabe o que está fazendo e que ele não deve ser questionado, porque o futuro irá mostrar que ele estava certo. Isso reforça a característica de defesa incondicional de suas atitudes e podemos ver nas figuras 16 e 17 abaixo exemplos de como suas falas passadas tangenciam situações presentes.

Na figura 16 um apoiador compara uma fala de Bolsonaro sobre jovens assassinados pela polícia em Jacarezinho, de que eles seriam traficantes que roubam e matam, com uma reportagem que mostra que alguns desses jovens possuíam passagens pela polícia. No entanto, nota-se que pela manchete escolhida para afirmar que Bolsonaro estava correto, não é dito que os crimes dos jovens envolviam roubo e assassinato. Como comentado, as falas passadas do presidente não precisam ser inteiramente condizentes com a realidade presente, apenas se tangenciarem a situação e terem alguma relação com os fatos já são usadas como provas de que ele estava certo

Vemos o mesmo ocorrer na figura 17, em que os apoiadores associam um interesse que o governo Bolsonaro havia demonstrado no passado, de comprar supostos remédios nasais israelenses para combater a Covid-19 e que foi criticado devido a ausência de testes clínicos que comprovariam a eficácia, com um remédio supostamente eficaz que seria colocado à venda em Israel. Vemos um apoiador respondendo que se “Bolsonaro acertou mais essa” é porque ele tem uma máquina do tempo. No entanto, a notícia compartilhada pelo usuário da imagem não se refere

ao mesmo remédio que a comitiva de Bolsonaro havia demonstrado interesse meses antes.

Figura 16: *tweet* de apoiador comparando uma fala passada de Bolsonaro com uma manchete presente



Fonte: retirado de twitter.com

Figura 17: *tweet* mostrando interação de usuários sobre fala passada de Bolsonaro relativa a medicamento contra Covid-19 e reportagem sobre o medicamento



Fonte: retirado de twitter.com

Todos os *tweets* possuem relações com acontecimentos políticos e não é coincidência. Logo nas primeiras semanas de acompanhamento, pude notar que essa comunidade é mais séria do que estou habituada, de modo que a presença de notícias, e comentários sobre notícias, é tão constante que parece não haver espaço para o humor ou o compartilhamento de assuntos cotidianos. Memes, quando aparecem, são relacionados a assuntos políticos ou a algum político, em que o humor muitas vezes é usado como forma de mascarar preconceitos. A homofobia é especialmente usada como humor em diversas ocasiões, principalmente com relação ao governador de São Paulo, João Dória, em que há insinuações de que ele seria homossexual e isso se torna motivo de piada.

Ao reler o diário de campo, anotei que em uma semana de acompanhamento, marquei que apenas dois *tweets* não tinham uma conotação política. Eram vídeos fofos de cachorros. Após mais um mês, no dia 05/02, eu reparo em outro, no qual uma usuária pede uma indicação de filme para assistir.

Devido a esse constante clima de alarde, acompanhar frequentemente a interação desses usuários pode se tornar um pouco cansativo, porque é uma imersão em uma realidade em que o tema central de quase todo assunto envolve a esquerda fazer coisas terríveis e a direita tentar salvar o país de uma destruição moral e econômica. Há essa sensação conspiracionista de que as sociedades vão colapsar devido ao controle hegemônico da esquerda no poder mundial e os usuários se mantêm em estado de alerta, o que também cria um laço afetivo pois criam essa rede de informação, união e proteção entre eles.

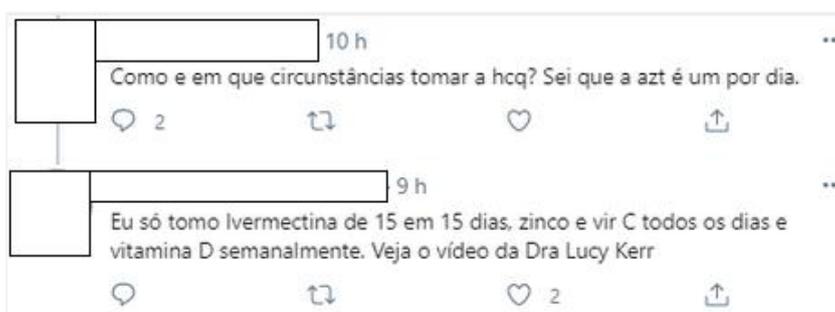
Como há essa concepção de que a esquerda, o inimigo, controla os grandes meios de comunicação, então eles não podem ser confiáveis. Deste modo, as fontes confiáveis de informações são aquelas que estão do mesmo lado que eles nessa guerra ideológica, como a rádio e emissora Jovem Pan, que possui uma considerável circulação nacional, o Brasil Paralelo, plataforma que produz vídeos e documentários, e portais *on-line* de notícias como a Revista Oeste e Brasil sem Medo. As outras fontes confiáveis de informação são os próprios usuários pertencentes a essa comunidade.

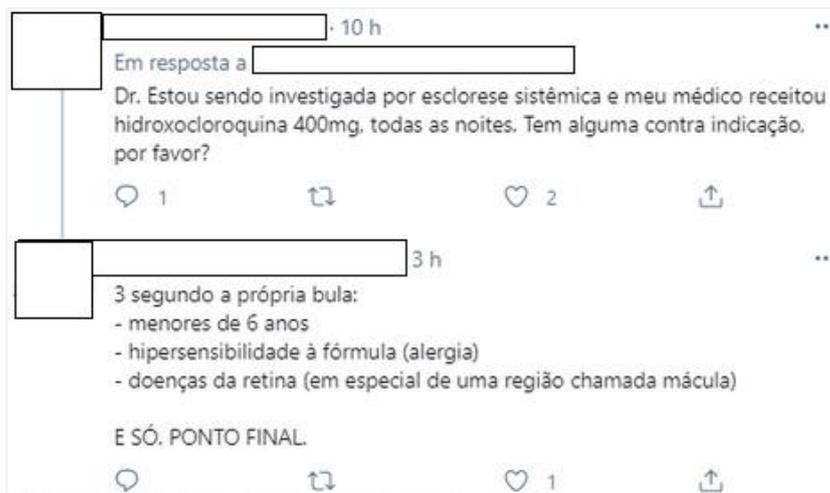
Devido ao contexto de pandemia no qual a pesquisa se insere, o conhecimento mais compartilhado entre os usuários era referente ao uso do tratamento precoce. Podemos ver algumas interações nas figuras 18 e 19 de usuários compartilhando como estão realizando o tratamento. Há dúvidas entre eles em como

é a forma correta de realizar a automedicação, então recorrem a outros usuários que fazem o uso, ou ao que consideram as autoridades especialistas no assunto, que são os médicos e médicas que receitam o tratamento, para que lhes deem orientações corretas do uso. O sentimento de união e confiança que depositam em outras pessoas que não conhecem pessoalmente são fortes e criam essas redes de suporte e compartilhamento de conhecimentos que são uma construção coletiva de saber. Segundo as ideias de Lévy (2015), a construção coletiva de conhecimento compartilhado através das redes de comunicações provenientes da internet para melhorar a vida das pessoas em comunidades seria o objetivo máximo do ciberespaço. De certa forma, essas interações são tentativas de compartilhar e construir um conhecimento coletivo formado pelos próprios membros da comunidade junto com os especialistas da área para melhorar suas vidas.

Na figura 18 vemos respostas a uma publicação de um usuário que se diz médico e que receita o tratamento precoce aos seus pacientes. As respostas aos seus *tweets* são perguntas de outros usuários querendo saber como usar corretamente os medicamentos e, na ausência da resposta do próprio médico, outros usuários intervêm para responder como eles próprios usam. Já na figura 19 temos a resposta de um usuário médico e que se elegeu suplente de deputado federal em 2022, sendo considerado uma autoridade no assunto pela comunidade sobre tratamento precoce visto a quantidade de *likes* e respostas ao *tweet* que suas postagens recebem. Na interação destacada, o médico afirma que o tratamento precoce é eficaz contra a nova variante, sem apresentar justificativa que consolide sua resposta como válida. Não é necessário um tipo de prova quando o emissor da informação se encontra do mesmo lado que o sujeito dentro do contexto de guerra ideológica.

Figura 18: respostas a um *tweet* de médico que diz receitar o tratamento precoce aos seus pacientes e usuários respondem com dúvidas.





Fonte: retirado de twitter.com

Figura 19: *tweet* mostrando interação entre usuários a respeito do tratamento precoce



Fonte: retirado de twitter.com

Os médicos e médicas que receitam tratamento precoce são considerados os especialistas verdadeiros, enquanto os que não receitam são vistos como vendidos ao sistema e que querem prejudicar à população por uma questão ideológica (seriam de esquerda) e monetária (estão ganhando dinheiro das *big pharma* com a venda das vacinas). Na figura 20 vemos um comentário da médica Nise Yamaguchi levantando um questionamento para seus seguidores a respeito das vacinas contra a Covid-19. Nele, Nise questiona se pessoas que já pegaram o vírus da Covid-19, e por essa lógica já estariam imunizados, poderiam ceder seu lugar na fila da vacinação para quem ainda não pegou. Dentro desse questionamento, também instiga se essa

imunização seria eficiente contra as novas variações do vírus. Olhando a uma primeira vista, parece um questionamento adequado de ser feito. Demonstra e instiga uma vontade de entender como funciona a imunização tanto pelas vacinas quanto pelos anticorpos criados por ter pegado o vírus.

Mas a médica Nise Yamaguchi é uma conhecida médica, famosa tanto nas redes quanto no debate público, defensora do tratamento precoce e esse questionamento possui um viés de desestimular a vacinação nos usuários. Olhando à primeira vista, pode não parecer, mas ao considerar o contexto e o lugar de onde fala a médica Nise, olhando seu histórico de *tweets* e posturas, percebe-se que, implicitamente, esse questionamento influencia um movimento antivacina. É talvez sutil, mas existe a motivação de gerar a dúvida sobre a eficácia da vacinação nesse comentário.

Figura 20: interação entre médica Nise Yamaguchi e seguidora sobre vacinas e imunidade



Fonte: retirado de twitter.com

A resposta ao *tweet* destacada na figura 20 demonstra justamente essa dúvida estimulada. A usuária fala que esta é uma pergunta que ela faz há tempos: por que vacinar pessoas que já pegaram Covid-19 e estariam imunes? A conclusão óbvia é que este é um esquema para vender vacinas. A saúde e bem-estar da população ficariam em segundo plano.

A característica conspiracionista da comunidade foi algo que se mostrou marcante logo nos primeiros dias de acompanhamento. Mas foi quando reli todos os comentários salvos no diário de campo que a noção do tamanho que essa característica ocupa dentro da comunidade ganhou forma. Dentro desta seção de

descrições gerais, a característica conspiracionista é a mais frequente. Como característica das conspirações, não há uma prova direta das afirmações que são feitas, mas sim são conclusões baseadas em ligações entre fatos que para os usuários que nelas acreditam possuem conexões. Podemos citar como exemplo a conclusão de que a China influencia a política dos outros países porque um perfil no Twitter chamado Mundo China curtiu um *tweet* do deputado federal Rodrigo Maia em que ele chama Bolsonaro de covarde. Há a conspiração de que Bill Gates irá criar as próximas pandemias para vender vacinas. E quando não é Bill Gates é alguma outra corporação. Que o vírus foi criado em laboratório. Que as vacinas estão matando as pessoas e os governos tentam esconder criando narrativas de novas variantes. Que o tratamento precoce é boicotado porque ele é muito barato e não gera lucro para a indústria farmacêutica. Que as mudanças climáticas são uma fraude criada por globalistas para prejudicar países como os Estados Unidos e favorecer países como a China.

Algumas teorias conspiratórias são mais prejudiciais para o debate público do que outras. Por exemplo, as pessoas acharem que as ações da Petrobrás caíram de propósito para incitar a ira dos brasileiros contra o presidente não é algo que de fato incita a ira, porque ter ações da Petrobrás ou saber como as ações influenciam a economia não é tão palpável para grande parte da população. As pessoas que acreditam podem ficar com raiva “deles”, esse elo oculto (Cesarino, 2021) vazio de significado que pode ser preenchido por qualquer entidade, por terem boicotado à Petrobrás, mas não é algo que faz parte da sua realidade próxima.

Por outro lado, quando Bolsonaro afirma em uma de suas *lives* que as eleições de 2018 foram fraudadas e que não possuem provas, mas sim indícios, isto é algo palpável e próximo da realidade. Afinal, milhões de pessoas votaram nessa suposta eleição fraudada. E note que foi afirmado que não havia provas, mas sim indícios. A força da conspiração surge nessa brecha, porque se todo o sistema está contra Bolsonaro (o que é algo que os membros fortemente acreditam), “eles” não seriam negligentes o suficiente para deixar provas de seus atos. Tudo o que sobra são os indícios da fraude e cabe àqueles que percebem essa movimentação ligarem as conexões dos fatos e tirarem suas conclusões próprias. Podemos ver na figura 21 como foi grande a repercussão dessa fala de Bolsonaro, com os comentários chamando a *live* de histórica e o melhor discurso até hoje. Também se percebe que os *tweets* que perguntam sobre o que as pessoas estão achando sobre a *live*

ganharam milhares de *likes*, *retweets* e respostas, mostrando o engajamento alto sobre o tema.

Figura 21: coletânea de *tweets* mostrando a repercussão da *live* de Bolsonaro falando sobre a fraude das urnas eletrônicas



Fonte: retirado de twitter.com

A figura 22 reforça essa concepção mencionada, de que todo o sistema é de esquerda, logo “eles” não seriam tão negligentes de deixar transparecer a manipulação e é necessário inteligência para perceber que há essa conspiração e conseguir furar a bolha.

Figura 22: *tweet* sobre todo o sistema ser de esquerda e ser preciso inteligência para perceber e sair dessa bolha



Fonte: retirado de twitter.com

Por fim, com relação a uma característica de comunicação, há um uso frequente de uma linguagem visual, que envolve o uso de *emojis*, fotos e vídeos que pode ser considerado excessivo quando comparado com outros ambientes virtuais, principalmente se levarmos em consideração que o diferencial do Twitter é ser uma

rede social de texto, mesmo permitindo o uso de outras mídias. Como se a comunicação se tornasse mais atraente se for mais visual do que escrita. Por exemplo, o nome e a biografia de usuários com um uso excessivo de *emojis*, visto na figura 23, ou *tweets* que são apenas uma frase, mas que estão junto com uma foto de Bolsonaro ou se algum outro político para, acredito que seja, chamar a atenção dos usuários ao que está escrito.

Figura 23: usuários utilizando *emojis* no nome e biografia



Fonte: retirado de twitter.com

Isto me chamou a atenção especialmente um dia quando, assim que entrei no perfil de Tarso, logo nos primeiros *tweets* que apareceram, houve algum outro tipo de mídia, como fotos ou vídeos, como podemos ver exemplificado na figura 24, demonstrando a importância da comunicação visual para a comunidade.

Figura 24: coletânea de tweets com mídias visuais

Delegado Ramagem @delegadoramagem

Visita à CIA (Central Intelligence Agency). Desenvolvimento da Inteligência de Estado. Cooperação buscando conservar valores fundamentais da sociedade, a democracia, o interesse público e as garantias e liberdades individuais. 🇺🇸



11:32 AM - 15 de jun de 2021

1.015 Retweets 76 Comentários 6.982 Curtidas 9 Itens Salvos

Carla Zambelli @Zambelli2298

CUIDADO!!!



3:40 PM - 15 de jun de 2021

780 Retweets 38 Comentários 3.193 Curtidas 14 Itens Salvos

Pernambuco com o presidente @jairbolsonaro
Por favor divulguem @FamiliaRafaelCat @alex_allisson @milicianjas @AdriAlcanters38 🇺🇸

TV BrasilGov @tvbrasilgov

#Advivo: O Presidente da República, @jairbolsonaro, sanciona a Medida Provisória (MP 1018/2020) que trata dos valores de taxa e contribuições relativas a telecomunicações, radiodifusão e indústria cinematográfica. Acompanhe:



3:42 PM - 15 de jun de 2021

40 Retweets 115 Curtidas

PERNAMBUCO APOIA O NOSSO PRESIDENTE!



3:20 PM - 15 de jun de 2021

28 Retweets 4 Comentários 72 Curtidas

Fonte: retirado de twitter.com

Além disso, há o uso de aspas quando querem menosprezar algum conceito. Como usar “ciência” quando querem se referir a uma ideia que não

consideram científica, ou “especialistas” para desmerecer especialistas de fato. “Mídia” quando criticam a parcialidade de algum meio midiático etc. Fazendo uma referência com o excesso de estímulo visual de imagens, vídeos e *emojis*, é possível relacionar que esse uso excessivo de aspas não deixa também de ser um adicional visual ao texto. Podemos ver alguns exemplos nas figuras abaixo, em que o uso das aspas é usado como forma de demarcar o lugar da crítica, como forma de desmerecer aquilo que está sendo destacado entre elas. Na figura 25, o colunista Constantino usa aspas nas palavras “leu” para deixar implícito que o fato do YouTuber Felipe Neto (personalidade constantemente atacada) ler algo não implica que ele tenha adquirido um conhecimento considerado por Constantino como válido para um debate. Depois utiliza as aspas em “rapaz” como forma de humor de que Felipe Neto não seria homem, dentro do contexto de masculinidade que defendem, visto que o humor homofóbico é também presente por vezes.

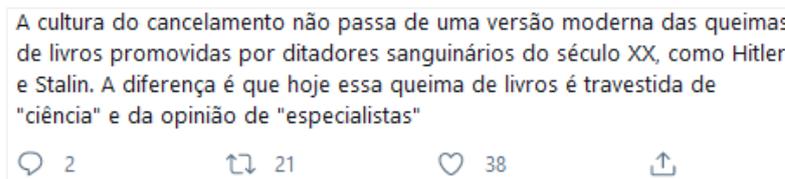
Figura 25: tweets de colunista utilizando aspas em palavras que quer menosprezar



Fonte: retirado de twitter.com

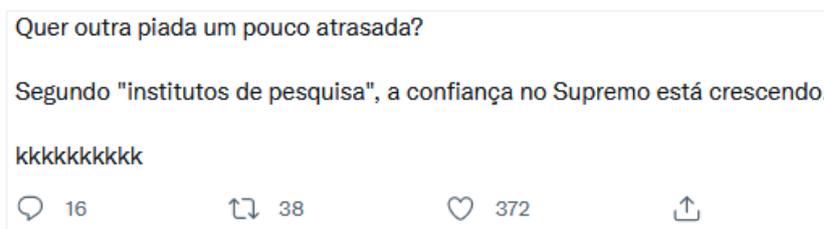
Já nas figuras 26 e 27 vemos o uso visual das aspas para pôr em xeque a autoridade da ciência e do conhecimento de especialistas, assim como da credibilidade dos institutos de pesquisa.

Figura 26: *tweet* de usuário utilizando aspas para menosprezar a ciência e especialistas



Fonte: retirado de twitter.com

Figura 27: *tweet* de usuário utilizando aspas para menosprezar institutos de pesquisa



Fonte: retirado de twitter.com

Essas características descritas nessa seção foram organizadas para mostrar que os usuários compartilham modos e formas de se comunicar. Compartilham afetos e mostram que confiam uns nos outros, excluindo àqueles que pensam diferente. Estas noções são importantes pois consideramos que os usuários acompanhados fazem parte de uma mesma comunidade. E por fazerem parte de uma mesma comunidade, compartilham uma cultura. Na seção seguinte, continuamos categorizando os traços da cultura compartilhada, mas nos voltamos a uma descrição que foque em concepções sobre ciência, mídia e desinformação.

1.2.2 Descrições específicas

A descredibilização não é apenas da ciência, como foi comentado por algumas passagens na seção anterior, mas também da grande mídia. Cesarino (2021) faz uma discussão em seus trabalhos sobre como o que vem se chamando por pós-verdade é uma crise no sistema de peritos, entendidos como os cientistas especialistas, que antes detinha uma confiança e credibilidade perante a sociedade. Trazemos esta discussão no artigo do capítulo 4. Além da descredibilização da ciência e dos especialistas, também notamos este movimento perante as grandes mídias. Discutimos como os veículos de mídia começam a ser interpretados como de direita ou de esquerda, em uma polarização política acentuada no artigo do capítulo 2. Deste modo, as mídias consideradas de esquerda são constantemente consideradas

inconfiáveis. Oliveira, Martins e Toth (2020) também discutem o assunto quando falam sobre as *fake news* e o que consideram como *fake sciences* estarem associadas a uma rede de conflitos de interesses que envolvem instituições antes consideradas produtoras de conhecimentos e de verdade: a mídia e a ciência; e que hoje estão em declínio de credibilidade.

Trazendo essas considerações para traçar paralelos, usamos como exemplo quando, no dia 08/03, o ministro Edson Fachin, do Supremo Tribunal Federal (STF), anulou as condenações de Luiz Inácio Lula da Silva e tornou Lula elegível novamente. O assunto se tornou dominante na comunidade. Os comentários falavam sobre o Brasil não ser um país sério, demonstravam tristeza e revolta, especulavam sobre as eleições de 2022 e sobre como o sistema estava conspirando para tirar Bolsonaro do poder, sobre não se poder confiar nas urnas eletrônicas e houve no geral um sentimento de derrota. Alguns comentários incitavam uma revolta popular, com um sentimento de estarem em uma guerra declarada com o outro lado.

Nos *tweets* da figura 28 vemos dois influenciadores da comunidade ironizando a frase de que “as instituições estão funcionando”. Há, comumente, ataques e desvalorização do STF entre os membros. Assim como a ciência e a mídia são estruturas que antes eram valorizadas como detentoras de uma credibilidade envolvendo o conhecimento e a verdade, as instituições jurídicas sofrem um ataque que simboliza a falta de credibilidade na justiça brasileira. Essa falta de credibilidade na justiça alimenta a sensação de que há uma guerra ideológica e que o lado dos usuários é atacado por todas as instituições que antes serviam como porto de segurança, conhecimento e verdade.

Figura 28: *tweets* de influenciadores ironizando que as instituições no Brasil estejam funcionando

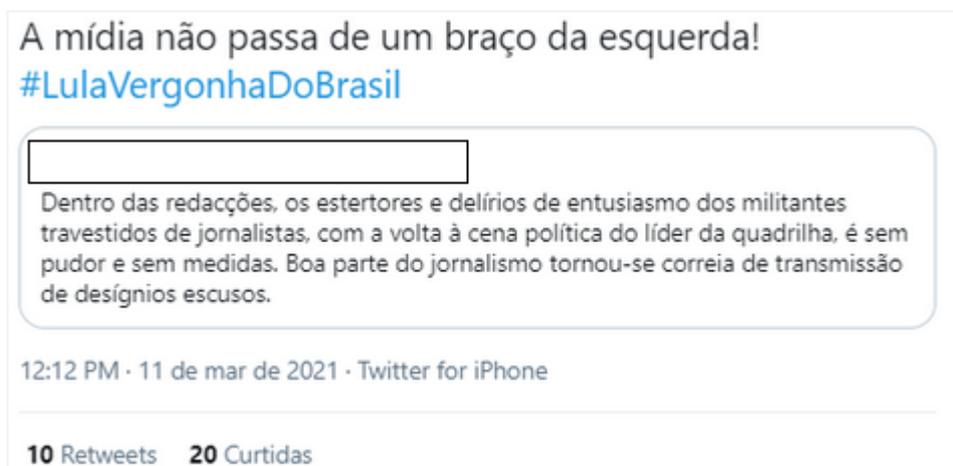


Fonte: retirado de twitter.com

Vemos na figura 29 um *tweet* de uma usuária afirmando que a mídia não passa de um braço da esquerda, ideia que alimenta esta concepção mencionada, de

que há uma conspiração para atacar a direita, envolvendo estruturas antes detentoras de credibilidade.

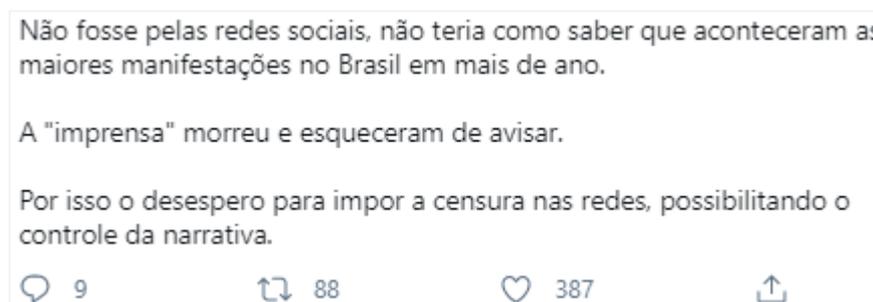
Figura 29: *tweet* de usuária afirmando que a mídia é um braço da esquerda



Fonte: retirado de twitter.com

Essa descrença generalizada na mídia e na ciência fortalece os laços entre os usuários, pois se não podem confiar no sistema que está contra eles, podem confiar uns nos outros. Como as mídias digitais permitem essa rápida troca de informações entre eles, elas são valorizadas em detrimento das mídias tradicionais. Além disso, as mídias tradicionais não permitem a interação de mão-dupla de emissor e receptor como as interações do Twitter permitem. Na figura 30 vemos um exemplo deste discurso de valorização, em que o usuário comenta sobre como a “imprensa” (uso de aspas para desvalorizar) morreu pois não está noticiando manifestações que acontecem de apoio ao presidente. De acordo com ele, apenas através das redes sociais é possível ter conhecimento de que estão acontecendo as maiores manifestações no Brasil naquele ano.

Figura 30: *tweet* de usuário valorizando as redes sociais e afirmando que a “imprensa” morreu



Fonte: retirado de twitter.com

Como não é possível confiar nas grandes mídias, os usuários vão então confiar uns nos outros, porque há essa vontade frequente de querer estar informado e saber sobre a verdade. Da mesma forma, há um comportamento de busca individual

pela verdade, rejeitando os conhecimentos trazidos pela mídia e pela ciência, uma vez que a ciência também está sob o comando da esquerda. Podemos ver na figura 31 um exemplo dessa ideia, em que o usuário fala que Bolsonaro deve colocar o exército para vigiar a Fiocruz, pois a esquerda seria capaz de qualquer coisa para sabotar o governo.

Figura 31: *tweet* de usuário sugerindo que Bolsonaro coloque o exército para vigiar a Fiocruz



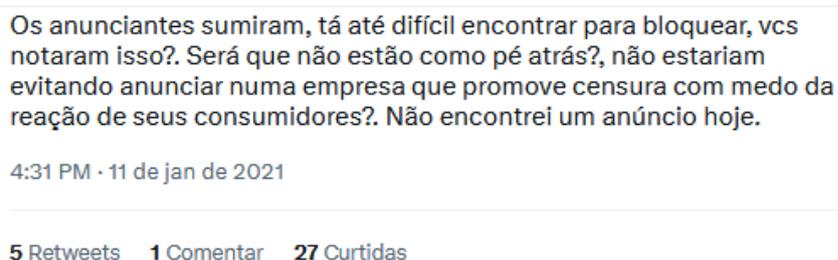
Fonte: retirado de twitter.com

Deste cenário de desconfiança generalizada, as buscas individuais saem fortalecidas. Dentro dessa discussão, há dois pontos que se assemelham, e por vezes se interseccionam, mas merecem descrições separadas. A busca individual do conhecimento pode aparecer na forma da crença em experiências pessoais e imediatas como potencial generalizante, ou como uma rejeição do conhecimento cientificamente validado por instituições e uma postura de que o próprio usuário é capaz de ser o cientista investigador da questão.

Sobre as experiências pessoais e imediatas podemos citar como exemplo especialmente o tratamento precoce, vide o contexto da pesquisa. Foram diversos comentários de usuários relatando o uso do tratamento precoce e como ele, ela, sua família, seus amigos e conhecidos, fizeram uso e não desenvolveram uma versão grave de Covid-19. Disto, concluem que, como tiveram essa experiência pessoal, podem generalizar os resultados em uma conclusão de que o tratamento precoce funciona.

Para além do uso do tratamento precoce, podemos ver na figura 32 um usuário relatando que não viu nenhum anúncio no Twitter naquele dia. Os usuários estavam combinando um boicote ao Twitter devido ao bloqueio de Donald Trump da rede. Como não ele não viu qualquer anúncio, considerou que os anunciantes poderiam não querer estar envolvidos com uma empresa como o Twitter, que promove censura.

Figura 32: *tweet* de usuário insinuando que anunciantes estariam deixando de anunciar no Twitter



Fonte: retirado de twitter.com

Sobre a rejeição do conhecimento científico validado por instituições, também cabe aqui a discussão sobre a crença de que o tratamento precoce funciona e que a ciência (sendo referenciada por eles como a “ciência”) nega sua eficácia por supostas divergências ideológicas e por, segundo os membros, os remédios serem muito baratos e não darem lucro à indústria farmacêutica. A rejeição pelo que a “ciência” dita motiva os usuários a pesquisar por fontes independentes que, segundo eles, não estariam sob o controle da esquerda.

Desta rejeição do conhecimento científico, segue uma postura de que o próprio usuário é capaz de ser o agente ativo da descoberta, em uma busca individualizada da procura pelo conhecimento. Como exemplo de que há essa postura de que a própria pessoa é capaz de saber mais do assunto do que os “especialistas”, podemos ver na figura 33 um comentário de uma usuária demonstrando entender mais sobre a produção de energia elétrica da Alemanha do que Angela Merkel, na época Chanceler da Alemanha, doutora em química quântica.

Entendemos também que este é um debate complexo, pois não estamos sugerindo que especialistas não possam ser questionados e que pessoas sem formação na área não possam discutir o assunto. No entanto, devido a característica observada dos usuários de questionar pessoas que se encontram no que consideram o outro lado da guerra ideológica, nota-se uma valorização do pensamento próprio e uma rejeição ativa e constante nos conhecimentos vindos dos inimigos. Também notamos o uso de aspas em duas palavras, “refugiados” e “mutação viral”.

Figura 33: tweets de usuária criticando ações de Angela Merkel



Fonte: retirado de twitter.com

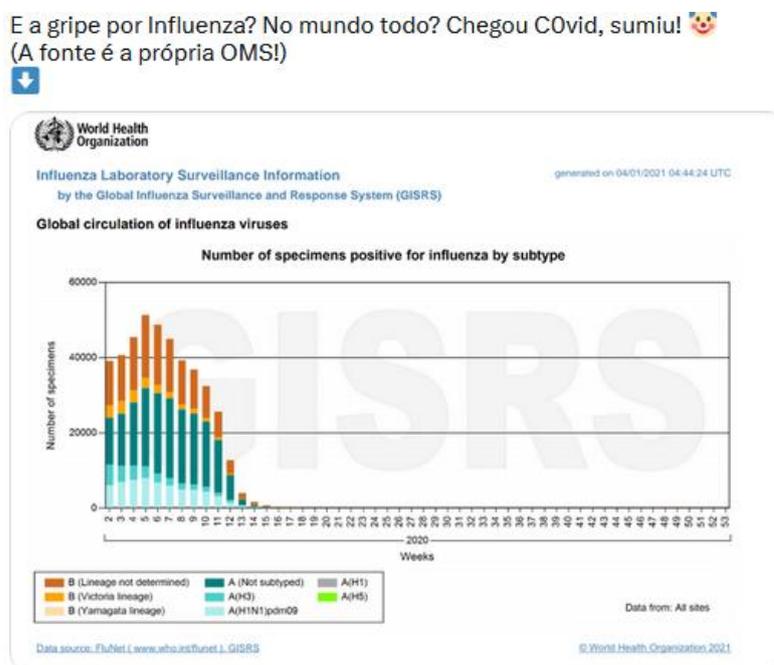
Nos comentários a esse *tweet* um dos seguidores da usuária a questiona se os alemães não percebem isso, ao que ela responde que não. É um comportamento que valoriza o pensamento pessoal, põe em xeque o conhecimento dos demais que não estão do seu lado, como se a pessoa pudesse saber mais do que os outros por ter se libertado da crença das instituições do sistema, e conclui fatos sem evidências.

Outro exemplo se encontra na figura 34, no qual um usuário retira uma informação oficial da Organização Mundial da Saúde (OMS) com um gráfico mostrando como os índices de contaminação por influenza caíram bastante ao longo do ano de 2020, insinuando que existe uma conspiração para chamar qualquer doença de Covid-19. Já havia percebido outros comentários semelhantes de usuários questionamento os números de infecções e óbitos por Covid-19, como se as organizações estivessem inflando o número de mortes para causar um medo na população e com isso justificar as medidas protetivas que, na visão dos membros, limitam suas liberdades individuais de ir e vir. Essa inflação do número de óbitos aconteceria supostamente com os hospitais relatando mortes que não foram por Covid-19 como se fossem.

No entanto, o usuário não percebe como seu próprio argumento pode ser usado contra suas próprias crenças de que o isolamento social não funciona, pois o gráfico que ele usa demonstra como o contágio por doenças virais diminui quando há

medidas protetivas. O comportamento do usuário é de uma busca individual pela verdade, rejeitando a instituição referência no assunto por ela estar no lado do inimigo, que usa dados do próprio inimigo para mostrar que ele está errado.

Figura 34: *tweet* de usuário mostrando dados da OMS sobre contaminação por influenza



10:27 PM · 17 de mar de 2021

Fonte: retirado de twitter.com

Percebi esse comportamento, de que a pessoa se considera inteligente o suficiente para notar erros graves no discurso do inimigo, que não foi inteligente o suficiente para esconder suas mentiras, em outras situações. Como nos exemplos demonstrados nas figuras 35 e 36. O contexto da figura 35 diz respeito à morte do senador major Olímpio, popular defensor do governo Bolsonaro, e que faleceu devido ao Covid-19. Muitos de seus apoiadores não acreditaram no que a mídia estava relatando sobre sua morte, até o perfil oficial do senador publicar uma nota oficial sobre o assunto. A nota, separada em dois *tweets*, dizia no primeiro que o senador havia falecido e que era um desejo dele que seus órgãos fossem doados. E, no segundo, publicado horas após o primeiro, que a doação de órgãos não poderia ser realizada devido a causa da morte por Covid-19.

O usuário da figura 35 questiona como o senador pode ter morrido de Covid-19 se foi publicado, pelo perfil oficial dele, que ele teria seus órgãos doados. O comentário parece sugerir que houve algum erro de comunicação e que ele desmascarou esse erro ao fazer esse questionamento.

Figura 35: *tweet* de usuário questionando a morte de Major Olímpio por Covid-19

LAMENTÁVEL, A MORTE CEREBRAL DO MAJOR OLÍMPIO. MAS, INFELIZMENTE, TENHO QUE QUESTIONAR: SE A "CAUSA MORTIS" FOI, REALMENTE, POR COVID-19, COMO SE FALA EM DOAÇÃO DE ÓRGÃOS?

6:10 PM · 18 de mar de 2021 · Twitter for Android

775 Retweets 66 Tweets com comentário 4.751 Curtidas

Fonte: retirado de twitter.com

Antes de a segunda parte da nota ser publicada, os usuários estavam questionando a morte por Covid-19 do senador. O que também podemos considerar como um negacionismo literal (COHEN, 2001), uma negação porque há uma aversão deliberada de olhar para uma realidade insuportável demais para ser reconhecida, uma vez que reconhecer a morte por Covid-19 seria reconhecer a gravidade da situação. Desta negação, veio também o questionamento de como poderiam estar falando sobre doação de órgãos se o senador teria morrido por Covid-19, o que não permitiria as doações? Essa informação foi, então, tratada como uma descoberta pelos usuários, como se fosse um erro que foi cometido pela outra parte, que não foi cuidadosa o suficiente para esconder suas mentiras.

Na figura 36 vemos suas postagens diferentes, mas que representam o mesmo processo que estamos discutindo. Ambas insinuam que a China está infiltrada em diferentes posições de poder e que os usuários descobriram isso através de suas próprias investigações. No *tweet* da esquerda, um usuário usa duas imagens, uma de uma manchete de um deputado que critica a ala ideológica do governo Bolsonaro, e outra imagem que é o perfil deste mesmo deputado no Twitter, cuja biografia expõe que ele é o presidente das frentes Parlamentares Brasil-China. A postagem do usuário insinua que o deputado é um aliado chinês e, por consequência, a China é contra a ideologia do governo Bolsonaro.

Já no *tweet* da direita, o usuário sugere que a China estaria influenciando a Rádio Jovem Pan porque um de seus editores deu entrevistas para uma estatal chinesa quando era funcionário de outra emissora. O usuário parece tratar esse fato como se fosse uma descoberta surpreendente, fruto de sua pesquisa independente e individual.

Figura 36: dois tweets de usuários sobre supostas descobertas jornalísticas

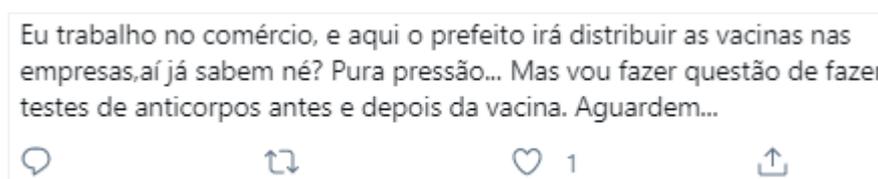


Fonte: retirado de twitter.com

Ambos os usuários da figura 36 utilizam informações que não estão escondidas, mas agem como se fossem jornalistas descobrindo um furo de reportagem. Do mesmo modo, os usuários das figuras 34 e 35 parecem estar em um momento *eureka* de descoberta, em que suas investigações resultaram em uma percepção de que o inimigo estaria mentindo pois não foi esperto o suficiente para esconder seu rastro de mentiras. É através da busca individual pelo conhecimento, rejeitando o conhecimento compartilhado pelo sistema, que os usuários tecem conclusões a respeito de diferentes assuntos.

Apesar de haver uma rejeição pela ciência validada pelas instituições, os usuários frequentemente utilizam de métodos, termos e conhecimentos científicos para validar seus próprios questionamentos e concepções. A usuária da figura 37 está discutindo com outra usuária sobre a vacinação obrigatória. Ela desconfia que as vacinas não funcionam e para descobrir, em sua busca individual da eficácia, diz que fará um teste de anticorpos antes e depois da vacina. Podemos ver que o pensamento científico e a vontade de ter conhecimento estão presentes, mas como desconfiam dos outros, há a movimentação de que se procure pela verdadeira ciência, longe da “ciência”.

Figura 37: tweet de usuária informando que irá fazer testes de anticorpos quando tomar vacina



Fonte: retirado de twitter.com

Mesmo com uma procura pelo conhecimento científico fora do sistema e com o uso de diversos conceitos, termos e métodos científicos, há muita desinformação no sentido de concepções errôneas sobre a forma de construção de um conhecimento científico e concepções científicas erradas. Foram presenciados comentários e discussões de usuários afirmando que não existe imunidade do corpo porque pessoas podem se reinfetar por Covid-19 e isso provaria que vacinas não funcionam; que não há evidências científicas que o isolamento social e o uso de máscaras seja eficiente no controle contra a propagação do vírus; que pesquisas científicas que dão placebo ao grupo controle estão condenando os participantes à morte; discussões sobre pessoas que já pegaram Covid-19 não deveriam se vacinar porque haveria excesso de antígenos no corpo e isso faria mal à saúde; que o uso de máscaras aumentaria a inalação de CO₂ do indivíduo e ele poderia morrer asfixiado, além de baixar sua imunidade etc.

O interessante deste último comentário, de que o uso de máscaras faria a imunidade do sujeito diminuir e com isso aumentaria as suas chances de morrer caso seja infectado, é que, não intencionalmente o sujeito afirma que as máscaras funcionam, uma vez que a diminuição da imunidade viria porque o sujeito usando a máscara teria menos contato com agentes invasores que ativariam seu sistema imunológico.

Na figura 38, um usuário, durante as falas da médica Nise Yamaguchi na CPI do Covid, citou uma das falas da médica, defensora do tratamento precoce, de que “é parte do debate científico a contraposição de ideias”. Apesar da frase ser verdadeira, dado o contexto, ela demonstra uma concepção errônea do que seria uma contraposição de ideias. As ideias devem estar baseadas em uma estrutura que lhes dê sustentação, uma base teórica condizente com os resultados encontrados e que dialogue com outros conhecimentos validados dentro da mesma lógica. Não é qualquer ideia contrária a um conhecimento que deve ser considerado igualmente válida porque é preciso um rigor científico que permita uma troca justa de ideias contrárias. Trazendo novamente a concepção de uma busca individualizada do conhecimento, ela também aparece nesse momento, porque a ideia contrária que estes usuários estão defendendo (uso do tratamento precoce) não possui uma base teórica capaz de dialogar com outros conhecimentos, mas sim é um conhecimento que resolveria um problema imediato e individual.

Figura 38: *tweet* de usuária usando falas da médica Nise Yamaguchi sobre a contraposição de ideias no debate científico



Fonte: retirado de twitter.com

Há uma postura de crer naquilo que é capaz de ser visto com os próprios olhos, como se a ciência explicasse a realidade imediata, aquela com que se tem contato, o que também se relaciona com as explicações pessoais antes mencionadas, como as pessoas que defendem o uso do tratamento precoce porque usaram e não morreram quando pegaram Covid-19. Um exemplo que sintetiza essa postura se encontra na figura 39, onde o blogueiro Allan dos Santos, atualmente foragido do Brasil, compartilha um vídeo e escreve que “isso é ciência”. O vídeo em questão está de trás para frente, o que Allan parece não notar, e mostra algo que as leis do eletromagnetismo não permitiriam. Mas é algo muito visual e, como discutimos, há um apelo por imagens e vídeos com maior frequência nesta comunidade. Parece haver essa concepção de que a ciência é este mundo que consegue explicar situações aparentemente mágicas e que podem ser vistas com os próprios olhos, o que dificulta uma percepção de que o conhecimento científico é fundamentado em bases teóricas.

Figura 39: *tweet* de blogueiro sobre o que é ou não ciência



Fonte: retirado de twitter.com

Por não parecer haver uma procura por uma base teórica capaz de dar sustentação a diversos acontecimentos que podem ser explicados através de um conhecimento generalizado, acaba-se por ter uma valorização e uma procura por soluções rápidas e imediatas para problemas complexos. As soluções rápidas e imediatas acabam focando em problemas específicos em que não se olha com profundidade suas causas, apenas se olha a superfície. Nos capítulos seguintes, quando discutimos sobre teorias de aprendizagem, argumentamos que o desenvolvimento do conhecimento passa por compreender que diferentes fenômenos podem ser explicados por uma base comum generalizante de conhecimento. Essa base comum, chamada de germe de conhecimento, é então usada para olhar novamente a realidade e explicar as situações vistas no mundo através de um olhar crítico que compreenda os fundamentos do problema. Para além dos conhecimentos científicos, quando esta forma de procura não é estimulada, fortalece-se uma busca por soluções imediatas acreditando que solucionando um problema individual por vez é um modo eficaz de se agir. Em poucas palavras, a busca por soluções simples para problemas complexos.

Podemos ver essa concepção em duas interações de ministros do governo Bolsonaro, descritas na figura 40 e 41. Na figura 40, o ministro do meio ambiente Ricardo Salles é citado por um usuário, em que diz o brasileiro que mora na favela e está com o pé no esgoto não se preocupa com as mudanças climáticas. Isto mostra que o ministro acha que as pessoas possuem uma preocupação com um problema imediato (o contato com o esgoto), sem a abstração de se pensar em problemas que não podem ser vistos imediatamente (as mudanças climáticas).

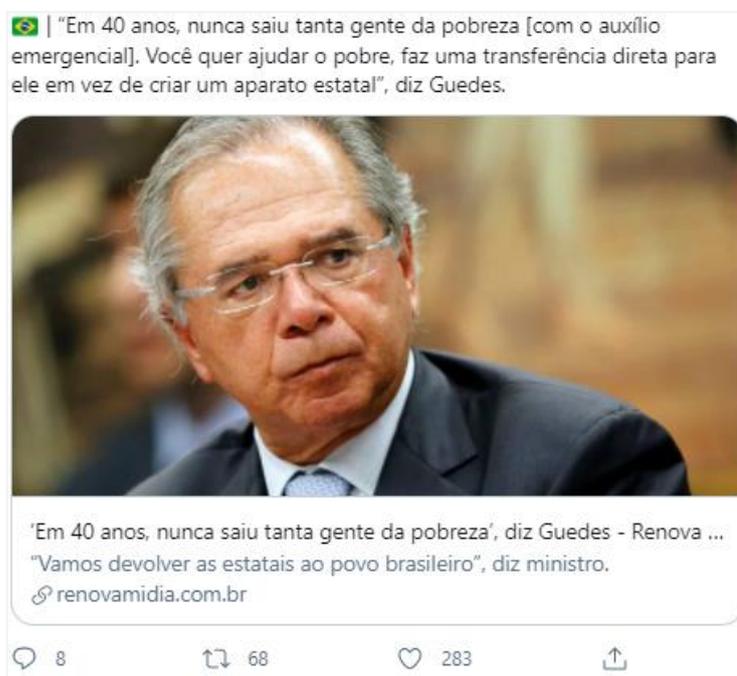
Já na figura 41 o ministro da economia Paulo Guedes é citado em um portal de notícia afirmando que é mais eficiente realizar uma transferência direta para o pobre, do que criar um aparato estatal. Da mesma forma, vemos aqui a valorização de se olhar a realidade imediata e pensar em uma solução individual, que pode ser visível (receber diretamente o dinheiro), em detrimento de se pensar sobre as causas estruturais da existência da desigualdade econômica e social, o que necessita de um pensamento abstrato capaz de estabelecer conexões entre diferentes fenômenos.

Figura 40: *tweet* de usuário citando o ministro Salles com fala sobre mudanças climáticas



Fonte: retirado de twitter.com

Figura 41: *tweet* de portal de notícia sobre fala de Paulo Guedes sobre transferência de renda



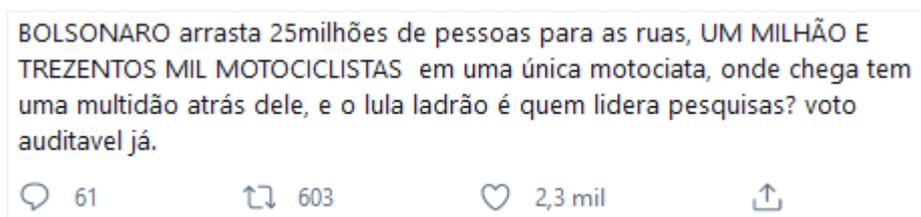
Fonte: retirado de twitter.com

É possível que essa ausência de tentativa de estruturar relações entre diferentes fenômenos e uma valorização das buscas por soluções individuais se relacione com uma dificuldade de compreender noções de estatística ou de números muito grandes. A estatística envolve um pensamento abstrato no sentido de que não é possível ver todas as pessoas, ou situações, que são mencionadas. Faz-se uma

extrapolação com base em uma amostragem significativa, logo há a necessidade de um pensamento abstrato para que se entenda essa extrapolação. Da mesma forma ocorre a dificuldade de compreensão de números muito grandes, porque estes números fogem da noção do dia a dia sobre quantidades e não são valores que podem ser diretamente vistos.

Esses comportamentos, de dificuldade de compreensão de noções estatísticas e de números grandes, foram presenciados em diversas ocasiões. Foi comum os usuários utilizarem de números de pessoas em manifestações contra Bolsonaro, julgarem que eram poucas pessoas dentro de seus parâmetros individuais, e disto concluírem que poucas pessoas eram contra o governo. Do mesmo modo, mas ao contrário, quando a manifestação era a favor de Bolsonaro, os números eram inflados absurdamente. Em uma certa motocia, circulou o rumor que ela havia batido um recorde mundial do *Guinness* de maior concentração de motos. Os usuários estavam debatendo que mais de um milhão de motos haviam participado da manifestação em São Paulo, como podemos ver na figura 42. Também usam esse suposto fato de que Bolsonaro arrasta multidões nas ruas para inserir a dúvida nas urnas eletrônicas.

Figura 42: *tweet* de usuário sobre motocia de Bolsonaro ter unido mais de um milhão de motos

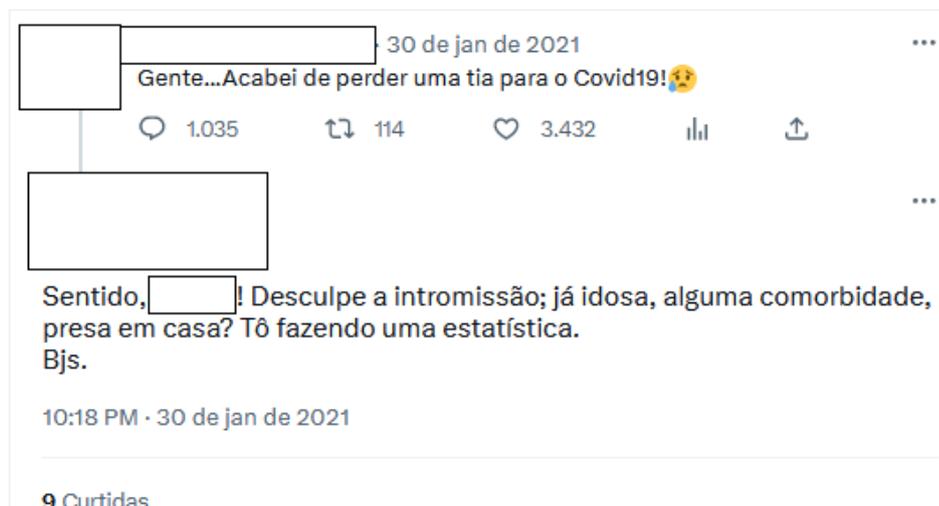


Fonte: retirado de twitter.com

Um milhão é uma quantidade claramente muito alta de motos, e por ser um número tão alto assim, é difícil mensurar quão grande é. Como é difícil mensurar, é também mais fácil errar, ou tentar enganar, essa estimativa.

Na figura 43, vemos uma interação entre dois usuários, em que a primeira relata o falecimento de uma tia por Covid-19. O segundo pergunta se a tia era idosa, possuía alguma comorbidade e estava presa em casa pois, segundo ele, estava realizando uma pesquisa estatística. Nota-se que o segundo usuário não confia nas pesquisas das instituições oficiais, o que o motiva a realizar sua própria pesquisa e podemos relacionar esse comportamento com o que já discutimos, sobre a postura de uma busca individual em que a pessoa se sente capaz de realizar uma pesquisa científica sozinha.

Figura 43: interação em que usuário diz estar realizando uma pesquisa estatística sobre mortos por Covid-19



Fonte: retirado de twitter.com

Com relação às noções de estatística, essa interação mostra que há uma certa noção no sentido de que o segundo usuário sabe que é preciso coletar diversos dados para tirar uma conclusão. Mas quantos dados seriam suficientes para que a amostra seja estatisticamente significativa? É possível extrair dados significativos através de perguntas feitas individualmente às pessoas que aparecem no seu *feed* do Twitter, que já é enviesado? São pontos que deveriam ser discutidos para se fazer um levantamento estatístico sério.

Também na figura 44, vemos novamente essa ausência de concepção do que seria uma amostragem significativa. Já mencionamos a *live* que Bolsonaro realizou afirmando que não possuía provas, mas sim indícios, de que as urnas eletrônicas foram fraudadas. Um dos argumentos desses indícios foi que na votação para prefeito de São Paulo, as porcentagens iniciais e finais da contagem das urnas não se alteraram drasticamente. Este fato foi usado como argumento de que houve fraude no sistema eleitoral.

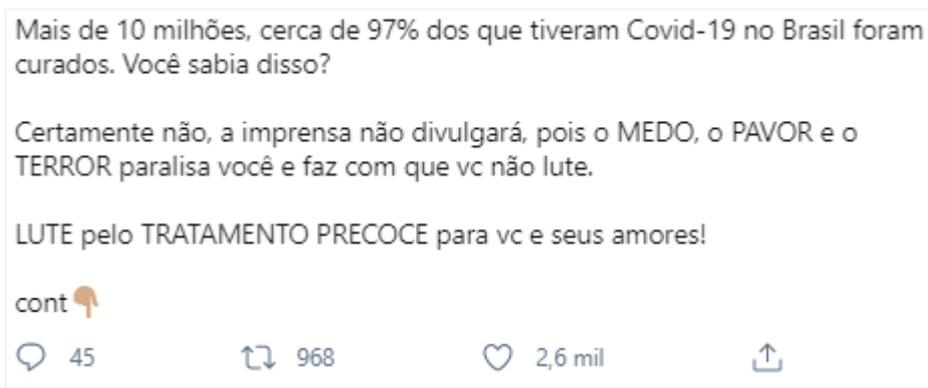
Figura 44: *tweet* sobre fraude nas urnas eletrônicas



Fonte: retirado de twitter.com

Já na figura 45, temos um usuário fazendo uma afirmação que, de 10 milhões de brasileiros que tiveram Covid-19, 97% foram curados. O que deixa uma taxa de óbito de 3%. O usuário e seus seguidores que respondem e comentam o *tweet* tratam essa informação como algo positivo, porque 3% de óbito parece muito pouco em comparação. No entanto, esse dado por si só não traz muitas informações, por exemplo, é preciso comparar qual a taxa de mortalidade em outros países, se essa taxa é alta ou baixa em comparação. Essa informação, sem um contexto e uma base teórica, é apenas um dado. É preciso interpretá-lo, o que também se relaciona com o que discutimos a respeito de pensamentos que param na realidade imediata, mas não fazem um pensamento articulador abstrato para se olhar a realidade novamente através do pensamento crítico desenvolvido.

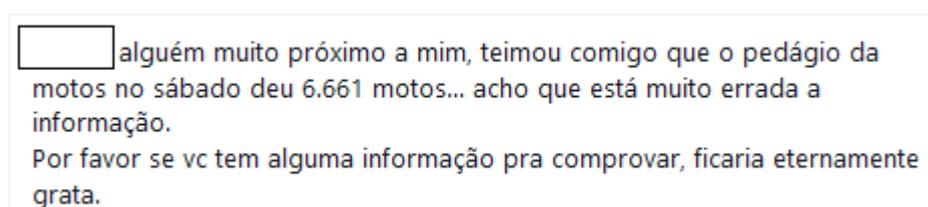
Figura 45: *tweet* sobre taxa de recuperados de Covid-19 no Brasil



Fonte: retirado de twitter.com

Voltando a discutir a situação da figura 42, sobre a motocista de Bolsonaro que teria levado mais de um milhão de motociclistas às ruas de São Paulo, vemos na figura 46 uma usuária procurando por informações dentro da comunidade. Segundo ela, uma conhecida havia dito que a contagem de motos não passou de sete mil pessoas. Um número muito abaixo do um milhão que estavam divulgando. A usuária não concordou com essa conhecida e buscou na comunidade uma outra fonte para confrontar a informação. O interessante é que a própria comunidade no Twitter se torna a fonte de informações e a usuária se volta a ela quando se vê necessitada de uma fonte para refutar sua conhecida, em vez de ela própria ter uma postura ativa de busca na internet por uma fonte sobre o número de motos da motocista.

Figura 46: *tweet* de usuária pedindo ajuda a outros usuários para encontrar uma fonte sobre números de motos na motocista



Fonte: retirado de twitter.com

Esta postura passiva de receber as informações foi vista em outras interações. Há sim uma procura por fontes para embasar as afirmações que os usuários fazem, como é discutido no artigo do capítulo 3, mas também se nota essa passividade de alguns usuários em esperar que outra pessoa traga essa informação até você. Há as duas posturas, os usuários que não confiam em nada e fazem suas próprias pesquisas independentes, confiando apenas em poucos portais de notícias claramente partidários a favor do governo. E usuários que também não confiam nos veículos da grande mídia, mas que estão numa posição passiva de receber as

informações. Não é uma postura binária, um usuário pode ser de um modo ou de outro a depender da situação e do assunto

Como há muito essa postura de se confiar no que pode ser visto, por vezes os usuários comentam como os conhecimentos científicos das instituições de ciência e pesquisa são falsos porque a própria realidade os desmente. Por exemplo, nos *tweets* das figuras 47, 48 e 49 vemos três exemplos desse comportamento. A figura 47 mostra um *tweet* supostamente de Lula sendo verbalmente agredido por uma multidão de pessoas, ao que os usuários questionam como ele poderá disputar uma eleição se as pessoas não gostam dele e duvidam dos institutos de pesquisa que o coloca como favorito para as eleições do ano seguinte.

Figura 47: *tweet* com supostas imagens de Lula sendo verbalmente agredido pela população



Fonte: retirado de twitter.com

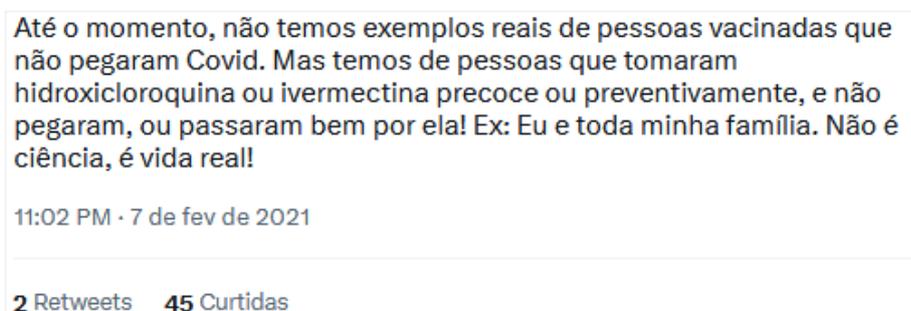
Na figura 48, o usuário faz uma sequência de postagem colocando reportagens de pessoas que tomaram a vacina contra Covid-19 e faleceram alguns dias depois, insinuando que há relação entre tomar a vacina e o óbito. O usuário escreve “‘não acredite naquilo que seus olhos veem, acredite naquilo que eu digo’ – Mídia, 2021”. Já na figura 49, um usuário está defendendo o tratamento precoce e afirma que não há exemplos de pessoas vacinadas que não pegaram Covid-19, mas que há de pessoas que tomaram os medicamentos e não pegaram. E que isso não é ciência, mas sim vida real.

Figura 48: *tweet* de uma *thread* com manchetes de pessoas vacinadas que morreram de Covid-19



Fonte: retirado de twitter.com

Figura 49: *tweet* de usuário afirmando não haver provas de que pessoas vacinadas não pegam Covid-19, mas que há do tratamento precoce



Fonte: retirado de twitter.com

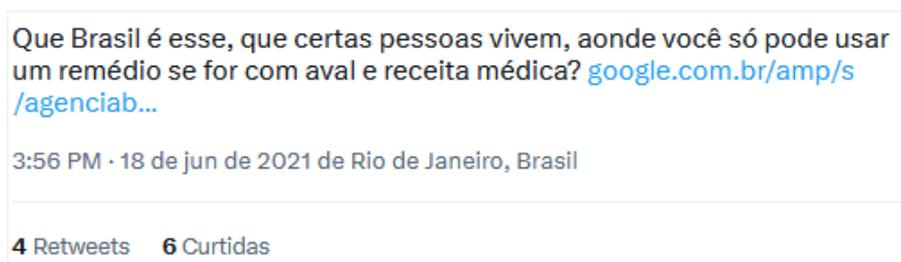
Podemos perceber que as concepções descritas estão interligadas e as categorias que criamos para descrever os comportamentos encontrados foram feitas de forma a tentar organizar uma grande quantidade de informações. Estes exemplos das últimas três figuras mostram as relações entre a valorização de conhecimentos que podem ser vistos com os próprios olhos, em detrimento daqueles em que é necessário fazer uma extrapolação dos conteúdos, para se pensar em uma base generalizante que explique os fenômenos. Os usuários usam acontecimentos pontuais para se fazer uma generalização. Além disso, vemos a ausência de noções de estatística quando usam notícias de pessoas vacinadas que morreram como

argumento que vacinas estão causando mortes, sendo que seria necessário saber a porcentagem de casos de pessoas vacinadas que morreram e uma avaliação para concluir se a pessoa morreu como consequência da vacina. Tais questionamentos não são feitos pois os resultados dependeriam de uma mídia e uma ciência que já é desacreditada por eles, logo as conclusões desses institutos seriam também.

Outra frente de ataque às instituições científicas vem na forma do discurso de que a ciência limita liberdades individuais. Os usuários prezam muito por suas individualidades, comportamento visto por exemplo na defesa do tratamento precoce e na postura contrária à obrigação da vacinação, pois defendem que devem poder escolher a maneira como se protegem do vírus; ou quando assumem uma postura de cientista individual capaz de sozinho realizar pesquisas para encontrar a verdade que os grandes meios estão escondendo.

Na figura 50, uma usuária, defensora do uso do tratamento precoce, demonstra em sua fala indignação caso pudesse usar remédios sem receita ou com aval médico, defendendo, assim, sua liberdade individual.

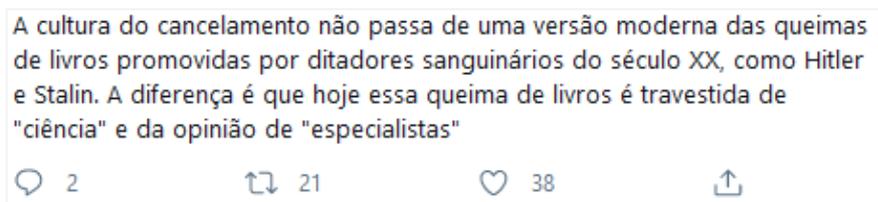
Figura 50: *tweet* de usuária criticando a ideia de só poder comprar remédios com receita médica



Fonte: retirado de twitter.com

Na figura 51, um usuário faz um paralelo entre a queima de livros provocadas por Hitler e Stalin com a cultura do cancelamento daqueles que não obedecem a “ciência” e a opinião de “especialistas” (notando novamente o uso de aspas). Com sua fala, demonstra uma ideia de que aqueles que vão contra o que a ciência e os especialistas falam são queimados em uma fogueira metafórica, como se não tivessem um direito individual de discordar. Já na figura 52, o então Secretário Especial da Cultura, André Porciuncula, posta uma foto de uma mulher sendo retirada da praia por agentes com roupas de proteção especial e insinua que impedir uma mulher de ir à praia é símbolo de uma tirania higienista. Para efeito de registro, a mulher da foto foi diagnosticada com Covid-19, mas se recusou a deixar de frequentar a praia.

Figura 52: *tweet* de usuário sobre o cancelamento daqueles que não concordam com a “ciência”



Fonte: retirado de twitter.com

Figura 53: *tweet* de Secretário do governo sobre tirania



Fonte: retirado de twitter.com

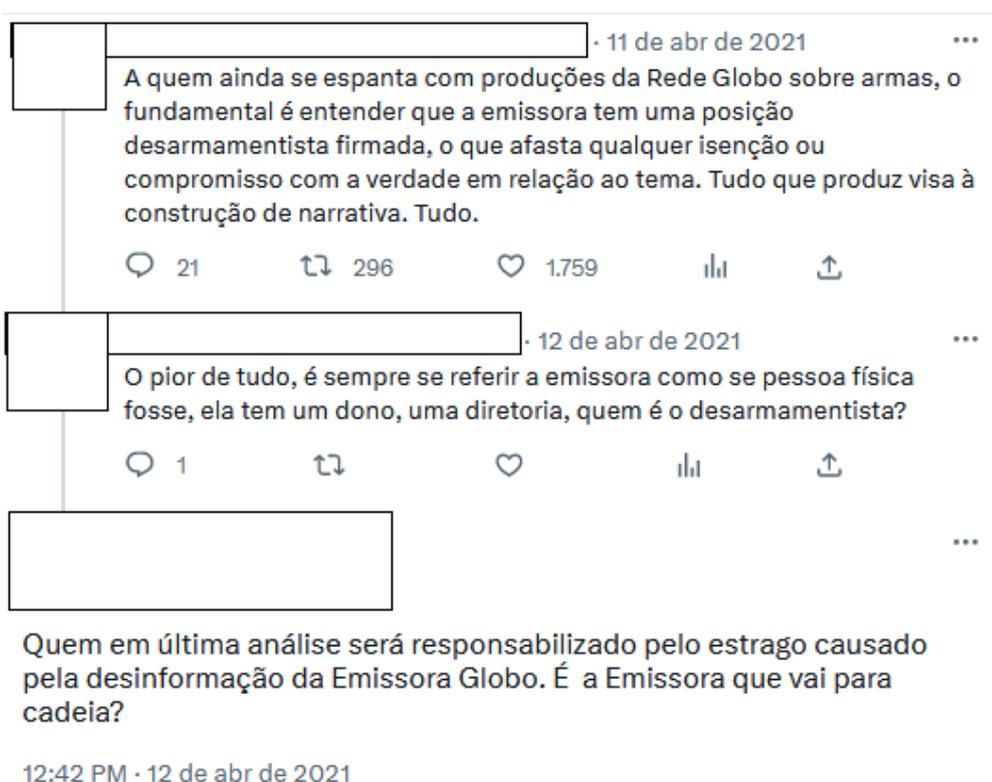
Estas figuras, 51, 52 e 53, se relacionam com o que Dunker (2017) descreve como característica da pós-verdade, da concepção de que a ciência silencia, enquanto a ideologia faz falar. A ciência, aqui, não permite que os usuários usufruam de suas vontades individuais, sejam elas de se automedicar, ir à praia ou discordar de especialistas. Enquanto isso, a ideologia que defendem dá voz a essa queixa e, compartilhando com os outros membros esse sentimento de revolta por se sentirem silenciados, fortalece-se o sentimento de união perante o sistema ditador.

Como há um frequente questionamento da credibilidade das instituições de ciência, pesquisa e mídia por parte dos membros, por diversas vezes os questionamentos levantados pelos usuários fazem sentido dentro de uma lógica de discussão crítica sobre os fundamentos da ciência e da parcialidade dos grandes meios de comunicação.

Na figura 54, vemos a interação entre dois usuários, no qual o primeiro afirma que a emissora Globo não tem um compromisso com a verdade dos fatos sobre

as armas por ter uma posição desarmamentista. Esse usuário relaciona que, como a emissora possui um posicionamento ideológico, então o que fala a respeito desse assunto está enviesado. Foi curioso perceber que notam essa possibilidade no inimigo, mas não nos amigos, uma vez que não consideram que as suas próprias fontes de informação são enviesadas, mas sim que trabalham com fatos. O segundo usuário continua o debate, e questiona quem em última análise será responsabilizado pela desinformação da Globo, uma vez que a emissora não pode ser presa. Silveira (2019) traz este mesmo debate ao discorrer sobre estratégias de combate às desinformações nas bolhas ideológicas das redes sociais, de que é necessário haver uma pessoa para se responsabilizar.

Figura 54: interação ente usuários sobre a responsabilização de quem propaga desinformação



Fonte: retirado de twitter.com

Na figura 55 encontramos uma interação entre dois usuários sobre os sites que verificam as informações e dizem se elas são falsas ou não. O primeiro traz reportagens do jornal Estadão cujas manchetes se relacionam com pessoas em posição de poder e mostra que a linguagem do jornal é de falar que aliados ao governo mentem, enquanto opositores erram. Sabemos através da semiótica e da análise de discurso que o modo como as reportagens são estruturadas podem influenciar a percepção dos leitores, o que torna a percepção desse usuário um interessante

debate dentro de uma lógica crítica. O segundo usuário, respondendo a este primeiro, também levanta um bom questionamento, ao perguntar quem checa os checadores?

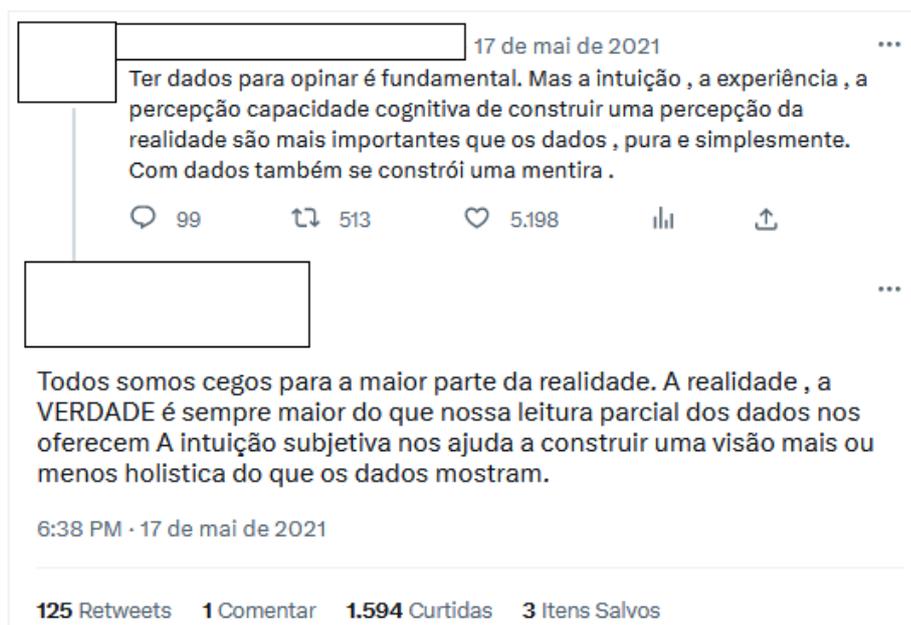
Figura 55: interação de usuários sobre a linguagem utilizada em manchetes de jornais



Fonte: retirado de twitter.com

Na figura 56, um influenciador da rede comenta que ter dados para opinar é fundamental, mas que com dados também se constroem mentiras. E completa afirmando que somos cegos para a maior parte da realidade, que esta é sempre maior do que a nossa leitura parcial que os dados oferecem. De certo modo, levantamos aqui também essa discussão, de que dados por si só não bastam como resultado, que é necessário saber articular uma rede de conhecimento capaz de compreender os dados em um contexto maior e baseado em teorias que expliquem seus significados.

Figura 56: interação entre usuários sobre percepção da realidade



Fonte: retirado de twitter.com

Por fim, trazemos para discussão a questão da propagação de desinformação nesta comunidade. Como pudemos ver, não de forma direta, mas sempre como plano de fundo, há diversos modos com que discursos desinformativos podem se propagar na comunidade. Seja pela falta de credibilidade nas instituições de ciência e na grande mídia, o que abre brecha para o fortalecimento de canais alternativos como fontes de informação; seja por concepções científicas erradas que encaminham os usuários a conclusões erradas do ponto de vista científico; seja pela busca individualizada de conhecimento que valoriza experiências individuais e as trata como se pudessem ser generalizadas para diversos outros contextos; seja na ausência de noções estatísticas que induzem os usuários a conclusões errôneas do ponto de vista estatístico etc.

Estas concepções são mais presentes na comunidade do que a frequência com que aparecem notícias inventadas no *feed*. Relativamente, foram poucas as vezes com que notícias completamente inventadas apareceram no perfil de Tarso. No entanto, apareceram notícias, por exemplo, sobre como o pulmão de um homem explodiu enquanto ele estava correndo de máscara; sobre Lula ter se tratado de Covid-19 em Cuba com cloroquina; sobre a Índia condenar à morte uma cientista que desestimulou o uso da ivermectina. Algumas vezes essas notícias aparecem sem um *link* para encaminhar o usuário à reportagem, o que gera comentários pedindo por esse *link*. Podemos ver que há a valorização de que é necessário haver uma fonte

para confirmar uma afirmação. No entanto, como discutimos anteriormente, muitas vezes os usuários possuem uma posição passiva frente a possibilidade de pesquisar por fontes eles mesmos e esperam que alguém apareça com a fonte para eles. Quando essas notícias aparecem com *link*, muitas vezes são dos portais de notícias que os usuários mais acompanham, como o Brasil sem Medo (brasilsemmedo.com) ou a Revista Oeste (www.revistaoeste.com).

Encerramos este capítulo de descrição etnográfica tendo a consciência de que não foi possível descrever todas as características que observamos e nem todas as observações feitas, pois possuímos uma quantidade muito grande de informação. Consideramos que estas são as que mais se destacam e mais se relacionam com o tema de nossa pesquisa. Nos capítulos seguintes, quando mencionamos nossa pesquisa e trazemos algumas características etnográficas, por vezes repetimos algumas que já foram aqui descritas e por vezes fazemos discussões novas que se adequaram dentro do objetivo do artigo.

2. Artigo “O ataque organizado à ciência como forma de manipulação: do aquecimento global ao coronavírus”

Artigo publicado em 2020-12-16.

Referência:

PIVARO, G. F; GIROTTTO JR., G. O ataque organizado à ciência como forma de manipulação: do aquecimento global ao coronavírus. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1074-1098, dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/74968/45149>. Acesso em 09/01/2023.

O ataque organizado à ciência como forma de manipulação: do aquecimento global ao coronavírus⁺*

Gabriela Fasolo Pivaro¹

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação Multiunidades em
Ensino de Ciências e Matemática

Gildo Giroto Júnior¹

Universidade Estadual de Campinas
Campinas – SP

Resumo

A época da pós-verdade descreve tempos de uma subjetificação da realidade, em que fatos são manipulados e escolhidos de acordo com crenças pessoais previamente estabelecidas. Considerando as interferências no campo político e que culminam no acesso de personalidades extremistas ao comando de governos, para melhor compreender a pós-verdade é necessário olharmos como, antes dela, o negacionismo científico foi usado como estratégia política de manipulação da verdade. Neste artigo, fazemos uma sumarização histórica das origens do negacionismo até os tempos atuais, relacionando semelhanças entre diferentes governos, e discutimos como o desgaste da verdade foi influenciado pelas redes sociais. Apresentamos exemplos do negacionismo bolsonarista referente ao novo coronavírus para dialogar com nossos referenciais e por fim, expomos algumas reflexões sobre como a divulgação científica pode alcançar o outro lado da denominada bolha ideológica.

Palavras-chave: *Negacionismo Científico; Pós-Verdade; Coronavírus.*

Abstract

The post-truth era describes times of a subjectification of reality, in which facts are manipulated and chosen according to the personal beliefs

⁺The organized attack on science as a form of manipulation: from global warming to the coronavirus

* Recebido: junho de 2020.

Aceito: setembro de 2020.

¹ E-mails: gpivaro@gmail.com; ggirotto@unicamp.br

previously established. Considering the interferences in the political field and that culminate in the access of extremist personalities to the command of governments, to better understand the post-truth it is necessary to look at how, before it, scientific negationism was used as a political weapon of manipulation of the truth. In this article, we make a historical summary of the origins of negationism to the present day, relating similarities between different governments, and discuss how the erosion of the truth was influenced by social networks. We present examples of bolsonarist denialism regarding the new coronavirus to dialogue with our references and, finally, we present some reflections on how scientific dissemination can reach the other side of the so-called ideological bubble.

Keywords: *Science Denial; Post-Truth; Coronavirus.*

I. Introdução

Em 2017, o livro 1984 de George Orwell, publicado pela primeira vez em 1949, voltou às listas de mais vendidos após a eleição presidencial norte-americana e a vitória de Donald Trump (ALTARES, 2017). Nesta obra distópica, os habitantes de um mundo em guerra perpétua são vigiados de maneira onisciente por um governo autoritário, que controla – e reescreve – as narrativas da história perseguindo liberdades de expressão que não correspondem àquilo que o "Partido" permite. Para controlar as narrativas da história, no romance há o que chamam de “fatos alternativos”, como se os acontecimentos pudessem ser subordinados a uma questão de opinião daqueles que detém o poder (no caso, o “Partido”). Para pesquisadores e jornalistas, a campanha e vitória de Trump é um marco da ascensão da pós-verdade, se assemelhando aos “fatos alternativos”, na política (ALTARES, 2017; D’ANCONA, 2018; KAKUTANI, 2018; MCINTYRE, 2018).

A pós-verdade possui como uma de suas origens e sustentações o ataque à ciência. Exemplo disto é, também em 2017, o fato da administração Trump proibir que as palavras *evidence-based* (baseado em evidência) e *science-based* (baseado na ciência) fossem usadas por oficiais da maior agência de saúde pública dos Estados Unidos, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) (SUN; EILPERIN, 2017). Na obra orwelliana, o “Partido” recorrentemente ataca a ciência, chegando a excluir a palavra da “Novafala”, o idioma fictício criado pelo “Partido”.

A Novafala é descrita no livro como a única língua do mundo cujo vocabulário encolhe a cada ano, feita, dessa maneira, para não permitir que certos pensamentos que necessitam de palavras sejam formulados. Em contraponto à situação descrita no romance, destacamos o papel da educação defendida por Camillo e Mattos (2014, p. 225), de “(...) proporcionar ao educando o enriquecimento e a complexificação das relações que estabelece com o mundo, fazendo com que se aproprie do já estabelecido e, dialeticamente, proporcionando caminhos para a criação do novo a partir do já dado”. Ou seja, ao considerarmos que o papel da educação é de

proporcionar ao indivíduo a capacidade de enriquecer e complexificar as relações que estabelece com o mundo, e que é através do discurso entre locutores que o sentido se faz e que se apreende a relação entre linguagem e ideologia (ORLANDI, 1994), mostra-se inevitável confrontar o simbolismo de um governo frequentemente associado à pós-verdade com o ato de proibir expressões relacionadas ao pensamento científico. A compreensão da ciência (e educação) e do pensamento científico é, nestes termos, inimiga da pós-verdade.

Seria um erro, e uma ingenuidade, pensar que tal acontecimento em outro país não interfere em nossas vivências brasileiras. Como comenta Kakutani (2018, p. 43), “decisões tomadas pelo governo norte-americano (...) acabam tendo um efeito dominó pelo mundo inteiro”. Somando-se a isso, não se pode ignorar que o Brasil possui seu próprio “Trump tropical”, expressão utilizada por parte da mídia internacional, e então replicada em alguns portais nacionais, para descrever o presidente Bolsonaro dadas suas tomadas de decisões e seus alinhamentos ideológicos com o presidente norte-americano (BULLA; CHADE, 2018; PHILLIPS, 2018; ASSOCIATED PRESS, 2019; BINDING, 2019; SANT’ANNA, 2020). Neste âmbito, para entender o fenômeno da pós-verdade, é substancial que se entenda o fenômeno da negação da ciência e como esse negacionismo foi usado como uma estratégia de manutenção do sistema neoliberal, apoderado pelo discurso político partidário e fortalecido pelos meios midiáticos.

Deste modo, iniciamos nossas discussões através de uma abordagem histórica de como o negacionismo científico começou a ser utilizado como forma de manipulação da opinião pública pela indústria por motivos econômicos e, obtendo sucesso, suas táticas foram reproduzidas quando necessárias por outras corporações. Utilizando os meios midiáticos para a implementação da dúvida de uma ausência de consensos científicos no imaginário coletivo, os debates acerca dos resultados científicos tornaram-se uma questão de opinião guiada por uma polarização política. Tendo o negacionismo científico fortes raízes e ramos norte-americanos, abordamos semelhanças entre os governos Trump e Bolsonaro para, deles, traçarmos paralelos que nos permitem uma melhor compreensão de como esse fenômeno se manifesta no Brasil. Destacamos que, ao longo deste texto, entendemos a verdade como “(...) a verdade dos fatos, ou seja, aquela que poderia ser objetivamente descrita conforme se apresente no plano material daquilo a que chamamos de fatos” (BUCCI, 2019, p. 15). Permeando esta definição trazemos elementos que permitem, em seguida, abordar as características da pós-verdade e sua relação – e extrapolação – com os casos de negacionismo científico e buscamos correlacionar nossa discussão no papel das redes sociais na propagação destes discursos de subjetificação da verdade.

Partindo da consideração que a pós-verdade é um fenômeno multifacetado e complexo, cujos arranjos são frutos de diversas interconexões, não pretendemos, ao longo do texto, discutir todos os aspectos que tornaram, hoje, a sociedade em um mundo de verdades fragmentadas, onde pessoas buscam explicações cada vez mais simplistas e maniqueístas para fenômenos cada vez mais complexos. Esperamos com nosso recorte, contudo, contribuir para o debate sobre a pós-verdade no âmbito nacional e, após uma revisão e discussão com a literatura que versa sobre as origens do negacionismo científico e do desgaste da verdade, apresentar como alguns

desses movimentos se exemplificam no Brasil durante a pandemia do novo coronavírus e discutir possíveis caminhos de enfrentamento contra esse novo obscurantismo.

II. O negacionismo científico como estratégia política

Como expõe McIntyre (2018, p. 17, tradução nossa), “a pós-verdade foi prenunciada pelo que vem acontecendo com a ciência nas últimas décadas”. Antes de nos confrontarmos com os “debates” sobre o formato da Terra, sobre a eficácia ou não das vacinas, sobre as mudanças climáticas e o buraco na camada de ozônio, o discurso negacionista científico teve como alvo a relação entre o consumo de cigarros, câncer e doenças respiratórias. Pode-se dizer que o roteiro sobre como deslegitimar as pesquisas científicas e introduzir no imaginário coletivo dúvidas acerca de consensos científicos foi elaborado pela indústria de tabaco norte-americana e replicado com sucesso desde então.

No início da década de 1950, surgiram pesquisas que reforçaram o elo entre o uso de cigarros e o desenvolvimento de câncer de pulmão e outras doenças respiratórias. Como uma reação a esses resultados, as diferentes companhias de tabaco se uniram para defender a indústria como um todo. Rabin-Havt (2016) descreve a criação da *Tobacco Industry Research Committee* (Comissão de Investigação da Indústria do Tabaco) como um organismo financiado pela própria indústria do tabaco que portava como missão convencer o público de que não havia provas que relacionavam o uso de cigarros e câncer.

Com a ideia principal de criar uma falsa narrativa de que havia um debate acerca das evidências e de que não havia um consenso científico associando o uso de cigarros às doenças respiratórias, a comissão divulgou, por meio de propagandas pagas em mais de quatrocentos jornais impressos e atingindo mais de 43 milhões de norte-americanos, um panfleto contendo declarações que ofuscaram as pesquisas que informavam o público sobre os perigos do tabaco (RABIN-HAVT, 2016). Dentre essas declarações, destacamos as reivindicações de que: “as pesquisas médicas indicam diversos motivos para a causalidade de câncer de pulmão”; “não há nenhuma prova de que fumar cigarros seja uma dessas causas”; “(...) diversos cientistas contestam a validade dos dados estatísticos que relacionam cigarros e doenças” (Idem, p. 34, tradução nossa).

Somou-se a esta estratégia angariar um grupo específico de supostos especialistas que contradiziam o conhecimento científico e alegavam que mais pesquisas deveriam ser realizadas, atacando a credibilidade dos cientistas “do outro lado”. Tais argumentos foram repetidos exaustivamente. Deste modo, foi criada a dúvida acerca de um consenso científico e a mídia comercializou a ideia de que havia dois lados de uma mesma história e que ambos possuíam a mesma importância na discussão. Como bem sintetiza D’Ancona (2018, p. 46) “o objetivo não era a vitória acadêmica, mas a confusão popular”. Enquanto houvesse dúvida, a indústria tabagista continuaria vendendo seu produto.

Eventualmente, as evidências associando o uso de cigarros às doenças se tornaram massivas e a Comissão foi desmanchada no final da década de 1990, mas o modelo de como moldar a opinião pública através da dúvida do consenso científico serviu de exemplo para

outros casos de negacionismo. Rabin-Havt (2016) cita como essa estratégia foi usada para manipular a opinião pública em discussões sobre mudanças climáticas e controle de armas; Oreskes e Conway (2010) ressaltam, além das mudanças climáticas, como foram moldadas discussões acerca da chuva ácida e do “buraco” na camada de ozônio; e McIntyre (2019) também destaca como esse modelo guiou as discussões sobre aquecimento global e mudanças climáticas associadas. É seguro afirmar que o negacionismo climático é um dos maiores casos de negacionismo científico atual e que a estratégia utilizada é exatamente a mesma, a de criar a “confusão popular”.

Cohen (2013) classifica como três os grupos de negacionistas: o literal; o interpretativo; e o implicatório. O primeiro, tal como classificaria um dicionário, literalmente nega que algo está acontecendo ou aconteceu. O segundo não nega o fato por si só, mas concede uma outra interpretação aos fatos/dados como, por exemplo, uma defesa de que o clima está mudando, mas sem culpa ou participação humana. O terceiro não nega que algo está acontecendo, apenas minimiza suas consequências. Quando nos referimos ao negacionismo, não estamos distinguindo entre as categorias.

Existem semelhanças entre as duas campanhas negacionistas destacadas (campanha pró-tabaco e campanha de negação das mudanças climáticas) das quais são possíveis delinear paralelos. Tanto o lobby do tabaco quanto o do petróleo enfrentavam potenciais prejuízos econômicos devido aos resultados das pesquisas científicas e ambos financiaram pesquisas particulares para confrontar os cientistas de suas épocas. Como ironicamente questiona Rabin-Havt (2016), se a ciência não é a dona da verdade, por que deveríamos tomar atitudes que prejudicam o bem-estar econômico de fazendeiros e de milhares de trabalhadores da indústria tabagista, bem como dizer às pessoas que elas não deveriam usufruir de um hábito prazeroso? Do mesmo modo, podemos questionar que se não há um consenso científico sobre quais as causas das mudanças climáticas, por que prejudicaríamos as indústrias petrolíferas que tanto fortalecem a economia e fornecem empregos para a população em tempos de crises?

A indústria do tabaco fez o marketing necessário para evitar prejuízos, mesmo com os responsáveis por essa campanha de difusão de dúvidas sabendo que o que estavam divulgando consistiam em informações falsas (RABIN-HAVT, 2016). Da mesma maneira, a indústria do petróleo também financiou suas próprias pesquisas para desassociar a relação entre o uso do dióxido de carbono como o principal responsável pelo aquecimento global antropogênico, mesmo tendo conhecimento das pesquisas científicas que alertavam sobre as consequências dos combustíveis fósseis desde a década de 1970 (ORESQUES; CONWAY, 2010). Mas, como bem atestam Oreskes e Conway (2010, p. 172, tradução nossa), “o que importa na ciência não é o mesmo que importa na política”.

Em 1998, quando os representantes das maiores companhias de petróleo dos Estados Unidos se reuniram para discutir as consequências do Tratado de Kyoto, os tópicos discutidos nessa reunião vazaram de maneira quase imediata, dos quais aqui destacamos que, para eles, a “vitória” seria alcançada no momento em que: “a mídia reconhecer que há incertezas nas ciências climáticas”; “(...) o reconhecimento de que há incertezas nas ciências climáticas for considerado ‘senso comum’”; “a mídia cobrir os dois lados da controvérsia sobre as ciências

climáticas” (MCINTYRE, 2018, p. 31, tradução nossa). As semelhanças com as táticas usadas pela indústria do tabaco não foram meras coincidências, elas foram copiadas justamente porque funcionaram.

No entanto, há de se ressaltar uma diferença entre essas duas campanhas negacionistas. Ao longo dos anos, na diferença entre elas, houve uma ascensão de programas televisivos claramente partidários nos Estados Unidos, de forma que as mídias televisivas e impressas, pretendendo-se desvincular de uma imagem de parcialidade e evitar a comparação com a mídia claramente partidária, buscaram criar uma imagem de objetividade na tentativa de alcançar uma maior quantidade de espectadores (MCINTYRE, 2018). Para isso, começaram a reportar os “dois lados” de diversos assuntos ditos controversos. Contudo, a intenção de mostrar os dois lados da história caracterizou-se desastrosa para a divulgação científica, criando-se uma falsa equivalência entre discursos, como se ambos os lados tivessem a mesma credibilidade.

As máquinas de desinformação, por outro lado, viram nessas tentativas uma oportunidade de usar os meios midiáticos como forma de propagação de seus discursos. Diferentemente da indústria do tabaco, não era mais necessário gastar-se milhões em propagandas para difundir declarações negacionistas uma vez que, soltando-se a isca da controvérsia, a própria mídia se encarrega de cobrir o assunto.

O interesse econômico em negar as mudanças climáticas se relaciona com a manutenção do sistema capitalista, uma vez que a preservação ambiental vai contra os princípios de produção e consumo de recursos desenfreados que objetivam o lucro acima de tudo. Assim,

Reconhecer e atribuir relevância à mudança climática implica apoiar medidas como a regulamentação governamental, o aumento de taxas, a interferência do Estado nos mercados e alterações no processo produtivo. Tais medidas constituem agenda oposta aos ideais neoliberais defendidos pelas classes hegemônicas conservadoras. Por essa razão, a mudança climática é frequentemente examinada sob a ótica política, em detrimento da científica. Trata-se de interesses relacionados ao modo de produção e à dinâmica do livre mercado (GASTALDI, 2018, p. 10).

Para proteger e evitar uma crise na agenda neoliberal, o discurso negacionista é elaborado e propagado por agentes que servem ao sistema hegemônico, como as corporações privadas, os impérios midiáticos, os lobbies e os partidos políticos. Como menciona Painter (2011), o “ceticismo” é mais entrelaçado na fábrica do tecido político e ideológico nos Estados Unidos do que no resto do mundo. Com doações multimilionárias feitas por companhias de petróleo, gás natural e mineração para membros individuais do Congresso norte-americano, não por acaso há um maior histórico de cobertura pela grande mídia de indivíduos e grupos com discursos negacionistas. Por esses motivos destacados, o país se torna um ponto central para a disseminação e popularização do negacionismo com seus vieses políticos, econômicos e ideológicos e sendo os Estados Unidos uma potência mundial, eles possuem a capacidade de estabelecer os rumos das narrativas internacionais.

Nesse contexto, o jornalismo opinativo norte-americano, muitas vezes mascarado de reportagem imparcial (MCINTYRE, 2018; PAINTER, 2011), na medida em que uma imparcialidade é possível, contribui para a formação de uma polarização ideológica, subvertendo fatos e consensos científicos à uma questão de opinião. Em 2013, um estudo realizado mostrou que 69% dos entrevistados pelo canal Fox News eram negacionistas das mudanças climáticas e 75% das menções a respeito das ciências climáticas foram feitas de modo a questioná-las (THEEL; GREENBERG; ROBBINS, 2013). Não por coincidência, em 2014 o canal Fox News foi considerado a fonte de notícias mais confiável entre os conservadores norte-americanos (MCINTYRE, 2018). Tais porcentagens exemplificam como, a partir de um discurso parcial, a mídia é capaz de nutrir uma relação entre estar em um lado do espectro político com acreditar ou não nas evidências científicas. O canal Fox News, afinal, é conhecido por não esconder seu viés ideológico.

Apesar de ser um consenso na comunidade científica a realidade das mudanças climáticas (ORESQUES, 2003) e 97% das publicações a respeito concluírem que o aquecimento global tem raízes antropogênicas (COOK *et al.*, 2103), membros da ala radical do Partido Republicano associam as ciências climáticas a uma conspiração socialista (PAINTER, 2011), desacreditando as pesquisas científicas e colocando um juízo de valor partidário nos seus resultados. Em 2020, uma pesquisa de opinião perguntou aos seus entrevistados se as políticas que visam uma redução dos efeitos das mudanças climáticas fazem mais bem do que mal para: 1. o meio ambiente; e 2. a economia dos Estados Unidos. Entre os democratas, aqueles que concordaram com essas afirmações foram 71% e 47%, respectivamente, contra 34% e 15% dos republicanos (FUNK; KENNEDY, 2020).

Em outra questão, comparando a porcentagem dos que dizem que a ação humana contribui muito para as mudanças climáticas, classificando por identificação partidária e nível de conhecimento científico, apenas nos democratas houve uma grande variação de respostas. 89% dos democratas com um alto nível de conhecimento científico disseram que as atividades humanas contribuem muito para uma mudança climática, comparado com 41% dos democratas com baixo conhecimento científico. Em contraste, 17% dos republicanos com um alto nível de conhecimento científico concordam com a afirmação, enquanto 25% dos republicanos com baixo conhecimento científico concordam com a afirmação (Ibidem).

Essa diferença percentual encontrada entre republicanos e democratas e seus níveis de conhecimento científico nos mostra como o negacionismo não é linearmente correlacionado com uma falta de conhecimento sobre o assunto, como inicialmente pode-se querer supor. Como indicam as pesquisas de Kahan (2013) e Kahan, Jenkins-Smith e Braman (2011), as crenças individuais sobre a existência de consensos científicos e a polarização ideológica sobre evidências factuais podem estar relacionadas com os sujeitos manterem suas crenças de acordo com a afinidade e lealdade que possuem com o grupo com o qual se identificam. Assim, em um cenário de polarização política, quanto mais se reforça que um determinado grupo possui certa postura em relação a algo (vemos esse reforço através da mídia), mais intensa essa polarização se torna, sendo indiferente o que diz o consenso científico.

Nos Estados Unidos, uma comparação entre os anos de 2007 e 2010 mostrou que o número de artigos publicados na mídia impressa contendo vozes de negacionismo² ao tratar dos assuntos “mudança climática” ou “aquecimento global” foi de 13% a 40% enquanto, no Brasil, o aumento no mesmo período foi de 1% a 3% (PAINTER, 2011). Na tentativa de compreensão desta diferença, o autor considera que, durante esses períodos o negacionismo climático era quase inexistente no Brasil, parte devido à ausência de um lobby organizado de indústrias de extração de petróleo (como há nos Estados Unidos) e parte devido à forte cultura de jornalismo científico da época. Citando Claudio Ângelo, ex-editor científico da Folha de S. Paulo, “(...) a imprensa americana cometeu um erro 10 anos atrás ao tratar o ceticismo como um ‘outro lado’” e “(...) a Folha não precisava fazer o mesmo” (Idem, p. 66, tradução nossa).

É possível que esta imparcialidade supracitada nos meios de divulgação impressos, no Brasil, no fim da década de 2000 tenha se refletido em uma pesquisa de opinião de 2010 que relatou que, para 92% dos brasileiros a Terra estava ficando mais quente (DATAFOLHA, 2010). A pesquisa foi repetida em 2019, com algumas quedas nos índices, marcando 85% de concordância sobre o aquecimento da Terra (Idem, 2019). Outras quedas apontadas foram em relação ao nível de conhecimento atual. Em 2019, 28% dos brasileiros estavam bem-informados, contra 34% em 2010.

Não é possível afirmar quais foram os motivos das quedas dos índices de informação e concordância sobre o aquecimento global, afinal, eles não foram abordados pela pesquisa. Podemos, no entanto, apontar algumas relações entre os discursos negacionistas que ocorreram no Brasil na mesma época da última pesquisa.

Em 2019, o ministro das Relações Exteriores, Ernesto Araújo, durante uma palestra em Washington criticou o que chamou de “climatismo”, colocando em dúvida o aquecimento global e chamando as preocupações globais de “alarmismo” para fins políticos (DIAS, 2019). Também em 2019, um vereador da cidade do Rio de Janeiro, utilizando a rede social Twitter, questionou o aquecimento global usando como argumento a existência de dias frios³. Tendo o presidente norte-americano já criticado o “alarmismo ambiental” dos ambientalistas (COELHO; SALOMÃO, 2020) e utilizado o Twitter para negar as mudanças climáticas mais de uma vez, em uma delas empregando este mesmo argumento de dias frios (MONGE, 2018), esses fatos comuns de comportamentos são reflexos de um alinhamento ideológico entre algumas alas políticas brasileiras e norte-americanas bem definido na literatura, como se verá a seguir.

O atual presidente do Brasil (sem partido) (2019-2022) pauta muitas de suas ações refletidas no comportamento do presidente norte-americano. Se o governo Trump tem demonstrado possuir uma preferência por “(...) lealdade e afinidade ideológica em detrimento da expertise (...)” (KAKUTANI, 2018, p. 40), o mesmo pode ser dito do governo Bolsonaro ao

² O autor da pesquisa utiliza o termo “ceticismo”, mas pelo contexto nota-se que são discursos negacionistas.

³O *tweet* do vereador Carlos Bolsonaro pode ser encontrado no endereço:

<<https://twitter.com/carlosbolsonaro/status/1147863151054073857>>. Acesso em: 16 jun.

olharmos a sua escalção de escolhas (e demissões) de ministros. Trump se elegeu no meio de uma massiva proliferação de *fake news* (notícias intencionalmente falsas) que o beneficiou (ALLCOTT; GENTZKOW, 2017), Bolsonaro também (BENITES, 2018). Em relação à política externa brasileira, o ministro Araújo sustenta que o presidente americano é o único governante capaz de liderar o ocidente como civilização, conduzindo o Brasil a um alinhamento sem precedentes à hegemonia e aos interesses norte-americanos (PASSOS; SANTANA, 2018), com uma adesão incondicional à política de Trump (LIMA; ALBUQUERQUE, 2019). Em síntese, “(...) o governo Bolsonaro não apenas se esforça em agradar os EUA, como deseja seguir os seus passos na geopolítica internacional” (GALINARI, 2019, p. 205).

Retomando a discussão sobre o negacionismo de viés partidário, se, nos Estados Unidos, a base republicana reage instantaneamente com uma negação quando se trata de questões que são “do outro lado”, como a discussão sobre o controle de armas, o Obamacare⁴ e o aquecimento global, não importando estatísticas, estudos e análises de especialistas (KAKUTANI, 2018), não é uma surpresa encontrar esse mesmo comportamento se repetindo no cenário brasileiro. A exemplo, quando, em 2019, as queimadas na Amazônia tomaram uma dimensão exorbitante e foram noticiadas pela mídia internacional, declarações infundadas como a de que “a floresta não está pegando fogo” e que as médias das queimadas estavam abaixo das dos últimos anos foram proferidas pelo presidente brasileiro, mesmo com todos os dados científicos apontando o contrário (MAZUI, 2019).

Na época, nas redes sociais, era comum o discurso dos apoiadores do governo ressoando essa narrativa e defendendo que ou as queimadas realmente não estavam acontecendo ou, mesmo que estivessem, elas eram necessárias para manter o agronegócio e, conseqüentemente, importante para a economia do país. Esse discurso é igual em sua essência à diferença na aceitação das mudanças climáticas por inclinação partidária que vimos acontecer nos Estados Unidos, além de mais uma vez trazer ao debate a defesa da agenda econômica de colocar o lucro acima da preservação do meio ambiente.

Devido a diversas semelhanças entre as posturas dos governos norte-americano e brasileiro julgamos apropriadas uma transposição entre as análises do negacionismo científico que acontece na esfera política nos Estados Unidos e no Brasil. Entender como o negacionismo foi fomentado pela mídia norte-americana através de um partidarismo político visando defender uma agenda ideológica nos ajuda a compreender os caminhos que o negacionismo percorre no Brasil e como ele se reflete em questões atuais.

Após décadas de ataques, as táticas de se negar a ciência para fortalecer uma agenda neoliberal se difundiram como uma estratégia de sucesso. As polarizações políticas fortalecem um discurso de relativização de resultados científicos, que por sua vez são tratados como uma questão binária de opinião numa luta de “nós contra eles”. Ao subverter os dados científicos

⁴ O *Patient Protection and Affordable Care Act* é comumente chamado de Obamacare. Trata-se de uma lei federal norte-americana sancionada pelo então presidente Barack Obama em 2010, para regulamentar e controlar os preços dos planos de saúde e abranger uma maior parcela da população nos planos de saúde públicos. Jones, Bradley e Oberlander (2014) discutem com mais detalhes os efeitos da polarização partidária republicanos/ democratas no desenvolvimento político e aceitação popular do Obamacare nos Estados Unidos.

como passíveis de julgamento individual, a ideologia prevalece sobre a ciência. Nesse contexto de ataque organizado às ciências “(...) a pós-verdade é inevitavelmente o próximo passo” (MCINTYRE, 2018, p. 34, tradução nossa).

Dois grandes eventos marcados pela ofuscação de fatos, pelas mentiras escancaradas e pelo abandono do uso de evidências para estabelecer raciocínios influenciaram a escolha da “pós-verdade” como palavra do ano pelo Dicionário Oxford em 2016: a eleição presidencial dos Estados Unidos e a votação sobre retirar o Reino Unido da União Europeia (Brexit, como ficou conhecido) (D’ANCONA, 2018; MCINTYRE, 2018). A pós-verdade foi, então, definida, como “circunstâncias em que fatos objetivos são menos influentes na formação da opinião pública do que emoções e crenças pessoais” (OXFORD DICTIONARY, 2016, tradução nossa). Este “novo fenômeno” não é bem uma novidade para a comunidade científica que, como destacamos, enfrenta um negacionismo devido a um enviesamento ideológico já há muitos anos. O que vemos com essa chamada era da pós-verdade é uma ampliação da subjetividade da realidade para outros diversos aspectos além da negação das evidências científicas.

Como candidato e nos seus primeiros anos como presidente, 69% das declarações de Trump foram “predominantemente falsas”, “falsas” ou “mentirosas”; e o Brexit triunfou com *slogans* que eram comprovadamente não verdadeiros ou enganosos (D’ANCONA, 2018, p. 20). O que era ou não verdade não importou para os eleitores. Ambos os movimentos marcaram um levante popular contra a ordem estabelecida e rumo a algo diferente – porém não bem definido. As narrativas “Tornar a América Grande Novamente” e “Reassumir o Controle” pontuam uma busca popular de tentativa de retorno a um passado que, nesse imaginário coletivo, era melhor⁵. Discursos populistas tendem a ganhar força em tempos de incertezas econômicas e de mudanças culturais e sociais. A extrema direita, utilizando dessa fragilidade para recriar a realidade em seus próprios termos, vende uma realidade alternativa de que brancos sofrem racismo e homens são oprimidos por mulheres, cujos pressupostos são então generalizados em frases de efeito (“Torne a América Grande Novamente”, “Reassuma o Controle”) que remontam a um período anterior aos movimentos civis feministas, LGBTs e negro (KAKUTANI, 2018).

Essas versões destoantes da realidade, onde nela existem racismos reversos e “femismos”, são mais exemplos de como a relativização da verdade extrapolou o âmbito científico para permear os diversos campos de discussões. Os sentimentos de insatisfação das pessoas são explorados e, de certo modo, elas são encorajadas a distorcer a realidade para que ela se encaixe em suas opiniões.

D’Ancona (2018) pontua que, apesar de ser reconfortante imaginar que os eleitores reúnem fatos a respeito de questões e que, a partir da análise de suas conclusões tomam um partido de forma correspondente, o comportamento eleitoral não corresponde a esse ideal. O que se vê acontecendo na prática são os eleitores primeiro desenvolvendo opiniões e, só então, escolhendo fatos para reforçar essas alegações. Como exemplo, o autor cita como o movimento dos defensores da permanência do Reino Unido na União Europeia cometeu o erro de achar

⁵ Essa ideia se associa ao “passado mítico” apontado no livro “Como Funciona o Fascismo” de Jason Stanley (2018).

que inundar seus argumentos com dados estatísticos mostrando os benefícios de ser anti-Brexit seria suficiente para alcançar a vitória. Ao se tratar da pós-verdade, o pós não necessariamente indica que passamos pela verdade num sentido temporal, mas sim que ela se tornou irrelevante (MCINTYRE, 2018), o que implica que fatos, dados, ou análises que não têm apelo emocional ou pessoal no qual as pessoas podem se ancorar não se constituirão, para alguns, como fontes robustas e confiáveis de informação.

A pós-verdade indica uma realidade em que os fatos podem ser selecionados, escondidos e manipulados para favorecer a nossa interpretação daquilo que é real. “Dependendo do que se quiser acreditar, alguns fatos importam mais do que outros”, afirma McIntyre (2018, p. 10, tradução nossa), ao se referir aos negacionistas climáticos que possuem um padrão duplo de crença, onde simultaneamente acreditam que exista uma conspiração científica alarmista que aumenta o *hype*⁶ das mudanças climáticas, e também escolhem a dedo suas estatísticas científicas preferidas que mostram que a temperatura global não aumentou nos últimos anos. Ou seja, não acreditam na ciência, mas usam alguns dados científicos – descontextualizados e não analisados de forma mais aprofundada – para justificarem sua negação. Orwell em sua obra 1984 também deu nome a esse ato de acreditar em duas coisas simultaneamente contraditórias: duplipensar. Realmente não foi à toa que o livro voltou ao topo.

III. A relativização e o desgaste da verdade nas bolhas virtuais

Como uma forma de questionamento sobre como combater o avanço da pós-verdade, há quem procure essa resposta na academia. Como cita McIntyre (2018, p. 123, tradução nossa), é “(...) embaraçoso admitir que uma das tristes raízes do fenômeno da pós-verdade parece ter vindo diretamente das universidades”. Ele se refere ao movimento pós-moderno, nascido na academia na segunda metade do século XX.

Não há uma definição exata sobre o pós-modernismo - seria até contraditório com suas próprias ideias se houvesse. Mas podemos entender o movimento como uma rejeição à ideia de verdades absolutas e de uma realidade objetiva; uma busca de desconstrução que analisa um “algo” (seja esse algo escrito, construído ou comportamental) como detentor de premissas políticas, sociais, históricas e culturais em suas fundações. Através de teóricos como Foucault, Lyotard e Derrida, para nomear alguns, a abordagem pós-moderna é a de que não há respostas certas para o que algo “quer dizer”, apenas narrativas que permitem múltiplas respostas. Pontuamos os créditos do movimento em estimular o reconhecimento da pluralidade de vozes que compõem nossa sociedade e devem, nela, ter espaço de fala. No entanto, seria “ingênuo negar” que, ao questionar a própria noção de realidade objetiva, esses pensadores desgastaram a noção da verdade (D’ANCONA, 2018, p. 85).

Se tudo é um constructo social, quem vai dizer o que é falso? O discurso de que, se todas as verdades são parciais então não há uma que se sobreponha a outra, foi explorado por aqueles que defendiam teorias desacreditadas ou usada para se comparar o que não poderia ser

⁶ *Hype* é uma abreviação da palavra *hyperbole* (hipérbole), que significa exagero. Esta expressão é utilizada como gíria para descrever algo muito comentado, que “está na moda”.

comparável. Kakutani (2018) menciona como os criacionistas utilizaram o argumento de que “ambos os lados têm o seu valor” para pedir que o criacionismo fosse ensinado nas escolas em contraponto à teoria da evolução, ou como os argumentos pós-modernos validaram a recusa dos adeptos do movimento antivacina e os negacionistas climáticos em aceitar a opinião consensual da maioria dos cientistas.

Não estamos insinuando que movimentos políticos e ideológicos de direita tenham se baseado no academicismo pós-moderno, que tinha como um de seus objetivos proteger as vozes vulneráveis da exploração dos que detinham a autoridade, para justificar seus ataques às ciências. Não imaginamos que os articuladores do movimento antivacina tenham lido Foucault como incentivo de seus ideais. Mas alguma forma simplificada e distorcida desse germe ideológico pós-moderno atravessou os portões universitários e forneceu a ideia que a direita procurava: a de que a ciência não tinha o monopólio sobre a verdade (MCINTYRE, 2018). Essa narrativa foi usada como justificativa pelos apoiadores de Trump ao defender o presidente norte-americano e desculpar as suas mentiras. A isso, temos que convir a ironia que é a “(...) apropriação de argumentos pós-modernistas pela direita populista e a sua adoção do repúdio filosófico da objetividade - escolas de pensamentos associadas há décadas à esquerda e aos próprios círculos acadêmicos de elite que Trump e companhia desprezam” (KAKUTANI, 2018, p. 53).

Não apenas uma versão simplificada de um movimento nascido com bases de esquerda é deturpada, difundida e popularizada no outro lado do espectro político e usada como uma justificativa para desacreditar a ciência como uma forma confiável de se olhar a realidade em um momento em que a ciência já está sob ataque há décadas, como todo esse movimento foi acelerado pela popularização do acesso à internet e o surgimento das redes sociais. Em um mundo conectado, qualquer informação, seja ela verdadeira ou não, pode se espalhar por todo o globo em questões de segundos. Além das notícias verdadeiras e falsas se confundirem num mar de informação, redes sociais virtuais agrupam bolhas compostas de pessoas que pensam de modo semelhante e impedem um fluxo de informações plurais.

Pariser (2012) descreve o que passou a chamar de “bolhas de filtros” nas redes sociais: um universo exclusivo para cada um de nós, criado através de algoritmos que selecionam aquilo que nos é mostrado baseado em quem o algoritmo acha que somos ou do que gostamos. Esses algoritmos são retroalimentados, ou seja, quanto mais usamos a internet mais ela tem uma visão de quem nós somos, seja esta correspondente a quem nós próprios achamos que somos ou não.

Desse modo, continua o autor, a tecnologia se coloca entre nós e a realidade que achamos que conhecemos, selecionando notícias que chegam até nossas bolhas e servindo como uma câmera que pode deformar a nossa percepção de mundo. Quanto mais interagimos com certo assunto, mais esse assunto aparecerá em nossas telas.

No mundo da pós-verdade, as *fakes news* encontraram nas bolhas virtuais um ambiente propício para se proliferarem. Devido a nossa tendência, como seres humanos, de acreditar em informações repetidas – viés da acessibilidade – e de acreditar no que reforça nossas noções preexistentes – viés da confirmação –, são nas bolhas virtuais e na repetição infinita de nós

mesmos que as publicações selecionadas por algoritmos nos proporciona que o desgaste da verdade se completa.

Para Dunker (2017, p. 24), uma importante característica da pós-verdade é a “(...) recusa do outro ou ao menos uma cultura da indiferença que, quando se vê ameaçada, reage com ódio ou violência”. O problema se torna maior quando tudo é divisível baseado na sua inclinação política, não só questões sobre o que você pensa a respeito de “(...) saúde pública, direitos eleitorais ou aquecimento global, mas também onde você compra, o que come ou a que tipo de filme assiste” (KAKUTANI, 2018, p. 134). Essa polarização dificulta um diálogo entre as partes pois nessa guerra já supõe-se conhecer quem é o oponente. Já sabendo quem ele é, o que ele defende e o que ele vai falar, não é preciso escutá-lo. Dentro dessa cultura de impossibilidade de se escutar o outro, sentimentos de pertencimento são criados participando de grupos homogêneos e baseados no ódio contra um inimigo comum (DUNKER, 2017), algo fácil de se construir dentro de um ambiente virtual.

Em qualquer rápida passagem por redes sociais e observando as interações dentro das bolhas, percebe-se a dificuldade em se tentar obter um debate saudável de opiniões. Como Dunker (2017) descreve, para quem está dentro da bolha, não se considera necessário escutar quem está de fora, pois já se julga saber o que vão dizer, uma vez que já se imagina saber quem eles (os outros) são. A grande dificuldade da divulgação científica, dentro desta dimensão da pós-verdade nos nichos das bolhas virtuais, é conseguir furar a bolha e estabelecer um diálogo com quem não quer escutar pois já acredita saber.

Na seção seguinte, relembremos algumas discussões ao apresentarmos exemplos de notícias a respeito da pandemia do novo coronavírus para discutirmos como a ciência e os especialistas são tratados pela mídia e suas repercussões.

IV. O negacionismo governamental do novo coronavírus

O negacionismo do governo brasileiro frente à pandemia do novo coronavírus é possivelmente o ápice do negacionismo nacional na atualidade, uma vez que suas atitudes e decisões colocam a população brasileira numa posição extremamente vulnerável. Com suas atitudes de desprezo pelo que diz a ciência, o presidente brasileiro se recusa, até então, a decretar um isolamento social para barrar a propagação do vírus e insiste no uso de um medicamento que não possui eficácia comprovada - a hidroxicloroquina (JUCÁ, 2020). O ministro da casa civil (tendo assumido o cargo em fevereiro de 2020 e o ocupando até a data de escrita deste trabalho), Walter Braga Netto, numa tentativa de defender o posicionamento do presidente, proferiu a frase “o presidente não ignora a ciência, (...) ele tem uma visão diferente” (BOLSONARO, 2020). Tal frase premedita e poderia, conceitualmente, ser substituída por “quando formos onipotentes, já não precisaremos da ciência”. A única diferença é que, enquanto a primeira foi real, a segunda pertence ao livro 1984 e foi exclamada por um membro do “Partido”.

O negacionismo científico da pós-verdade permite que se escolha quais partes da ciência utilizar para sustentar convicções já previamente estabelecidas. Utilizando o recorte

desejado, onde a ciência pode ou não sustentar suas crenças, o presidente por vezes escolhe difamar a Organização Mundial de Saúde (OMS), e em outras ocasiões utiliza-se dela para proteger seus interesses. Exemplo disto é não seguir as recomendações da OMS para isolamento social ou para a precaução do uso da hidroxicloroquina nos pacientes de Covid-19, mas escolher uma polêmica declaração da chefe da unidade de doenças emergentes da OMS de que pacientes assintomáticos raramente transmitem o vírus para justificar sua vontade de reabertura de comércios e escolas (LUIZ; TRINDADE, 2020). Após a polêmica da declaração, a OMS se pronunciou alertando que pessoas assintomáticas transmitem sim o vírus.

Como discutido, tudo pode ser encaixado em caixas de polarização política, não apenas opiniões ideológicas sobre políticas públicas, mas também “opiniões” a respeito de evidências científicas. A polarização entre “direita” e “esquerda”, entre “nós” e “eles” se tornou tão escancarada e comum, que se refletiu na declaração, dita durante uma de suas *lives* semanais em suas redes sociais, sobre o uso da cloroquina: “quem é de direita toma cloroquina, quem é de esquerda, Tubaína”, disse o presidente (LINDNER, 2020). O tom de ironia e brincadeira com o qual proclamou a frase nos mostra quão corriqueiro e banal se tornou a polarização, nos mostra como permeia o coletivo que há realmente uma “guerra” entre direita e esquerda pela vitória da narrativa da verdade.

Mais trabalhos sobre discursos e polarização nas redes virtuais podem ser encontrados em Dibai (2020), onde a autora acompanhou e analisou os conteúdos compartilhados em comunidades on-line de apoio ao governo, encontrando, entre outros resultados, um “medo da esquerda” e concluindo que o partidarismo é um dos principais moderadores da disputa de sentidos nos grupos; em Silva (2020), que analisou o negacionismo histórico presente nas redes digitais bolsonaristas enquanto discursos de manifestação de um populismo digital; e em Cesarino (2019, 2020), que trabalha as características, tanto midiáticas quanto discursivas, do populismo digital bolsonarista. Estes trabalhos reforçam as discussões sobre como as redes sociais são utilizadas como ferramentas de fomento de uma polarização, criando sentimentos de pertencimento entre os grupos confinados nessa mesma bolha.

Bolsonaro imitou os passos de Donald Trump que, no início da pandemia, também minimizou seus perigos, indicou o uso da hidroxicloroquina e seguiu dando declarações polêmicas. Em abril de 2020, o presidente norte-americano sugeriu em uma entrevista que injetar desinfetante poderia servir para o tratamento da Covid-19 (AGÊNCIAS, 2020). Nota-se que esta declaração exemplifica o “pensamento científico da pós-verdade”: há um indício de pensamento científico (pensar no desinfetante como produto contra o vírus), no entanto o questionamento não é aprofundado o suficiente para que faça sentido (injetar no sangue é eficaz para matar um vírus?). Pensa-se apenas em uma verdade descontextualizada e sem uma generalização desse conhecimento, tornando-se um pensamento raso que faz sentido apenas para quem não se debruçar por ele por alguns segundos e seguir uma linha de raciocínio para validá-lo dentro de uma lógica científica. Sem esse questionamento sequencial, o pensamento “científico” inicial pode ser verdadeiro, afinal, desinfetantes matam vírus, logo, por que não os utilizar de qualquer modo?

Parte da mídia norte-americana parece ter aprendido com seus erros anteriores de dar espaço para o outro lado da discussão acreditando que, assim, estariam balanceando o debate. O jornal *The New York Times*, reagindo a esta declaração de Trump sobre desinfetantes, inicialmente havia escrito um artigo que dizia que “alguns especialistas” enxergavam a ingestão de desinfetante como perigoso. Ao perceber que essa frase poderia ser usada de modo a causar a impressão de que havia um debate acerca do assunto, editaram a reportagem removendo a sentença⁷.

A mídia nacional, contudo, continua a abrir espaço para que os “dois lados” sejam ouvidos e, com isso, alimenta a ilusão de que análises científicas a respeito do isolamento social são uma questão de opinião. Em maio de 2020, dois ex-ministros do governo Bolsonaro, Luiz Henrique Mandetta (ex-ministro da Saúde) e Osmar Terra (ex ministro da Cidadania), participaram do *GloboNews Debate*. Na ocasião, Terra criticou as táticas de isolamento e disse que, além de ineficaz, a quarentena trouxe prejuízos para a atividade econômica. Ao trazer à tona a questão do prejuízo econômico, nota-se mais um exemplo do discurso do negacionismo científico como arma de proteção da agenda neoliberal.

Apesar dos exemplos destacando ataques à ciência, com aspectos políticos que podem levar a prejuízos sociais incalculáveis, há de se destacar uma surpresa esperançosa. O programa de televisão *Roda Viva*, da emissora TV Cultura, entrevistou o biólogo virologista e divulgador científico Átila Iamarino em abril de 2020, para um debate sobre a pandemia do novo coronavírus. O programa teve os seus maiores índices de audiência desde julho de 2018, quando o entrevistado foi o então candidato à presidência Jair Bolsonaro. No canal oficial do *Roda Viva* no YouTube, o vídeo de Atila é o segundo mais visto, com (até o momento em que este texto foi escrito) 3,6 milhões de visualizações, ficando atrás da entrevista de Bolsonaro, contudo na frente de ambas as entrevistas do ex-juiz e ex-ministro da Justiça Sérgio Moro – a de 2018 com 3 milhões de visualizações e a de 2020, com 2,1 milhões de visualizações⁸. A entrevista de Átila chegou aos tópicos mais comentados do mundo na rede social Twitter, o que incentivou ao canal permitir a entrevista alongar-se por 10 minutos a mais do que o previsto dada a sua relevância.

Destaca-se, aqui, o simbolismo de um divulgador científico obter mais visualizações do que o que, até o momento da entrevista, era uma pessoa símbolo do governo Bolsonaro (o ex-juiz Sérgio Moro). A entrevista do Atila obteve, relativamente, tamanho sucesso que o apresentador de televisão Ratinho escreveu em sua rede pessoal do Twitter que a entrevista foi “boa e esclarecedora” e que deveríamos “rever atitudes e comportamentos”⁹. É necessário

⁷ A declaração do jornal *The New York Times* de que removeram essa frase para evitar uma impressão de que há um debate acerca do assunto pode ser encontrada em seu perfil oficial do Twitter, disponível em: <<https://twitter.com/nytimes/status/1253719616603541504>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

⁸ Os vídeos do programa *Roda Viva* podem ser encontrados em seu canal do YouTube disponível em: <<https://www.youtube.com/user/rodaviva>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

⁹ Os tweets estão disponíveis em: <<https://twitter.com/ratinhodosbt/status/1244816939802931202>> e <<https://twitter.com/ratinhodosbt/status/1244816338025152513>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

refletir sobre essa importância simbólica, uma vez que não podemos considerar tal acontecimento “apenas um *tweet*”, e sim analisar o contexto político e histórico no qual ele se encontra. Na época das bolhas virtuais da pós-verdade, em que especialistas são apenas mais um com sua opinião, é de se pesar a importância da divulgação científica chegar até o outro lado da bolha.

O apresentador Ratinho havia entrevistado Bolsonaro em seu programa de televisão uma semana antes da entrevista de Átila ir ao ar; seu filho Carlos Roberto Massa Júnior, conhecido como Ratinho Júnior, é governador do Paraná (Partido Social Democrático) (2019-2022) e alinhado ao governo Bolsonaro. Essa divulgação científica do Roda Viva conseguiu adentrar momentaneamente nessa bolha e o comentário do apresentador apareceu para seu um milhão de seguidores que, com base no alinhamento ideológico da rede SBT¹⁰, podemos supor ter uma parte considerável formada por apoiadores do governo Bolsonaro.

Não seremos ingênuos de argumentar que uma única entrevista de uma hora e meia é de algum modo plenamente suficiente para que pessoas revejam e mudem suas concepções e posicionamentos políticos e/ou ideológicos. No entanto, tal como nos estudos de mudanças conceituais visando uma alfabetização científica considera-se a necessidade de múltiplos conflitos cognitivos para que o sujeito repense suas concepções, aqui também acreditamos no potencial positivo que essa entrevista – e tantas outras formas de divulgação científica – pode ter produzido.

V. Reflexões finais

Dunker (2017) possui uma visão um pouco diferente da relação entre pós-verdade e pós-modernismo da qual discutimos anteriormente. Para o autor, “a pós-verdade é o falso contrário necessário do pós-modernismo. (...) uma espécie de reação nos termos de uma demanda de real, de um retorno aos valores orgânicos e suas pequenas comunidades de consenso” (Idem, p. 8). Nesses termos, a pós-verdade é uma reação à flexibilização da realidade que a pós-modernidade ofereceu, onde as pequenas comunidades de consenso podem ser identificadas nas bolhas virtuais das redes. Com tantas opções do que o real pode ser, os consensos da pós-verdade, mesmo que remotos, trazem um chão firme para se pisar. Dunker (2017) classifica a pós-verdade como a segunda onda da pós-modernidade. Deste modo, aqui teorizamos a possibilidade de que ocorra, num futuro, uma terceira onda da pós-modernidade, em que voltamos à uma busca dos fatos como fatores estruturantes da realidade. Uma reação às verdades provisórias da pós-verdade que vemos agora.

¹⁰ Sílvio Santos vetou críticas ao presidente brasileiro, chamando-o de seu “patrão”, além de ter seu genro nomeado como titular da pasta do Ministério das Comunicações do governo Bolsonaro. É seguro afirmar a existência de um alinhamento ideológico entre a emissora SBT e o atual (2019-2022) mandato presidencial. Estas informações estão disponíveis em <<https://f5.folha.uol.com.br/colunistas/cristina-padiglione/2020/04/recado-de-silvio-santos-sobre-bolsonaro-faz-aumentar-tensao-no-sbt.shtml>> e <<https://noticias.uol.com.br/politica/ultimas-noticias/2020/06/10/bolsonaro-recria-ministerio-das-comunicacoes-com-genro-de-silvio-santos.htm>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

Por hora, devemos encarar a pós-verdade e enfrentar as enxurradas de informações falsas que as redes virtuais contêm. Com as sobrecargas de informações que os indivíduos se deparam ao acessar a rede, eles devem sempre realizar uma análise crítica daquilo que encontram se não querem cair em *fake news*. “Ensinar a navegar na web com discernimento é a missão cultural mais urgente de nossa época” aponta D’Ancona (2018, p. 101), e continua: “os melhores podcasts já proporcionam ajuda nessa tarefa (...). Em sua simplicidade e objetividade, essa nova forma de conteúdo (...) é o descendente punk do diálogo socrático” (Idem). Se os tempos mudam, que nos adaptemos a eles para que não percamos a voz e fiquemos de fora dessa revolução.

“A pós-verdade é, acima de tudo, um fenômeno emocional. Diz respeito à nossa atitude em relação à verdade, e não à própria verdade. A partir disso, deveria ficar claro que o contra-ataque tem que ser emocionalmente inteligente e também rigorosamente racional” (Ibidem, p. 111). D’Ancona nos chama a atenção da necessidade de entrar no jogo de modo competitivo, por vezes utilizando personagens carismáticos para propagar o discurso científico, do mesmo método que muitas vezes o negacionismo utiliza (o autor se refere ao movimento antivacina que possui entre seus adeptos celebridades que captam a atenção e a emoção da população). É um chamado para que entremos em campo. Já vimos que apenas estatísticas e dados não bastam para convencer, é preciso encontrar maneiras de aproximar o conhecimento científico ao emocional do grande público.

Ao longo de seu livro, McIntyre (2018) descreve a atuação de um professor de educação básica do quinto ano que ensinou seus alunos a reconhecer uma notícia falsa. Não há truque algum nisso e, como comenta, uma criança é capaz de fazer essas ações, das quais aqui destacamos algumas: procurar múltiplas fontes; olhar a data de publicação; analisar a expertise do autor com o assunto. São questionamentos básicos. Por vezes, assumimos erroneamente que as novas gerações já nascem “digitalmente alfabetizadas”, quando não. É necessário que se ensine como questionar a validade do que se vê nos ambientes virtuais, estamos, afinal, na pós-verdade.

Em suma, não é uma surpresa que a melhor forma de enfrentar a pós-verdade é através da educação e da estimulação e desenvolvimento de um pensamento crítico. Contudo, devido a polarização em que nos encontramos, é necessário utilizarmos de estratégias que permitam que não somente o “outro lado” nos escute como também que a alfabetização crie condições para que possamos evitar que aspectos da pós-verdade continuem a se desenvolver.

Não é plausível considerarmos que consigamos agradar a todos e produzir um discurso científico neutro, que sustente ambos os lados argumentativos de um espectro político tão polarizado quanto vemos hoje, pois estaríamos desconsiderando o caráter histórico e contextual da ciência. No entanto, é necessário utilizarmos de estratégias que permitam a compreensão de que seu caráter parcial não reflète ataques infundados a ideias opostas, mas sim que compõe um conjunto de conhecimentos e saberes que podem e devem ser utilizados para a construção e desenvolvimentos de raciocínios argumentativos. Dentre as estratégias, destacamos as propostas de divulgação científica em diferentes frentes, perpassando o uso mais intenso de canais de comunicação das universidades, até a inserção de temáticas sociocientíficas em canais

mediáticos abertos, com o uso de representações acessíveis do ponto de vista midiático e que se aproximem de uma população outrora sem acesso a um determinado conjunto de informações.

Kahan, Jenkins-Smith e Braman (2011) pontuam que, apesar dos indivíduos possuírem uma tendência a rejeitar informações vindas de especialistas que possuem valores opostos aos seus próprios, os mesmos tendem a serem mais receptivos com as informações de um debate se percebem que, neste debate, há especialistas com valores diversos nos dois lados da discussão. Como destacam Kahan *et al.* (2012), essa diversidade cultural dos comunicadores possibilita uma maior afinidade e aproximação com diferentes comunidades, aumentando a credibilidade que os ouvintes fornecem ao debate. Deste modo, a porta que conduz a um início de debate não é automaticamente fechada pelo “outro” ao julgar que o assunto se encontra no “campo adversário”. Para os autores, aperfeiçoar essas técnicas de comunicação por meio de uma nova ciência da comunicação científica é um bem público de importância singular.

A entrevista de Iamarino ao Roda Vida é um exemplo do potencial da divulgação científica de alcançar diferentes nichos ideológicos. Acreditamos na hipótese de que, pelo entrevistado ter evitado ataques unilaterais ao governo, debatendo como a pesquisa e a educação brasileira são sucateadas há tempo, manteve-se aberta a porta da possibilidade para que os espectadores mais alinhados aos grupos de direita e ao bolsonarismo se interessassem pelo assunto. Interesse esse que se encontra refletido nos comentários do apresentador Ratinho em suas redes sociais, que possui uma representatividade dentro de uma certa bolha ideológica.

Claramente há não apenas incertezas neste campo, como também a necessidade de se pensar em um projeto educacional a longo prazo que não se limite ao trabalho com mídias em detrimento a um projeto de educação que incorpore essas discussões nos espaços formativos formais.

Ao fim do livro 1984, o personagem principal é capturado pelo “Partido”, torturado e forçado a treinar para não enxergar argumentos contraditórios entre si. “O ‘Partido’ diz que a Terra é plana, o ‘Partido’ diz que o gelo é mais pesado que a água”, ele repete para si ao treinar não ver as contradições dos argumentos que visa interiorizar. Na atual conjuntura que vivemos, estes treinamentos acontecem implicitamente ao nos vermos dentro de uma polarização que reproduz a falácia da falsa dicotomia, onde se você não está de um lado, automaticamente está do outro e deve concordar com o que este lado fala, ignorando as contradições dos argumentos do lado em que você não está. Nesta guerra dos “doisladismos”, não se busca um refinamento do entendimento da realidade, mas sim a vitória da narrativa pessoal. A não ser que consigamos quebrar essa tendência viciosa, a ciência e o pensamento científico continuarão sob ataque. Para que isso não aconteça, por mais cansativo que por vezes seja, não podemos desistir do debate.

Referências bibliográficas

AGÊNCIAS. Trump sugere tratar coronavírus com “injeção de desinfetante” ou com luz solar. *El País*, Washington, 24 de abr. de 2020, Pandemia de Coronavírus. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/internacional/2020-04-24/trump-sugere-tratar-o-coronavirus-com-uma-injecao-de-desinfetante-ou-com-luz-solar.html>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

ALLCOTT, H; GENTZKOW, M. Social Media and Fake News in the 2016 Election. **Journal of Economic Perspectives**, v. 31, n. 2, p. 211-236, 2017.

ALTARES, G. ‘1984’ lidera as vendas de livros nos EUA desde a posse de Trump. **El País**, Madri, 27 de jan. 2017. Cultura. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2017/01/26/cultura/1485423697_413624.html>. Acesso em: 16 mai. 2020.

ASSOCIATED PRESS. ‘Trump of the Tropics’: five things you should know about Brazilian leader Jair Bolsonaro’s visit with Donald Trump. **South China Morning Post**, 20 de mar. de 2019, World. Disponível em: <<https://www.scmp.com/news/world/united-states-canada/article/3002421/trump-tropics-five-things-you-should-know-about>>. Acesso em: 24 set. 2020.

BENITES, A. A máquina de ‘fake news’ nos grupos a favor de Bolsonaro no WhatsApp. **El País**, Brasília, 28 de set. de 2018, Política. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2018/09/26/politica/1537997311_859341.html>. Acesso em: 16 jun. 2020.

BINDING, L. ‘Trump of the Tropics’ – Controversial quotes by Brazil’s new president Jair Bolsonaro. **Sky News**, 1 de jan. de 2019, World. Disponível em: <<https://news.sky.com/story/trump-of-the-tropics-controversial-quotes-by-brazils-new-president-jair-bolsonaro-11539063>>. Acesso em: 21 jun. 2020.

BOLSONARO não ignora ciência, só vê diferente, diz ministro. **Terra**, 15 de maio de 2020, Brasil. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/brasil/bolsonaro-nao-ignora-ciencia-so-ve-diferente-diz-ministro,1da17eb13b710f1ee0e302ba1073d006i1brtm3q.html>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

BUCCI, E. **Existe democracia sem verdade factual?** Barueri: Estação das Letras e Cores, 2019. 104 p.

BULLA, B; CHADE, J. EUA e Europa se dividem em relação a ‘Trump tropical’. **Estadão**, 04 de nov. 2018, Economia. Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,eua-e-europa-se-dividem-em-relacao-a-trump-tropical,70002583684>>. Acesso em: 24 set. 2020.

CAMILLO, J; MATTOS, C. Educação em Ciências e a Teoria da Atividade Cultural: contribuições para a reflexão sobre tensões na prática educativa. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 16, n. 1, p. 211-230, jan-abr. 2014.

CESARINO, L. Identidade e representação no bolsonarismo. **Revista de Antropologia**, São Paulo, v. 62, n. 3, p. 530-557, 2019.

CESARINO, L. Como vencer uma eleição sem sair de casa: a ascensão do populismo digital no Brasil. **Internet & sociedade**, v. 1, n. 1, p. 91-120, 2020.

COELHO, L; SALOMÃO, A. Trump diz a Fórum de Davos para rejeitar alarmismo ambiental. **Folha de S. Paulo**, 21 de jan. de 2020, Mundo. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2020/01/eua-voltaram-a-vencer-diz-trump-em-mensagem-que-mirou-publico-domestico-em-davos.shtml>>. Acesso em: 28 set. 2020.

COHEN, S. **States of Denial: Knowing about Atrocities and Suffering**. Oxford, GBR: John Wiley & Sons, 2013.

COOK, J. *et al.* Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature. **Environmental Research Letters**, v. 8, n. 2, maio, 2013. Disponível em: <<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/8/2/024024>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

D'ANCONA, M. **Pós-verdade: a nova guerra contra os fatos em tempos de fake news**. Tradução: Carlos Szlak. Barueri: Faro Editorial, 2018. 142 p.

DATAFOLHA. Para 85% dos brasileiros, planeta está ficando mais quente. **Instituto de Pesquisas DataFolha**, São Paulo, 27 de jul. de 2019, Opinião Pública. Disponível em: <<http://datafolha.folha.uol.com.br/opiniaopublica/2019/07/1988289-para-85-dos-brasileiros-planeta-esta-ficando-mais-quente.shtml>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

DATAFOLHA. 90% já ouviram falar em aquecimento global. **Instituto de Pesquisas DataFolha**, São Paulo, 23 de abr. de 2010, Opinião Pública. Disponível em: <<http://datafolha.folha.uol.com.br/opiniaopublica/2010/04/1223567-90-ja-ouviram-falar-em-aquecimento-global.shtml>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

DIAS, M. Nos EUA, Ernesto critica 'climatismo' e diz que debate é 'pretexto para ditadura'. **Folha de S. Paulo**, 11 de set. de 2019, Mundo. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2019/09/nos-eua-araujo-critica-climatismo-e-diz-que-debate-e-pretexto-para-ditadura.shtml>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

DIBAI, P. Bolsonarismo on-line: “Com ou sem democracia, salvemos o capitão!”. **Tensões Mundiais**, Fortaleza, v. 16, n. 30, p. 177-211, 2020.

DUNKER, C. Subjetividade em tempos de pós-verdade. In: DUNKER, C. *et al.* (Org). **Ética e pós-verdade**. Porto Alegre: Dublinense, 2017. cap. 1, p. 7-38.

ENGLISH OXFORD living dictionaries. Word of the Year 2016 is... 2016. Disponível em: <<https://languages.oup.com/word-of-the-year/2016/>>. Acesso em: 27 mai. 2020.

FUNK, C.; KENNEDY, B. How Americans see climate change and the environment in 7 charts. **Pew Research Center**, 21 de abr. de 2020. Disponível em: <<https://www.pewresearch.org/fact-tank/2020/04/21/how-americans-see-climate-change-and-the-environment-in-7-charts/>>. Acesso em 16 de jun. de 2020.

GALINARI, T. N. A “Guinada à direita” e a nova política externa brasileira. **Caderno de Geografia**, v. 29, Número Especial 2, p. 190-211, 2019.

GASTALDI, F. C. Gramsci e o negacionismo climático estadunidense: a construção do discurso hegemônico do antropoceno. **Revista Neiba, Cadernos Argentina Brasil**, v.7, n. 1, 2018. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/neiba/article/view/39247>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

JONES, D. K.; BRADLEY, K. W. V; OBERLANDER, J. Pascal's Wager: health insurance exchanges, Obamacare, and the Republican dilemma. **Journal of Health Politics, Policy and Law**, v. 39, n. 1, p. 97-137, 2014.

JUCÁ, B. Bolsonaro amplia uso da cloroquina admitindo que pode não ter eficácia e trazer efeitos colaterais graves. **El País**, São Paulo, 20 de maio de 2020, Pandemia do Coronavírus. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/brasil/2020-05-20/bolsonaro-amplia-uso-da-cloroquina-admitindo-que-pode-nao-ter-eficacia-e-trazer-efeitos-colaterais-graves.html>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

KAHAN, D. M. Ideology, motivated reasoning, and cognitive reflection. **Judgment and Decision Making**, v. 8, n. 4, p. 407-424, jul. 2013.

KAHAN, D. M. *et al.* The polarizing impact of science literacy and numeracy on perceived climate change risks. **Nature climate change**, v. 2, n. 10, p. 732-735, 2012.

KAHAN, D. M; JENKINS-SMITH, H; BRAMAN, D. Cultural cognition of scientific consensus. **Journal of Risk Research**, v. 14, n. 2, p. 147-174, 2011.

KAKUTANI. M. **A Morte da Verdade**: notas sobre a mentira da Era Trump. Tradução: André Czarnobai; Marcela Duarte. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2018. 168 p.

LIMA, M. R. S; ALBUQUERQUE, M. O Estilo Bolsonaro de Governar e a Política Externa. **Boletim OPSA**, n. 1, p. 15-21, jan./mar. 2019.

LINDNER, J. 'Quem é de direita toma cloroquina, quem é de esquerda, Tubaina', diz Bolsonaro sobre liberação. **Estadão**, Brasília, 19 de maio de 2020, Saúde. Disponível em: <<https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,quem-e-de-direita-toma-cloroquina-quem-e-de-esquerda-tubaina-diz-bolsonaro-sobre-liberacao,70003308307>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

LUIZ, W; TRINDADE, N. Bolsonaro fala em reabrir escolas após OMS citar estudo inconclusivo que lança dúvidas sobre transmissão assintomática. **O Globo**, Brasília, 09 de jun. de 2020, Sociedade. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/bolsonaro-fala-em-reabrir-escolas-apos-oms-citar-estudo-inconclusivo-que-lanca-duvidas-sobre-transmissao-assintomatica-24469994?>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

MAZUI, G. Bolsonaro diz que 'floresta não está pegando fogo', mas sim as áreas desmatadas. **G1**, Brasília, 24 de ago. de 2019, Política. Disponível em: <<https://g1.globo.com/politica/noticia/2019/08/24/bolsonaro-diz-que-floresta-nao-esta-pegando-fogo-mas-sim-as-areas-desmatadas.ghtml>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

MCINTYRE, L. **Post-truth**. Cambridge: The MIT Press, 2018. 241 p.

MONGE, Y. Trump sobre relatório climático do seu Governo: "Não acredito". **El País**, Washington, 27 de nov. de 2018, Meio Ambiente. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2018/11/27/internacional/1543283242_634443.html>. Acesso em: 16 jun. 2020.

ORESQUES, N. The Scientific Consensus on Climate Change. **Science**, v. 306, n. 5702, p. 1686, dez. 2003. Disponível em: <<https://science.sciencemag.org/content/306/5702/1686>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

ORESQUES, N.; CONWAY, E. M. **Merchants of Doubt**: how a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming. New York: Bloomsbury Press, 2010. 360 p.

ORLANDI, E. O. Discurso, Imaginário Social e Conhecimento. **Em Aberto**, Brasília, ano 14, n.61, jan./mar. p. 52-59, 1994

ORWELL, G. **1984**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

PAINTER, J. **Poles Apart**: the international reporting of climate scepticism. Reuters Institute for the Study of Journalism, Oxford, 2011. 136 p

PARISER, E. **O filtro invisível**: o que a internet está escondendo de você. Tradução: Diego Alfaro. Rio de Janeiro: Zahar, 2012. 250 p.

PASSOS, R. D. F.; SANTANA, D. P. F. Uma breve análise das propostas de Jair Bolsonaro para a política externa brasileira. **Perspectivas**, São Paulo, v. 52, p. 89-101, jul./dez, 2018.

PHILLIPS, T. Trump of the tropics: the ‘dangerous’ candidate leading Brazil’s presidential race. **The Guardian**, Boa Vista, 19 de abr. de 2018, World. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/world/2018/apr/19/jair-bolsonaro-brazil-presidential-candidate-trump-parallels>>. Acesso em: 24 set. 2020.

RABIN-HAVT, A. **Lies, Incorporated: The World of Post-Truth Politics**. New York: Anchor Books, 2016. 227 p.

SANT’ANNA, L. Bolsonaro reforça imagem de “Trump tropical”. **CNN**, 24 de abr. de 2020, Internacional. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/2020/04/24/bolsonaro-reforca-imagem-de-trump-tropical>>. Acesso em: 24 set. 2020.

SILVA, D. C. P. Embates semiótico-discursivos em redes digitais bolsonaristas: populismo, negacionismo e ditadura. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v. 59, n. 2, p. 1171-1195, 2020.

STANLEY, Jason. **Como funciona o fascismo: A política do "nós" e "eles"**. L&PM Pocket, 2018.

SUN, L. H; EILPERIN, J. CDC gets list of forbidden words: Fetus, transgender, diversity. **The Washington Post**, 15 de dez. 2017, Health Science. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/national/health-science/cdc-gets-list-of-forbidden-words-fetus-transgender-diversity/2017/12/15/f503837a-e1cf-11e7-89e8-edec16379010_story.html> Acesso em: 27 mai. 2020.

THEEL, S.; GREENBERG, M.; ROBBINS, D. Study: Media Sowed Doubt in Coverage of UN Climate Report. **Media Matters**, 10 de out. de 2013. Disponível em: <<https://mediamatters.org/research/2013/10/10/study-media-sowed-doubt-in-coverage-of-un-clima/196387>>. Acesso em: 16 jun. 2020.



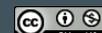
Direito autoral e licença de uso: Este artigo está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

3. Artigo “Qual ciência é negada nas redes sociais? Reflexões de uma pesquisa etnográfica em uma comunidade virtual negacionista”

Artigo publicado em 2022-05-01.

Referência:

PIVARO, G. F; GIROTTTO JR., G. Qual ciência é negada nas redes sociais? Reflexões de uma pesquisa etnográfica em uma comunidade virtual negacionista. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 27, n. 1, p. 435-458, 2022. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/2785/pdf>. Acesso em: 09/01/2023



QUAL CIÊNCIA É NEGADA NAS REDES SOCIAIS? REFLEXÕES DE UMA PESQUISA ETNOGRÁFICA EM UMA COMUNIDADE VIRTUAL NEGACIONISTA

What science is denied on social media? Reflections of an ethnographic research in a virtual negationist community

Gabriela Fasolo Pivaro [gfpivaro@gmail.com]

Instituto de Física “Gleb Wataghin”

Universidade Estadual de Campinas

R. Sérgio Buarque de Holanda, 777, Cidade Universitária, Campinas, São Paulo, Brasil

Gildo Giroto Júnior [ggirotto@unicamp.br]

Instituto de Química

Universidade Estadual de Campinas

Av. Josué de Castro s/n, Cidade Universitária, Campinas, São Paulo, Brasil

Resumo

Considerando o contexto histórico da pós-verdade no qual nos inserimos, que possui como uma de suas características movimentos de ataque à credibilidade da ciência inflados em redes sociais por motivações políticas de líderes extremistas, buscamos nessa pesquisa analisar como esse discurso pode influenciar as concepções sobre a construção do conhecimento científico dos usuários das redes sociais digitais. Realizamos uma etnografia no Twitter, acompanhando uma comunidade de usuários comumente associada ao negacionismo, contendo o presidente brasileiro Jair Bolsonaro e seus aliados. Encontramos quatro categorias de discurso dos usuários, que denominamos: a ciência versus “ciência”; uma correlação egocentrada de variáveis; um pedido excessivo de fontes; e para além da crença imediata. Essas categorias mostram concepções que envolvem a ideia da existência de uma ciência neutra, a construção de uma forma de conhecimento que não busca estruturar generalizações e uma ausência de análise crítica própria do usuário. Defendemos que compreender como o ataque à ciência é propagado nas redes sociais e como os discursos negacionistas influenciam as concepções sobre ciência e construção do conhecimento científico é essencial para se pensar em estratégias específicas de letramento científico e, deste modo, trazemos argumentos e reflexões sobre tais aspectos no contexto da pós-verdade frente ao combate à proliferação massiva de desinformação nas redes.

Palavras-Chave: Negacionismo científico; Bolsonarismo; Pós-verdade; Desinformação; Twitter.

Abstract

Considering the historical context of the post-truth in which we are inserted, which has as one of its characteristics movements to attack the credibility of science inflated in social networks by political motivations of extremist leaders, we sought in this research to analyze how this discourse can influence conceptions about the construction of scientific knowledge of users of digital social networks. We performed an ethnography on Twitter, following a community of users commonly associated with negationism, containing Brazilian President Jair Bolsonaro and his allies. We found four categories of user discourse, which we called: science versus “science”; a self-centered correlation of variables; an excessive demand for sources; and beyond the immediate belief. These categories show concepts that involve the idea of the existence of a neutral science, the construction of a form of knowledge that does not seek to structure generalizations and an absence of the user's own critical analysis. We argue that understanding how the attack on science is propagated on social networks and how negationist discourses influence conceptions about science and the construction of scientific knowledge is essential

for thinking about specific scientific literacy strategies in the context of post-truth to combat massive proliferation of disinformation in networks.

Keywords: Science denial; Bolsonaroism; Post-truth; Disinformation; Twitter.

INTRODUÇÃO

O termo pós-verdade e as preocupações com as chamadas *fake news* (notícias falsas) ganharam relevância em um mesmo período; durante a campanha eleitoral de Donald Trump e a votação do *Brexit*, em 2016. Tal fato pode trazer uma falsa associação de causa e consequência entre *fake news* e pós-verdade. A proliferação massiva de notícias falsas que influenciaram (e influenciam) as opiniões públicas não são o início ou causa da pós-verdade, mas sim um resultado (McIntyre, 2018).

A pós-verdade foi definida como *“circunstâncias nas quais fatos objetivos são menos influenciadores na formação da opinião pública do que apelos à emoção ou à crença pessoal”* (English Oxford, 2016, on-line, tradução nossa). D’Ancona (2018) pontua que, com os crescentes escândalos de corrupções e falsas informações provenientes de discursos de políticos e autoridades, ocorreu também um aumento na descrença da população, encaminhando-a para um estado de inércia e exaustão pela procura da informação correta. Deste modo, como sintetiza Cruz Jr. (2021, p. 277), como resultado desta situação de descrença nas instituições, há o favorecimento de *“(...) uma espécie de resignação coletiva: quando as pessoas desistem (consciente ou inconscientemente) de compreender racionalmente a realidade, suas nuances e contradições, conformando-se com preconceções, experiências pessoais e narrativas fragmentárias”*.

As notícias falsas entendidas como *“(...) informações noticiosas que buscam alertar o público para alguma situação ou retratar um ponto de vista de um acontecimento (...) [com] parte ou todo seu conteúdo composto de informações inverídicas”* (Paula, Silva & Blanco, 2018, p. 94), são deliberadamente criadas com a intenção de enganar (Chapman, 2017). Apesar de a existência de notícias falsas ser tão velha quanto as próprias notícias, o que mudou com a era da pós-verdade foi a reação do público. Para D’Ancona (2018, p. 60), *“(...) o fator de clinche na ascensão da pós-verdade foi nosso comportamento como cidadãos. Ao recompensar com o sucesso político aqueles que mentem, eximindo-os das tradicionais expectativas de integridade, nós nos apartamos dos deveres da cidadania”*.

As estratégias em torno do desenvolvimento de ferramentas para combate à proliferação deste tipo de notícias não podem ser ingênuas no sentido de acreditar que há um exclusivo binarismo entre “fato ou *fake*”. Como diz Dunker (2017), a complexidade do discurso da pós-verdade é que mensagens formadas por informações, fontes e dados verdadeiros são selecionadas para serem, no conjunto, falsas. No contexto da pandemia da COVID-19, que é o contexto histórico no qual nossa pesquisa se insere, são propagadas informações sobre como o número de recuperados do coronavírus no Brasil é um dos mais altos do mundo (Freire, 2020). Ou notícias sobre o Brasil ser o quinto país em número absoluto de vacinas aplicadas (Sampaio, 2021). Essas informações são verdadeiras, no sentido de que são baseadas em fatos, mas podem ser consideradas desinformações pois são divulgadas com a intenção de provocar uma sensação de que o governo federal está empenhado, preocupado e fazendo um bom trabalho de controle da pandemia¹¹.

Oliveira, Martins e Toth (2020, p.93) argumentam que a disputa sobre a desinformação *“(...) está associada a uma rede complexa que envolve conflitos de interesses e declínio da credibilidade das instituições produtoras de conhecimento e de verdade - a mídia (no caso das fake news) e a ciência (no caso das fake sciences)”*.

Os autores compreendem as *fake sciences* como:

“(...) uma apropriação dos discursos científicos para a propagação de uma informação que vá contra as pesquisas científicas, implicando uma série de disputas em prol do controle e da verificação da informação. Nesse cenário, emergem teorias da conspiração relacionadas à ciência, pseudociências,

¹¹ Devido ao fato de que, em junho de 2021, o Brasil registrou 30% das mortes por COVID-19 no mundo, tendo apenas 2,7% da população mundial (Magenta, 2021), é possível afirmar que o governo não fez/está fazendo um bom controle da pandemia.

tratamentos alternativos, entre outros discursos que vão ganhando contornos político-partidários em um momento em que o conservadorismo é evidenciado.” (Oliveira et al, 2020, p. 93)

Ou seja, essa apropriação do discurso científico vai além da criação de notícias falsas, contemplando outros discursos que têm a intenção de manipular a população. Em nossa pesquisa, consideramos relevantes todos esses tipos de discursos de ataque à ciência com motivações políticas.

Consideramos o presidente do Brasil, Jair Bolsonaro (2019-2022), uma das caricaturas da pós-verdade no contexto brasileiro, sendo diversas as pesquisas e reportagens sobre a proliferação de notícias falsas, negacionismos e desinformações que, no geral, são propagadas em suas redes sociais e em grupos *on-line* de apoio (Barragán, 2018; Cesarino, 2019, 2020, 2021; Dibai, 2020; Fernandes, Oliveira, Campos & Coimbra, 2020; Martins, 2020; Recuero *et al*, 2020; Silva, 2020; Szwako, 2020; Viscardi, 2020). Sabendo que essas declarações podem constituir-se como parte de uma estratégia política para minar a confiança da população na ciência e com isso fazer avançar projetos políticos, econômicos e sociais (Pivaro & Giroto Jr., 2020a), nos perguntamos como o discurso de ataque à ciência se constrói dentro de comunidades virtuais ideologicamente alinhadas ao presidente.

Deste modo, temos por objetivo analisar o discurso das interações de uma comunidade virtual de apoio ao presidente com objetivo de compreender como o discurso propagado pode fortalecer visões distorcidas da ciência. Dado as suas características caricaturais da pós-verdade, usamos a comunidade escolhida como caso para se pensar e refletir sobre estratégias específicas de letramento científico para a época. Salientamos que o uso da comunidade na qual o presidente faz parte foi oportuno uma vez que, nesta, há a certeza de encontrarmos características que buscamos analisar com maior frequência.

Consideramos que a proliferação das desinformações científicas tem múltiplas razões e, no tocante à formação científica, estas podem estar associados a aspectos da não compreensão dos usuários sobre a natureza da ciência e da construção do conhecimento científico, em que visões distorcidas dessas naturezas são alimentadas nos discursos de ataque à credibilidade da ciência. Estes discursos não são construídos em uma única declaração, uma única interação ou em um único dia, mas sim são processos que se constroem gradualmente. Ao nosso ver, as vozes mais influentes e com maior projeção dentro das comunidades possuem o entendimento de que estão construindo um discurso negacionista na tentativa de guiar a opinião pública. Os usuários que participam destes ambientes absorvem esses discursos quase diariamente. É numa tentativa de compreender como “é ser” alguém dentro dessa comunidade e como isso poderia afetar as concepções pessoais sobre questões envolvendo ciência que buscamos a etnografia para a internet como método de pesquisa.

Na próxima seção, abordamos questões que envolvem as dificuldades do desenvolvimento do ensino e aprendizagem que contemple uma compreensão da natureza da ciência e do conhecimento científico. Em seguida, trazemos uma discussão sobre a escolha da rede social *Twitter* como local de nossa pesquisa e coleta de dados. Após descrever a metodologia utilizada, apresentamos os resultados encontrados juntamente com as discussões e as nossas considerações. Enfatizamos que as conclusões apresentadas neste trabalho não procuram findar as discussões sobre o tema, mas contribuir para futuros aprofundamentos sobre os resultados encontrados.

(ALGUMAS DAS) DIFICULDADES DO DESENVOLVIMENTO DE UM LETRAMENTO CIENTÍFICO

O termo letramento científico é usado como uma tradução de *scientific literacy*, termo em inglês que expressa o diálogo entre o entendimento da ciência e como esse entendimento influencia os cidadãos em discussões sobre ciência e tecnologia (Cunha, 2017). É comum, também, a utilização do termo alfabetização científica. Estamos cientes dos debates em torno das implicações da utilização de cada termo, suas relações com referenciais que perpassam problemáticas mais ou menos abrangentes. No entanto, por não ser escopo deste trabalho aprofundar estas discussões destacamos que, em alinhamento com Cunha (2017, 2018), utilizamos a tradução para letramento científico. Assim, o debate sobre *scientific literacy* envolve:

“(...) a necessidade do público e de seus representantes nas tomadas de decisões políticas terem uma base suficientemente sólida para a avaliação dos benefícios e dos riscos de cada avanço científico e tecnológico, das questões éticas envolvidas, dos impactos socioambientais comparados aos

impactos econômicos, entre outras questões envolvendo ciência e tecnologia.” (Cunha, 2017, p. 176)

Partindo da premissa de que a escola de modo isolado não é capaz de letrar cientificamente os alunos (Albagli, 1996; Lorenzetti & Delizoicov, 2001; Gouvêa & Leal, 2003), esta deve, no mínimo, proporcionar iniciativas para que os alunos e alunas saibam como e onde buscar conhecimentos e informações científicas. No entanto, há uma lacuna no ensino que enfraquece o desenvolvimento desse comportamento mais autônomo que permitiria aos estudantes a oportunidade de pesquisarem e relacionarem os conhecimentos que aprendem na escola com as informações do “mundo real”:

“Os alunos não são ensinados como fazer conexões críticas entre os conhecimentos sistematizados pela escola com os assuntos de suas vidas. Os educadores deveriam propiciar aos alunos a visão de que a Ciência, como as outras áreas, é parte de seu mundo e não um conteúdo separado, dissociado da sua realidade.” (Lorenzetti & Delizoicov, 2001, p. 51).

Ou seja, há uma descontinuidade do que é o conhecimento visto na escola e o que acontece fora dela, como se o que se aprende no ambiente escolar fosse um conhecimento limitado espacialmente para ser usado apenas dentro desse ambiente. Apesar das dificuldades, também destacamos que há perspectivas, na pesquisa em educação para as ciências, que consideram a mudança no contexto escolar, incluindo discussões curriculares, trabalhos na perspectiva CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) e CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), reformas estruturais e na formação de educadores, mas que ainda carecem de maior articulação no ambiente formal de ensino (Domiciano & Lorenzetti, 2019; Marcondes *et al.*, 2009; Santos, 2008; Zoller, 2013).

Em trabalho anterior (Pivaro & Giroto Jr., 2020b), analisamos se estudantes ingressantes de uma universidade pública paulista, durante uma disciplina de física básica, relacionavam os conceitos de força e gravidade que estavam estudando com explicações de porque a Terra é esférica. Encontramos que, ainda que os estudantes relacionassem e utilizassem corretamente o conceito de força e gravidade na resolução de problemas que se apresentavam no contexto dos exemplos trabalhados em sala, quando esse conceito foi expandido para algo que não foi diretamente abordado em aula, a grande maioria dos estudantes falhava em ver conexão entre os conceitos.

O trabalho mencionado aponta que os estudantes sabiam que a Terra é esférica, mas não fizeram a conexão de que a proposta de explicação construída cientificamente é justamente o conceito que estavam estudando em sala de aula (a força gravitacional). Ainda que nosso recorte tenha sido de uma parte muito pequena, mas significativa daqueles que conseguem chegar no ensino superior público, podemos arriscar-nos a dizer que o problema dessa descontinuidade e falta de se fazer conexões críticas em outras parcelas da população é grande.

Relacionado à discussão sobre a análise crítica de conceitos dentro e fora da escola, há também a questão de a aprendizagem em ciências ser uma busca de uma generalização de conceitos:

“(...) uma das finalidades mais importantes da ciência apoia-se na vinculação de domínios aparentemente desconexos. (...) Num mundo em que o mais evidente é a existência de uma grande diversidade de materiais e de seres, submetidos a constantes mudanças, a ciência procura estabelecer leis e teorias gerais que sejam aplicáveis ao estudo do maior número possível de fenômenos.” (Praia, Pérez & Vilches, 2007, p. 149).

A aprendizagem em ciências envolve a possibilidade de compreensão de que os fenômenos vistos e estudados possuem relação com outros. Entender o funcionamento da lógica científica é compreender que muito do que vimos em nosso cotidiano são casos particulares de uma generalização maior. Estar cientificamente letrado é também ter consciência deste modo de construção de conhecimento científico que, ao mesmo tempo que aprofunda o nível de conhecimento necessário para se responder à questão, também busca pela generalização. Em outras palavras:

“A história do pensamento científico é uma constante (con)afirmação de que essa é a forma mais correta de fazer ciência, aprofundando o conhecimento da realidade em campos definidos, limitados; é esse aprofundamento que permite chegar ao estabelecimento de laços entre campos aparentemente desligados”. (Pérez, Montoro, Alís, Cachapuz & Praia, 2001, p. 138).

Mortimer (1996) também aborda a importância de se pensar na busca de generalizações durante o processo de aprendizagem científica. De acordo com o autor, uma das grandes dificuldades de aprendizagem dessa nova cultura científica se reflete no fato do estudante conseguir passar do plano de esquemas para o plano superior dos princípios e das explicações. Se, por acaso, não houver consciência desse modo de pensar científico, não há como “(...) *generalizar essas explicações a fenômenos diversos, pois [a pessoa] não as reconhece como gerais e sim como mais um esquema localizado*” (Mortimer, 1996, p. 25).

Além da dificuldade do entendimento de que a construção do conhecimento e aprendizado científico busca a generalização, outra frente que dificulta o desenvolvimento do letramento científico são as visões distorcidas da natureza da ciência. Como a natureza da ciência é área de discussões complexas entre sociólogos e filósofos da ciência que possuem divergências entre seus princípios básicos (Bourdieu, 1976; Praia *et al*, 2007), Pérez *et al* (2001) conjecturam uma visão consensual sobre a natureza da ciência definindo, pela negativa, as visões deformadas da natureza da ciência, ou seja, enumeram aquilo que deveria ser evitado; visões sobre o que não se constitui como ciência. Dentre os diversos pontos que os autores enumeram, destacamos três de modo a tecer uma breve discussão sobre o tema.

A primeira é a visão do papel neutro da observação e da experimentação, esquecendo o papel essencial das hipóteses como orientadoras do processo investigativo. Essa visão atribui a essência da atividade científica à experimentação, como se a descoberta científica acontecesse repentinamente (*eureka*) e não fosse consequência de uma rede de conhecimento e pensamentos que estruturou essa descoberta. Consideramos que essa visão deformada também reflete uma concepção de superficialidade do conhecimento científico que, por sua vez, influencia uma visão não generalista do próprio.

A segunda é a visão de que o conhecimento científico é fruto de um crescimento linear cumulativo, que não mostra as controvérsias e confrontações entre teorias ou os processos de mudanças. Essa visão elimina o caráter incerto e reflexivo da natureza do trabalho científico, o que, por consequência, acaba por “invalidar” um cientista se ele reestrutura suas ideias após novas descobertas. Assim, nessa visão deformada, se um cientista declara publicamente que adotou outra postura devido a novas descobertas científicas, é possível que parte da população considere que esse cientista não é mais apto a “opinar” sobre a questão, pois considera que ele mudou sua postura por motivos obscuros.

Como exemplo, podemos citar como, em janeiro de 2020 (começo da pandemia da COVID-19) o médico Drauzio Varella gravou um vídeo falando que não havia motivo para pânico em relação à COVID-19. Meses depois, quando a situação no Brasil já não era a mesma e a postura de Drauzio agora era de recomendar o isolamento social, na rede social *Twitter* o senador Flávio Bolsonaro e o (agora ex-) ministro do Meio Ambiente, Ricardo Salles, publicaram o vídeo sem contexto, como se Drauzio ainda concordasse com o mencionado anteriormente (Monnerat, 2020). Isto gerou dois tipos de reação entre os usuários da rede de apoiadores do governo. A primeira relacionando que o vídeo foi usado como argumento para minimizar a pandemia, uma vez que, como Drauzio é considerado um “médico esquerdista” pela rede da situação do governo por trabalhar com a rede Globo e ser colunista da Folha de S. Paulo, o seu (antigo) posicionamento foi usado como argumento de que “até a esquerda” concorda que não há motivo para pânico. A outra buscando desqualificar o médico, uma vez que mudou seu posicionamento apenas para se alinhar à uma possível “conspiração” da Organização Mundial da Saúde (OMS).

A terceira é a visão que transmite uma imagem de uma ciência descontextualizada e socialmente neutra, em que os cientistas são superiores e neutros em relação à produção de conhecimento. Sobre este ponto, trazemos as considerações de Bourdieu (1976, 2004) a respeito do campo científico. Para o autor, mesmo o universo puro da mais pura ciência é um campo social como qualquer outro, permeado por relações de forças, monopólios, interesses e lucros. O que está em jogo nessa luta é a autoridade científica, também entendida como o monopólio da competência científica, que define aqueles que possuem o poder social e a capacidade de agir legitimamente. Dentro desta luta pelo reconhecimento, continua o autor, os dominantes do campo científico visam assegurar a perpetuação da ordem científica estabelecida com a qual compactuam, porque essa os favorece. A ideia de uma ciência neutra é, então, uma ficção dos interessados em fazer passar por científico uma forma neutralizada da representação dominante do mundo social.

Essas discussões nos mostram algumas das dificuldades nos caminhos para o desenvolvimento do letramento científico. A literatura sobre a importância do letramento científico e sobre estratégias de aprendizagem que visam favorecer seu desenvolvimento é abundante. No entanto, a brutal ascensão do acesso à comunicação em redes *on-line* inunda a população de informações para as quais nem sempre há uma base sólida de conhecimento científico que permita uma compreensão adequada. Com isso, os desafios aumentaram nos últimos anos devido a uma popularização do discurso negacionista científico por autoridades políticas que possuem grande visibilidade na mídia tradicional¹² e nas redes sociais *on-line*, fazendo ressoar, devido a interesses políticos, um comportamento de ataque à ciência.

Na seção seguinte, apresentamos as características da rede social *Twitter* e discutimos sobre porque a escolhemos para analisar como o discurso de ataque à ciência é propagado por apoiadores do atual governo brasileiro.

O PORQUÊ DO TWITTER

O *Twitter* é uma rede social fundada em 2006, projetada como uma rede de *microblogging* em que os usuários podem escrever suas postagens - conhecidas como *tweets*, ou tuítes em português informal - em até 280 caracteres. A rede possui mais de 330 milhões de usuários mensais ativos e, no início de 2021 o número de brasileiros utilizando a rede somou 14.5 milhões (Degenhard, 2021).

Assim como outras redes sociais, o *Twitter* conecta perfis através de uma rede de articulação. Os usuários seguem e recebem as notificações dos *tweets* das contas que seguem na página inicial, também chamada de *timeline*. As conexões da rede são direcionadas, significando que nem sempre, ao você seguir um perfil, esse perfil irá te seguir de volta. Além disso, há a possibilidade de se estabelecer conexões temporárias ao responder a *tweets* de contas que o usuário não segue. *Tweets* de contas que o usuário não segue chegam até a sua *timeline* através da ferramenta do *retweet*. Essa função permite compartilhar com seus seguidores o *tweet* de outro usuário. Também é possível fazer um *retweet* comentado, em que o usuário compartilha o *tweet* de outra pessoa juntamente com um comentário autoral.

Uma ferramenta importante de uso do *Twitter* são as *hashtags*. Escritas com o símbolo "#", são usadas para indexar palavras-chave ou tópicos, permitindo que as pessoas sigam esses tópicos facilmente ao clicarem na *#(título do tópico)*, pois assim conseguem ver todos os outros *tweets* que também a usaram.

Ao entrar no *Twitter*, a *timeline* pode estar configurada de duas maneiras, em que ou o usuário acompanha os *tweets* por ordem cronológica, vendo os mais recentes no topo, ou o usuário encontra os *Tweets* em destaque, que não se encontram em ordem cronológica. Os *Tweets* em destaque são *tweets* selecionados pelo próprio *Twitter* com base nas contas e nos *tweets* que o usuário mais interage. Ou seja, são definidos por algoritmos. O *Twitter* também pode sugerir ao usuário outras contas para seguir. Essas sugestões são geradas por algoritmos com base nos padrões do histórico de contas que o usuário segue. É comum que as contas sugeridas sejam seguidas por algumas das contas que o usuário já segue, característico das bolhas de filtros.

Pariser (2012) chamou de *bolha dos filtros* os algoritmos usados nas redes sociais que examinam aquilo que aparentemente gostamos e tentam fazer extrapolações, previsões de nossos comportamentos baseado em uma teoria sobre o que supostamente somos, criando um universo de informações personalizadas e exclusivas para cada um de nós. Uma grave consequência da bolha dos filtros é que as visualizações de conteúdos nas redes sociais ficam restritas aos algoritmos personalizados. Como costumamos interagir mais nas redes com conteúdo que já temos familiaridade previamente, quanto mais interagimos com tal conteúdo, mais os algoritmos nos mostram assuntos relacionados a esse conteúdo. Desse modo, acabamos ficando presos em bolhas ideológicas em que as pessoas ao nosso redor possuem características muitos semelhantes a nós.

¹² Entendemos as mídias tradicionais como aquelas que praticam uma comunicação unidimensional, em que há um difusor e um receptor da mensagem, onde todos veem e ouvem o mesmo outro sem a possibilidade de interagir com esse outro e com os demais que também estão o vendo/ouvindo (Lévy, 1999, 2015), como jornais impressos, televisivos ou no rádio.

Recuero e Gruzd (2019) investigaram como as *fake news* eleitorais, definidas como notícias criadas com o objetivo específico de espalhar desinformação para influenciar processos eleitorais, se propagam em bolhas ideológicas no *Twitter*. Os dados analisados por eles sugerem que essas *fake news* não se espalham além da própria bolha, circulando entre usuários que já tendem a concordar com o conteúdo. No entanto, observam os pesquisadores, essa circulação, mesmo que dentro dos grupos ideológicos, pode aumentar o extremismo e as crenças políticas, contribuindo na construção de uma esfera pública parcial com falsa percepção de consenso.

Lemos (2010) considera que, pela estrutura e pelas ferramentas do *Twitter*, principalmente pelas relações entre os usuários serem focadas na qualidade dos conteúdos de seus *tweets* (diferente, por exemplo, de redes como o *Facebook* em que as relações são prévias à rede social, como amigos e familiares), pela possibilidade de se estabelecer interações entre usuários que não se seguem e por possibilitar o fluxo de ideias colaborativas em tempo real, esta rede social pode ser definida como “(...) *uma verdadeira ágora digital global: ambiente de aprendizagem, clube de entretenimento, ‘termômetro’ social e político, instrumento de resistência civil, palco cultural, arena de conversações contínuas*” (Lemos, 2010, p. 228).

No trabalho de Recuero, Zago, Bastos e Araújo (2015), nota-se o forte potencial mobilizador do *Twitter*. Os autores descrevem como, através do uso das *hashtags*, os usuários criam um complexo sistema de significados capaz de mobilizar a audiência em torno de protestos políticos. A mobilização política é também encontrada no trabalho de Recuero (2014), no qual a autora descreve como redes de apoio às personalidades políticas (no caso da pesquisa, à presidenta Dilma após um pronunciamento) podem se articular na rede e como, organicamente, uma segunda comunidade, contrária a esse primeiro movimento, pode emergir como uma resposta.

O poder de mobilização, articulação e disseminação de informações nas redes sociais virtuais é fortemente utilizado por Bolsonaro desde sua campanha como candidato presidencial. A sua campanha eleitoral foi praticamente toda virtual, utilizando das redes sociais e dos aplicativos de trocas de mensagem para a sua divulgação. Com poucos segundos disponíveis no horário eleitoral televisivo durante o primeiro turno, o presidente utilizou a tendência da ultradireita no mundo para ganhar visibilidade: “*o uso intensivo e agressivo/ofensivo dos meios digitais*” (Reis, 2020, p. 9). Este modo de agir continuou após a sua vitória presidencial.

Cesarino (2019), ao pesquisar sobre as características do populismo digital bolsonarista, descreve como uma das principais características desse populismo é a criação de canais diretos entre o líder e o público, que deslegitimam os meios de produção de conhecimento como a academia e a imprensa profissional. Como consequência, muitos de seus apoiadores não acreditam nas notícias da mídia tradicional e esperam a confirmação de informações através dos canais oficiais do presidente nas redes sociais.

Outra característica importante é o que a autora (2019, 2020) chamou de “corpo digital do rei”. Após o atual presidente ter o seu corpo debilitado durante a campanha, com o episódio do atentado, seu corpo foi substituído por um corpo digital, formado por indivíduos que começaram a fazer a campanha em seu lugar. “*Num sentido bastante concreto, o ‘líder’ era esse corpo digital, e não existiria sem ele*” (Cesarino, 2019, p. 534). Com isso, a importância que esses grupos de apoio ao presidente começaram a ocupar na vida pessoal dos seus apoiadores também ganhou uma nova proporção. Cesarino (2019, 2020) aponta como o atentado do episódio da facada consumou a relação metafórica de que o corpo estava sob ameaça e que era preciso união para defendê-lo do inimigo comum (a esquerda, a corrupção etc.). Ou seja:

“(...) os próprios usuários incorporaram o mecanismo populista e passaram a (re)produzir seus padrões de linguagem digital. Em outras palavras, as mídias digitais bolsonaristas não são apenas um veículo de comunicação entre líder e povo enquanto emissor e receptor dados de antemão: elas são o sistema líder-povo.” (Cesarino, 2020, pp. 105-106).

Esse sentimento se manteve mesmo após a época de campanha e aumenta quanto mais sentem que o presidente está sob ameaça. Para garantir a integridade do corpo digital do rei e torná-lo inabalável diante das ameaças exteriores, como a imprensa, é necessário protegê-lo. A autora ainda comenta que há um fluxo intenso e constante de mensagens de conteúdos alarmistas e conspiratórios

para garantir a permanência dos membros em um estado de alerta, prontos para defender o corpo digital.

Dibai (2020) argumenta que, uma vez que pessoas de mesma vinculação ideológica sentem conexões fortes através de um sentimento de semelhança entre os seus iguais, elas tendem a se procurar e a interagir fortemente nas redes sociais. Com isso,

“Cada vez mais instalados nas plataformas digitais, os partidários de viés mais radical têm aproveitado a falta de controle editorial e governamental tradicional para transmitir, de forma direta e global, com menos burocracia e mais anonimato, seus conteúdos. Assim, a reciprocidade e o compartilhamento entre usuários os vinculam, potencializando suas narrativas.” (Dibai, 2020, p. 183).

Em síntese, discutimos nessa seção as características da rede social *Twitter* e descrevemos seu potencial como ambiente mobilizador político. Além desta rede social ser uma plataforma muito utilizada, ela permite uma rápida interação entre os usuários, uma interação dos apoiadores do governo com os membros do governo e interações dos apoiadores entre si. Assim, é possível analisar o comportamento interativo de diversos interlocutores com papéis sociais diferentes.

Sobre as características das redes bolsonaristas, temos que os apoiadores creem e defendem o que Bolsonaro expressa e articulam-se entre si nas redes sociais virtuais. Esta coesão e união como grupo é importante para que, ao realizarmos nossa pesquisa etnográfica, entendamos os resultados encontrados como características da comunidade. Como muito do caráter negacionista frente à ciência é propagado nessa rede e entre seus interlocutores, olhar essas visões e como isso se relaciona com as dificuldades para o letramento científico é importante no sentido de se pensar estratégias para o próprio ensino e aprendizagem de ciências.

A ETNOGRAFIA PARA A INTERNET

Neste trabalho, utilizamos como percurso metodológico a etnografia para a internet (Hine, 2015). Para que entendamos os seus preceitos, iniciamos com uma discussão sobre o que é etnografia, para em seguida dialogar sobre como essa metodologia ocorre em um ambiente virtual e, por fim, como a utilizamos no âmbito deste trabalho.

A etnografia é entendida como o estudo de grupos organizados em sociedades (também chamados de comunidades) que compartilham um modo de vida e este modo de vida é entendido como cultura (Angrosino, 2019). Apesar de não haver consenso sobre como definir uma comunidade, neste trabalho entendemos o conceito de comunidade como *“(...) predominantemente uma questão de construção de limites por meio de identidade e sistemas compartilhados de significado”* (Guimarães Jr, 2005, p. 146, tradução nossa). Deste modo, é a partir das relações sociais e da partilha de significados em comum, firmando-se uma identidade compartilhada por pessoas, que se estrutura uma comunidade.

Temos ciência de que não existe uma única maneira correta de interpretar os dados etnográficos, uma vez que a maneira como esta interpretação é feita depende do olhar de quem está pesquisando. No entanto, a etnografia busca compreender como as pessoas que formam uma comunidade convivem com suas redes de significados e quais são os padrões que as identificam. Assim, buscamos o foco nas interações virtuais dos sujeitos e como a identidade em comum entre os membros da comunidade é formada, e refletida, através delas. Sendo a etnografia o estudo de uma comunidade e a interpretação dos significados compartilhados que constroem uma identidade coletiva, é necessário entender que as comunidades não são limitadas fisicamente pelo espaço que ocupam, mas sim pelos significados que compartilham.

Em termos práticos, para a realização de uma pesquisa etnográfica, é necessário, após um período de estudo teórico bibliográfico sobre o que se sabe sobre a comunidade estudada, conviver um período significativo entre os membros da comunidade. O tempo é importante pois *“(...) só o tempo é capaz de provocar um duplo processo no pesquisador: por um lado, conseguir relativizar sua sociedade e, por outro, conseguir perceber a coerência da cultura do outro”* (Uriarte, 2012, p. 6).

Para manter a organização da pesquisa e do que se está coletando, é essencial manter um diário de campo. Este consiste em anotações do etnógrafo sobre as impressões de sua pesquisa durante o convívio com os membros da comunidade. Como uma característica da etnografia, os graus de interação entre etnógrafo e comunidade podem variar, desde o pesquisador convivendo e participando com a comunidade estudada, até apenas observando sem interagir.

Em uma pesquisa etnográfica “tradicional” (não-virtual), o pesquisador convive fisicamente em conjunto com os integrantes da comunidade e, por questões éticas, é sempre aconselhável que o pesquisador anuncie para a comunidade que está realizando uma pesquisa sobre sua cultura. Quando se está lidando com uma comunidade virtual, é preciso igualmente tomar cuidado com as implicações éticas, pois, como argumenta Hine (2000), as interações *on-line* são suficientemente reais para os participantes das comunidades, de modo que eles podem sentir que tiveram sua privacidade violada.

No entanto, dependendo da natureza da pesquisa e do ambiente virtual, pode ser inviável avisar todos os participantes que o pesquisador está realizando uma etnografia com o que observa nesse ambiente. Desse modo, em se tratando de ambientes públicos, costuma-se ser aceitável apresentar os dados coletados nesses ambientes sem esbarrar em problemas éticos, comumente de modo a não publicar informações que possam identificar o participante (Angrosino 2009; Hine 2000; Mercado, 2012; Polivanov 2013).

Para essa pesquisa, não usamos informações de perfis no *Twitter* fechados, ou seja, aqueles em que é necessário pedir permissão ao usuário para seguir e ter acesso ao que ele posta. As informações coletadas são consideradas públicas, pois qualquer pessoa com o *link* para o *tweet* pode visualizar essa informação, mesmo se quem acessar não possuir um perfil no *Twitter*.

Nossa pesquisa se encaixa no grau de participação denominado *lurker*, ou pesquisador silencioso (Fragoso, Recuero & Amaral, 2011), que apenas observa sem interagir. Em uma etnografia dita “tradicional”, não há como observar sem influenciar o ambiente que se observa, pois a própria presença do pesquisador modifica o comportamento dos membros da comunidade, que podem agir de maneira diferente ao saber que estão sendo observados. Em um ambiente virtual, o grau *lurker* se torna mais factível.

Por analisarmos interações de acesso público e sem interagir diretamente com os membros da comunidade, não informamos aos participantes sobre a realização da pesquisa. Estamos também cientes e seguindo as recomendações da Resolução nº 510 de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais que envolvem a utilização de dados obtidos diretamente com participantes ou informantes. De acordo com essa resolução:

“Parágrafo único. Não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP: (...) II – pesquisa que utilize informações de acesso público, nos termos da Lei no 12.527, de 18 de novembro de 2011; (...) Art. 2o Para os fins desta Resolução, adotam-se os seguintes termos e definições: (...) VI – informações de acesso público: dados que podem ser utilizados na produção de pesquisa e na transmissão de conhecimento e que se encontram disponíveis sem restrição ao acesso dos pesquisadores e dos cidadãos em geral, não estando sujeitos a limitações relacionadas à privacidade, à segurança ou ao controle de acesso. Essas informações podem estar processadas, ou não, e contidas em qualquer meio, suporte e formato produzido ou gerido por órgãos públicos ou privados.” (Resolução n.510, 2016).

Contudo, por uma preocupação ética, escolhemos retirar as informações sobre o nome de usuário de perfis que eventualmente podem ser utilizados de exemplo quando o usuário não for uma pessoa pública ou um influenciador digital.

Por fim, Guimarães Jr. (2005) discute sobre as diferentes *personas* que os interlocutores podem ter em diferentes ambientes, uma vez que os atores performam diferentes papéis em consistência com a dinâmica do ambiente social em que se encontram. Ele afirma que “*seja para criar um personagem distante da sua própria ‘realidade’ ou para ser ‘sincero’ o indivíduo deve se comportar de acordo com a estrutura dos significados do ambiente, revelando desta forma a cultura do grupo*”

(Guimarães Jr., 2005, p. 153, tradução nossa). Deste modo, ao estudar os atores de nossa pesquisa, não há grande diferença e nem necessidade de separar ou excluir os perfis que não mostram a “pessoa real” por trás do avatar, pois, para fazer parte de uma comunidade, os atores performam uma visão que acreditam ser condizente com a cultura daquela sociedade.

Como forma de acompanhar o discurso dos membros da comunidade, foi criado um perfil novo e exclusivo para essa pesquisa, para que nossos dados pessoais de usuários do *Twitter* não interferissem nos algoritmos desse novo perfil. Criamos este perfil no dia 29 de dezembro de 2020 e os resultados apresentados neste trabalho resultam dos primeiros quatro meses de observações. A rotina de pesquisa envolve entrar neste perfil entre quatro e sete dias por semana e, a cada acesso, acompanhar as postagens da *timeline* e as interações dos usuários por cerca de uma hora no mínimo.

A primeira ação após a criação do perfil foi seguir o presidente Bolsonaro. Ao fazer isso, o *Twitter* indicou nove outros perfis semelhantes para seguir, “um conjunto de contas que funcionam bem com Jair. M. Bolsonaro” sinalizou o *Twitter*. Todo o conjunto foi seguido e depois procuramos seus filhos, Carlos, Eduardo e Flávio, para seguir. O *Twitter* sugeriu outras contas para seguir, e novamente todas foram seguidas. Enquanto acompanhávamos as interações, eventualmente percebíamos que certos usuários apareciam com relativamente bastante frequência (em menções ou *retweets*), de modo que escolhemos seguir tais usuários.

Como uma característica da pesquisa etnográfica, não houve uma estipulação de hipóteses de categorias *a priori*. Como afirma Hine (2000), essa característica deste tipo de pesquisa é o que a torna tão forte, uma vez que assim é capaz de se adaptar e encarar a complexidade da vida social. As categorias que descrevemos na seção seguinte foram formuladas posteriormente ao acompanhamento da comunidade, quando relemos e analisamos nosso diário de campo, com um conhecimento mais aprofundado das dinâmicas dos usuários dessa rede. A partir das categorias emergentes, buscamos tecer uma análise com base nos referenciais relacionados a esta pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Até o momento de escrita destes resultados, o nosso perfil estava seguindo 147 contas diferentes. Dessas, todas são ou de indicação do Twitter (por algoritmos), ou de escolha pessoal após perceber que certa conta aparecia muito nas interações acompanhadas. Em nenhum momento foi pesquisada uma conta específica para seguir, além das quatro iniciais (Jair, Carlos, Eduardo e Flávio). A intenção com isso foi simular, o mais próximo possível, um caminho de alguém que entrou no Twitter e conhecia apenas a família Bolsonaro para seguir. Entre os usuários seguidos, destacamos como alguns exemplos o vice-presidente Mourão, a deputada federal Bia Kicis, a deputada federal Carla Zambelli, o General Heleno, o (agora-ex) ministro das Relações Exteriores Ernesto Araújo, o ex-ministro da Educação Abraham Weintraub, o autointitulado filósofo Olavo de Carvalho e o colunista Rodrigo Constantino. Das 147 contas seguidas, embora a maioria seja de políticos e influenciadores, também seguimos contas de “usuários comuns”, que não iremos identificar.

Entendemos que esse é um recorte da comunidade, pois consideramos impossível seguir e saber quem são todos os apoiadores do governo que utilizam essa rede para se comunicar. No entanto, consideramos a nossa amostragem significativa, uma vez que os usuários compartilham uma cultura e seus significados. Os trabalhos mencionados anteriormente sobre as características dos comportamentos dos usuários de comunidades de apoio ao presidente Bolsonaro também indicam uma cultura compartilhada e, como argumenta Cesarino (2019), a forma como o discurso populista se prolifera nas redes sociais perpassa múltiplas escalas praticamente sem alteração estrutural. Também temos ciência de que não são todos os usuários acompanhados que fazem parte desta comunidade de apoio, uma vez que é possível seguir contas sem necessariamente concordar com elas. No entanto, como acompanhamos estes usuários e suas interações de modo periódico e sistemático, nos foi possível perceber quem dentre eles compartilha os mesmos significados.

Tendo como foco a procura sobre delimitações a respeito das concepções relacionadas à natureza da ciência e da construção do conhecimento científico, apresentamos a seguir quatro categorias características da comunidade definidas a partir de nossa observação. Apesar de estarmos analisando o que definimos como uma comunidade de apoio incondicional ao governo federal com características negacionistas, temos ciência de que as visões deformadas sobre a construção do conhecimento científico não são exclusivas desta comunidade, de forma que, caso haja uma pesquisa sobre as concepções de usuários associados a uma comunidade oposta a essa polarização, é provável

que visões deformadas também apareçam. No entanto, como as vozes dessa comunidade de apoio são influentes, no sentido que compõem o debate nacional por estarem, muitas vezes, na esfera pública, justifica-se a pesquisa específica sobre os discursos dos membros da comunidade analisada.

As categorias emergiram a partir da análise dos dados e, de modo a organizar as discussões, foram organizadas entendendo que elas não são características separadas, ou seja, consideramos que as mesmas se influenciam e alimentam umas às outras. Os *tweets* que eventualmente aparecem para exemplificar a categoria foram escolhidos dentre vários que poderiam também exemplificar a característica descrita.

Categoria 1: A ciência versus “ciência”

A primeira categoria destacada tem forte relação com a visão distorcida sobre a natureza neutra da ciência. Há essa concepção compartilhada, vista em diversas interações na comunidade observada, de que há dois tipos de ciência. Uma é a ciência considerada a correta, e a outra é a “ciência” (representada na escrita com aspas ou também pelas grafias “siência”, “siênssia” ou semelhantes), que os membros consideram que não é a ciência (sem aspas), mas sim uma deturpação ideológica que busca a dominação e o poder fingindo ser a ciência de verdade.

Consideramos que essa característica, de uma ciência versus “ciência”, é uma consequência da visão distorcida de que existe uma ciência neutra. Os dados reportam que há a indicação por parte da comunidade que existe uma ciência neutra e esta é considerada correta. Os excertos apontam que o considerado neutro é também o que os próprios usuários já concordam, o que coloca resultados ou pensamentos científicos que contrariam suas crenças prévias no lado da “ciência”. Isto também pode indicar a possibilidade de que os sujeitos não concordam com o fato de apresentarem, eles mesmos, determinado padrão ideológico, como se ideologia fosse a deturpação do correto e o correto (o neutro) é a visão de mundo e as concepções que eles compartilham. Claramente esta visão não é exclusiva desse grupo, uma vez que a neutralidade da ciência se apresenta como uma visão distorcida discutida há tempos.

Na figura 1, vemos Olavo de Carvalho, o autointitulado filósofo que guia parte da ideologia do governo atual, afirmando que a ciência do Conselho Federal de Medicina (que defendeu autonomia para médicos e médicas receitarem medicamentos do chamado tratamento precoce para a COVID-19) não é a “ciência” de João Dória (citado como Dorianas), atual (2019-2022) governador do estado de São Paulo, ou do ex-ministro da Saúde Luiz Henrique Mandetta (2019-2020) (citado como Pugnetta), que são contra o tratamento precoce.

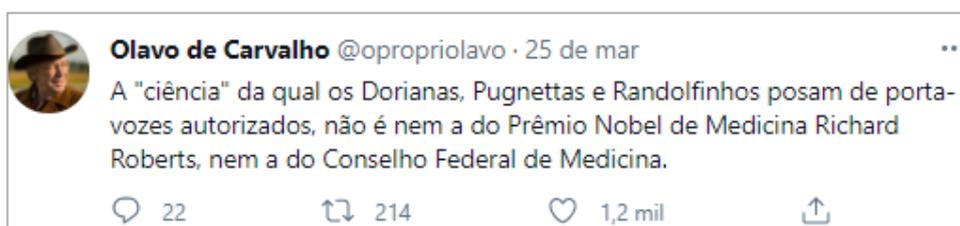


Figura 1: tweet de Olavo de Carvalho sobre a “ciência” (retirado de Twitter.com).

Na figura 2 também se encontra, no discurso da usuária, a ideia de que a “ciência” ideológica se infiltrou no governo como um projeto de poder. “Ninguém pode questionar” a “ciência”, ela diz.

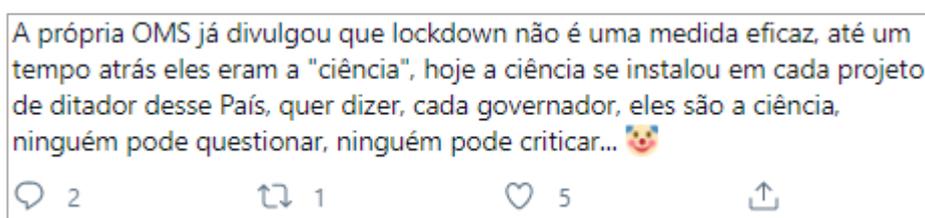


Figura 2: tweet de apoiadora do governo sobre a “ciência” ter se instaurado em projetos ditadores no país (retirado de Twitter.com).

Na figura 3, vemos um discurso de que “estudos” recentes estão tentando emplacar a narrativa de que a COVID-19 não teria começado na China. Para o usuário, a “siência” está sendo usada a favor da China, país que desenvolveu a COVID-19 de forma intencional como uma arma biológica. Não obstante, a China também representa o comunismo, o inimigo tradicional.

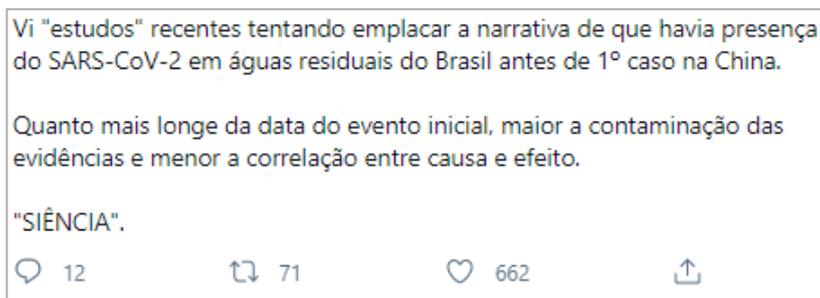


Figura 3: tweet de apoiador do governo sobre a "siência" (retirado de Twitter.com).

O que tais comentários indicam é uma visão de que a “ciência” é uma deturpação ideológica usada (por “eles”, pelo inimigo) como uma mordança socialmente aceita que não só censura os indivíduos, cerceando suas liberdades, como também censura a ciência. Os únicos capazes de perceberem essa movimentação ditatorial da “siência” são os membros dessa comunidade. Essa percepção em conjunto é uma característica que os une. Essa característica nos mostra que não necessariamente os membros dessa comunidade negam ou atacam o que eles consideram a ciência (neutra), mas sim eles negam e atacam o que eles consideram a “ciência” (ideológica).

Em seus estudos, Bourdieu (2004, p. 21) afirma que “(...) é preciso escapar à alternativa da ‘ciência pura’, totalmente livre de qualquer necessidade social, e da ‘ciência escrava’, sujeita a todas as demandas político-econômicas”. Vemos aqui uma concepção de um discurso parecido, na qual a “ciência pura” se associa à ciência (sem aspas) e a “ciência escrava” à “siênssia”. Ou seja, não se há um aprofundamento das concepções de que o campo científico é, tais como outros campos, um lugar permeado por disputas de poder, mas que ao mesmo tempo “(...) obedece leis sociais mais ou menos específicas” (Bourdieu, 2004, p. 20), com relativa autonomia. A complexidade de se fugir de um binarismo entre totalmente neutra e totalmente livre de influências não é explorada, de modo que esse binarismo é aceito sem questionamento. Como forma de não se sujeitar a obedecer uma ideologia da qual não concordam, que é a ideologia da “siênssia”, exalta-se a valorização pela busca pela ciência (sem aspas), que de certo modo liberta das amarras da ideologia da qual não concordam.

Assim como discorreremos em seção anterior, os defensores do atual presidente estão constantemente em um estado de alerta para defender o seu corpo digital. A defesa não é exclusiva da figura do chefe de estado brasileiro, mas do que ele representa. Como, em suas visões, o presidente está em constante ataque da mídia, esse ataque é transposto para a ideologia que ele representa, oposta à ideologia da “siênssia”, pois esta é defendida pela mídia que os ataca. Logo, a mídia que difunde a “siênssia” e todos que a defendem também devem ser desacreditados.

Podemos notar um pensamento contraditório quando dizem que se deve questionar os dados da “ciência” ideológica, pois a mesma, em suas concepções, é autoritária ao ser exposta pelos grandes meios de comunicação como a verdade a ser aceita, ao mesmo tempo que esse questionamento conduz à criação de uma ciência (sem aspas) que é a verdade incontestável. Desse modo, mantém-se a visão distorcida de uma ciência infalível e neutra, em que a neutralidade é entendida como a ideologia da comunidade, que não a percebem como ideologia, mas sim como uma natureza inatamente correta.

Retomando aspectos relacionados ao ensino de ciências e sobre ciência, tal concepção de neutralidade tem sido explorada no sentido de compreensão das diferentes formas de produção da ciência. Aqui reporta-se às ideias de que o ensino de ciências deve considerar também o ensino sobre a ciência, seus métodos, técnicas e contradições, o que nos remete à perspectiva do ensino sobre a história das ciências destacada por autores como Hodson (1988) e Martins (2006). No entanto, ainda guardamos uma herança de um ensino com uma metodologia rígida e com uma visão de que a ciência é desenvolvida por poucos e para poucos. O trabalho com o fazer científico vai além do trabalho com o ensino de conteúdos da ciência. Ambos são fundamentais e precisam ser incorporados ao ensino com foco na formação crítica.

Categoria 2: Uma correlação egocentrada de variáveis

Quando o ex-presidente Donald Trump não venceu as eleições estadunidenses e não foi reeleito, inflou-se comentários conspiratórios e alegações de que a contagem de votos foi fraudada. Um dos argumentos utilizados pelos usuários para “provar” que a eleição de eleger Joe Biden foi uma fraude foi utilizar dos números de visualizações e quantidade de *likes* em vídeos de Biden no *YouTube*¹³.

Um perfil de uma influenciadora da rede, com cerca de 163,5 mil seguidores, postou um *tweet* (figura 4) onde aparece ironicamente uma frase questionando que Biden não ganhou as eleições porque, no perfil oficial da Casa Branca no *YouTube*, o vídeo de Biden discursando possui mais *dislikes* do que *likes*. A usuária questiona como 80 milhões de eleitores não dão audiência para os vídeos do presidente eleito. A conclusão de ela chega é que a eleição foi, então, uma fraude.

Foram relativamente comuns os comentários questionando ser estranho que a cerimônia de posse do presidente dos Estados Unidos teve apenas poucas dezenas de milhares de visualizações no *YouTube*. Os usuários consideraram baixo o número de *likes* e visualizações nos vídeos de Biden e, para eles, isso foi uma prova de que ele não é popular e, não sendo popular, não seria possível conquistar o voto de milhões de pessoas. No entanto, esses usuários parecem não considerar que Trump engajava fortemente seus seguidores pelas redes sociais e que essa era uma característica do ex-presidente. E que esse forte engajamento on-line dos apoiadores de Trump pode ser mais forte do que o engajamento dos apoiadores de Biden, e por isso, a alta taxa de *dislike* nos vídeos. Claramente não é possível inferir que uma eleição tenha sido fraudada apenas olhando índices de curtidas em um vídeo no *YouTube*.



Figura 4: tweet de influenciadora apoiadora do governo insinuando que houve fraude nas eleições norte-americanas (retirado de Twitter.com).

Cesarino (2021) e Viscardi (2020), em seus trabalhos, relatam como uma característica do discurso negacionista é recorrer às experiências pessoais e aos sentidos imediatos para a confirmação

¹³ O *YouTube* é uma plataforma para compartilhamento de vídeos, que permite que usuários criem canais de divulgação de seus conteúdos. Caso o canal não seja restrito, qualquer usuário pode encontrar e acessar todos os diversos canais e vídeos da plataforma.

da crença. Em nossa pesquisa, encontramos diversas vezes essa característica exemplificada na crença no tratamento precoce para a COVID-19 (medicamentos como ivermectina, cloroquina ou hidroxicloroquina, com ineficácia comprovada), com o discurso de que “conheço quem usou e se curou”. Desse modo, a conclusão é imediata: quem usa tratamento precoce não morre. Se A então B.

No entanto, a característica que queremos ilustrar é uma tentativa de abstração e generalização um pouco maior. Podemos entender a ordem do pensamento como “pouca gente está assistindo este vídeo”, “se pouca gente está assistindo, ele não é popular”, “se não é popular, como teve tantos votos?”. A conclusão é, então, “se poucas pessoas estão assistindo, então a eleição foi fraudada”. Se A então B e se B então C, logo se A então C. Parte-se de experiência imediata (“estou vendo que há poucas visualizações/*likes*”), para uma conclusão não correlacionada (“a eleição foi uma fraude”) e uma sequência de pensamentos que não possuem correlação, mas que possui uma tentativa de abstração e de generalização.

Um erro neste questionamento é que ele não leva em consideração a possibilidade de existência de outros tipos de comportamentos, além do comportamento que a própria pessoa teria, caso fosse com ela. Por exemplo, é provável que, se a pessoa chegou à conclusão de que as eleições foram fraudadas porque um vídeo no *YouTube* do presidente eleito teve pouca visualização, é porque ela teria assistido o vídeo do presidente, se tivesse votado nesse presidente. Logo, por não considerar que outras pessoas podem não querer assistir esse vídeo, ela chega à conclusão de que não deve haver tantas pessoas que votaram nesse presidente.

Ao não considerar que existem outras possíveis experiências, causa-se essa correlação inapropriada de variáveis, porque é uma correlação baseada unicamente na experiência pessoal, desconsiderando diferentes outros fatores possíveis e, em paralelo com as ideias de Mortimer (1996), um esquema localizado. Ou seja, não há uma busca por generalizações no sentido de se entender possíveis causas de não haver tantos *likes* em um vídeo no *YouTube*, há apenas o pensamento imediato de se encontrar (o que a pessoa considera) poucos *likes* e, disto, extrapolar para uma generalização sem um contexto maior.

Em seção anterior, mencionamos a descontinuidade entre os assuntos trabalhados em sala de aula com a análise crítica dos estudantes para ambiente fora da sala de aula, para além dos currículos (Lorenzetti & Delizoicov, 2001; Pivaro & Giroto Jr., 2020b). Considerando o espaço de investigação desses ambientes não escolares, notamos uma dificuldade de estabelecer continuidade entre assuntos na tentativa de relacionar acontecimentos que não possuem conexão um com o outro. É possível que, caso houvesse o entendimento de como se procurar por conexões entre assuntos e quais os pontos a se analisar que justifiquem uma correlação entre eles, tal característica de fazer uma correlação egocentrada seria enfraquecida pela análise crítica do sujeito.

Esse comportamento também exemplifica a visão distorcida da natureza da ciência de um papel neutro da observação e experimentação, com descobertas repentinas sem a procura de conhecimentos prévios para estruturar os resultados encontrados. A observação e a experimentação é o olhar a quantidade de *likes*, enquanto a descoberta repentina é a conclusão descontextualizada de que isso provaria a fraude nas eleições. Caso houvesse uma procura pela construção do conhecimento científico, seriam necessários questionamentos mais aprofundados sobre a correlação entre a observação e a conclusão, procurando uma base de conhecimento capaz de estruturar a conclusão imersa em uma generalização alimentada pela observação.

É possível tecer também alinhamentos entre tais visões distorcidas à perspectiva da pós-verdade, pois interpreta-se esse sistema como mecanismo para a perpetuação de uma argumentação, que é falha e pouco sustentável, mas que ainda sim, se propaga. Concordando com as ideias de Cruz Jr. (2021) há uma ausência da procura por caminhos que levem a uma interpretação de dados que considere variáveis diversas, apontando para uma linearização da ciência, aspecto fortemente ligado às distorções da natureza da ciência, as quais podem apresentar considerável vínculo com a ausência da leitura de mundo sob a ótica do conhecimento científico.

Categoria 3: Um pedido excessivo de fontes

Devido às características do tipo de informação compartilhada pela comunidade, como mencionado anteriormente, pode parecer inesperado notarmos uma propensão por parte dos seus membros quanto a solicitação de fontes que comprovem certas afirmações. No entanto, a observação

dos dados remete a perspectiva que tais fontes objetivam, em sua maioria, comprovar afirmações que fortalecem as concepções prévias e visões de mundo dos sujeitos. As fontes com informações contrárias às crenças da comunidade são consideradas falsas e avaliadas como não confiáveis, sendo postas do lado da “ciência”.

Como exemplo, é frequente que, quando um membro faz algum tipo de afirmação a respeito de eficácia de tratamento precoce ou ineficácia do uso das máscaras e do *lockdown* (que dado o contexto da pandemia, são questionamentos mais frequentes) as respostas geralmente são: “fonte?”, “onde está essa informação?”, “pode compartilhar onde viu?”, ou frases semelhantes. Este é um comportamento positivo do ponto de vista do ensino, pois mostra um movimento de concordância de que, quando se faz uma afirmação, é preciso mostrar a fonte que a embasa. Contudo, além de um pedido excessivo de fontes, que iremos detalhar na sequência, um dos problemas é a ausência de análise crítica sobre quais fontes são confiáveis ou não.

A figura 5 mostra um *tweet* de uma usuária que responde a um *tweet* de uma influenciadora, com 149 mil seguidores, a qual reclama sobre um juiz de Porto Alegre que acatou um pedido do Partido Socialismo e Liberdade (PSOL), para tentar impedir o uso do tratamento precoce. Nota-se que a seguidora responde com um *link* para um site que seria uma fonte de comprovação da eficácia do tratamento precoce com o uso de ivermectina.

Ao entrar no *site* mencionado no *tweet*, encontramos diversas planilhas, gráficos, números e termos técnicos, e, logo no cabeçalho da página, há o botão para compartilhar a página no Facebook ou no Twitter. Como são diversos dados, expostos em tabelas e gráficos, é relativamente difícil compreender o que essas informações significam e de onde saíram. A análise de tais dados não permite afirmar a eficácia do tratamento pois não se apresenta um estudo com metodologia adequada para tal, apenas um compilado de números. Tal fato nos leva a considerar que parte das pessoas não interpretem tais dados expostos pela página que compartilharam (algumas em inglês). Ao nosso ver, o que exatamente esses dados estão provando e o exercício de entender como interpretá-los não é tão importante quanto apenas o fato de eles serem dados, e por si só bastam. Como uma entidade, “dados” provaram.

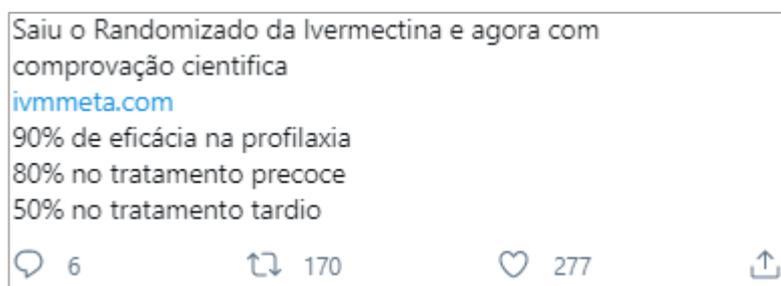


Figura 5: tweet de apoiadora do governo sobre pesquisas científicas que comprovam a eficácia da ivermectina (retirado de Twitter.com).

O nome do *site*, ivmmeta, nos trouxe questionamentos sobre quem foi o responsável por criar o *site*, uma vez que o nome se assemelha muito a ivermectina. Em uma rápida pesquisa, é possível encontrar diversas reportagens sinalizando esse *site* como um propagador de informações falsas, que não usa nem fontes nem metodologias confiáveis. O que se aponta aqui é que para confiar nas reportagens de checagem de fatos que sinalizam o *site* como falso, é necessário confiar que a checagem de fatos foi neutra, que foi baseada em ciência e não “siência”. Se a pessoa acredita que toda a mídia está contra seus princípios e é feita por “sientistas”, ela não irá dar crédito a um canal que aponta que o *site* não é confiável, porque essa mídia não seria confiável.

O pensamento da pós-verdade tem como característica permitir que pensamentos contraditórios coexistam sem que haja uma expectativa de superar as contradições. De modo semelhante, fazendo uma associação entre vertentes do negacionismo científico, uma característica dos negacionistas das mudanças climáticas é fazer um duplo uso da ciência, em que ao mesmo tempo que não acreditam na ciência, também utilizam dados científicos descontextualizados para justificar suas negações (McIntyre, 2018). Do mesmo modo, encontramos aqui um duplo uso da ciência, que cria uma vertente paralela que pode ser confiada, uma ciência, *versus* uma “ciência” que deve ser combatida. A maneira encontrada de se combater a “ciência” é utilizando dados científicos. No entanto,

estes são descontextualizados e não há uma estruturação de generalização por trás que busca compreender como esses resultados podem estar interligados ou o que eles significam. Aqui, notamos duas questões importantes relacionadas à educação científica que tangem questões relacionadas à ausência de contextualização e em relação ao uso de diferentes conjuntos de informações na tomada de decisão.

Outro exemplo é a afirmação constante por essa comunidade de que o *lockdown* não é uma medida comprovadamente eficiente para o combate à pandemia, mesmo com diversas reportagens, matérias e pesquisas apontando os resultados positivos de tal medida. Podemos ver no *tweet* presente na figura 6 como um usuário considera que a sua postura de sempre pedir comprovação de tudo é uma postura científica. Desse modo, ele está defendendo a ciência ao negar a eficácia do *lockdown*.

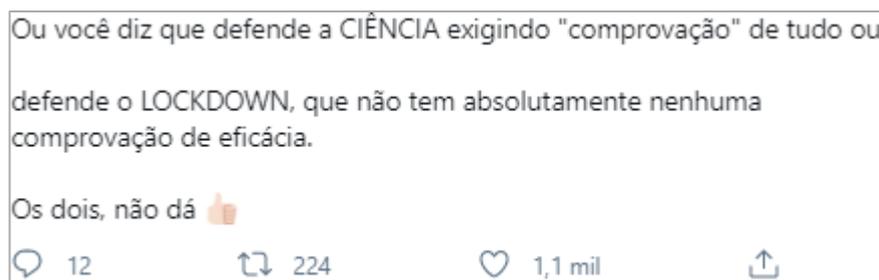


Figura 6: tweet de apoiador do governo que insinua que defender a ciência é ir contra o lockdown (retirado de Twitter.com)

É possível encontrar diversos outros *tweets* em que os usuários provocam seus seguidores a responder ao *tweet* com alguma comprovação científica da eficácia do *lockdown*. Não menosprezando a importância de fontes que embasam afirmações, e nem afirmando que elas não são necessárias, mas esse constante pedido de fontes sem interpretações adequadas é também preocupante, uma vez que o significado das fontes tem sido distorcido em função de uma tentativa de defesa de uma postura.

Em nenhum momento encontramos evidências indicando que os membros dessa comunidade não acreditam na existência de vírus (no geral). Nem negam que, considerando que vírus existem, eles se propagam e infectam outras pessoas. Essas duas concepções são, até onde investigamos, concepções aceitas pela comunidade.

Partindo desses pressupostos, é possível interpretar que, se vírus infectam outras pessoas, é necessário evitar a propagação afastando essas pessoas do contato. Se não há como haver propagação, o vírus não se propaga. A comprovação que se pede pode ser encontrada através de uma sequência lógica de pensamentos. No entanto, por direcionarem-se *a priori* em defesa de uma ideia contrária, exigem por provas que comprovem preceitos básicos (como o contato com o vírus causar infecção). Assim, buscam por cientistas (sem aspas) que podem corroborar com suas lógicas, o que novamente cria uma contradição, pois esses cientistas não são questionados, não são postos em dúvida. De certo modo, é uma maneira de terceirizar o pensamento crítico, pois se confia no que esses supostos cientistas irão afirmar, acima do que o próprio pensamento lógico pode concluir.

Ao retornarmos a discussão sobre os ideais do letramento científico, destacamos a importância do entendimento das diferentes linguagens de informação e não apenas a percepção da existência delas. Uma leitura crítica de mundo, perspectiva pensada no letramento científico, envolve a ideia de que informações estão presentes no dia a dia, mas são necessários uma interpretação adequada e um bom uso delas (Cunha, 2017). Aqui, isso não se nota ou, ao menos pelo interesse político, tal interpretação é distorcida.

Vejamos, também, a interação entre dois usuários na figura 7. O primeiro usuário não é adepto às ideias do governo atual e está respondendo a um *tweet* do vereador Carlos Bolsonaro, no qual o vereador faz afirmações de como o Brasil está livre da corrupção do passado:

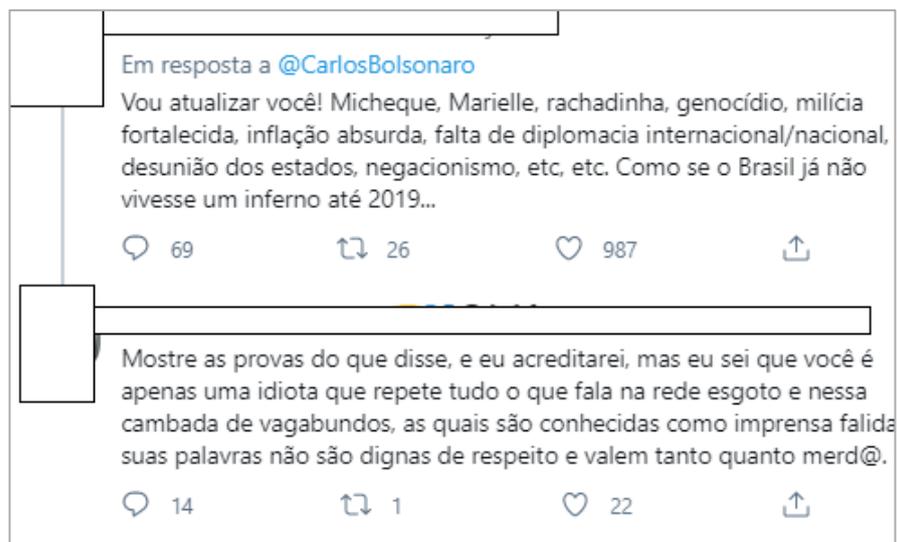


Figura 7: interação entre dois usuários, um não apoiador e outro apoiador do governo (retirado de Twitter.com).

Enquanto o primeiro usuário traz diversos tópicos para confrontar essa afirmação de Carlos, o segundo usuário, que aparenta ser um apoiador do governo, responde a esse primeiro usuário e diz “*mostre as provas do que disse, e eu acreditarei*”. De todos os tópicos levantados pelo primeiro usuário, vamos focar em apenas um, mas a discussão poderia ser considerada também para os outros.

O primeiro usuário acusa o governo federal de uma falta de diplomacia internacional. O segundo usuário pede uma prova. Novamente, é um movimento positivo solicitar evidências das afirmações feitas. No entanto, é possível considerar que a diplomacia internacional do governo federal tem sido fraca pelo próprio acompanhamento dos movimentos geopolíticos. Como exemplo, no começo de 2020, o deputado estadual Eduardo Bolsonaro publicou *tweets* acusando a China de ter criado o vírus da COVID-19, e a própria Embaixada chinesa respondeu a esses *tweets*. No dia seguinte, Araújo publicou uma declaração, também no *Twitter*, de que a China deveria pedir desculpas ao povo brasileiro devido à resposta que deu ao deputado¹⁴. Uma leitura crítica das informações disponíveis deveria levar em consideração um pensamento que questiona como ofender um parceiro comercial do Brasil é uma boa diplomacia internacional.

Considerando tais discussões, destaca-se que os pedidos de fontes podem parecer um movimento positivo considerando a formação de sujeitos que exerçam criticidade em relação às informações que se veiculam, mas também podem ser considerados como um problema, o qual aponta a dificuldade de se ter pensamentos críticos por si só. Como há uma dificuldade de se refletir sobre informações, o sujeito necessita de fontes para que elas, apenas por serem fontes, bastem como argumento, mitigando o exercício da construção argumentativa com base em pressupostos disponíveis.

Esse movimento pode ser um sintoma e uma consequência de falhas no processo educacional, e aqui destacamos não apenas o processo educacional formal. É possível nos questionarmos se estamos conseguindo produzir uma aprendizagem crítica sobre qual a importância de se usar fontes como embasamento de raciocínio e afirmações ou se estamos criando algoritmos como estratégias para o letramento científico.

Na divulgação científica, um jargão utilizado é o da necessidade da busca de fontes, mas sem um questionamento de porque as fontes são importantes, os usuários não diferenciam fontes confiáveis de fontes de canais suspeitos. Como os usuários apenas sabem que fontes são importantes, mas sem entender *por que* elas são importantes, acaba-se reproduzindo um comportamento de pedir por fontes apenas porque percebem que esse é o padrão social e o repetem.

¹⁴ Para maiores detalhes sobre a troca de *tweets* entre o deputado estadual Eduardo Bolsonaro, o embaixador da China no Brasil Yang Wanming e o ex-ministro Ernesto Araújo, ver a reportagem do Jornal Nacional de 19 de março de 2020, recuperado de <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2020/03/19/eduardo-bolsonaro-culpa-china-por-coronavirus-e-gera-crise-diplomatica.ghtml18/11/20>

A ideia de fontes como forma de construção de uma argumentação sólida se dispersa e o ato de pedir fontes prevalece frente ao objetivo central que é o uso efetivo das informações que as fontes podem oferecer. É uma ação sem significado, tal como seria ensinar alunos a resolver uma equação de segundo grau sem contextualização, em que ao apenas usar a fórmula de Bhaskara não haveria significado nos valores de “xis um” e “xis dois” que acabam encontrando no final.

Categoria 4: Para além da crença imediata

Vejamos os exemplos de *tweets* das figuras 8 e 9. Enquanto a figura 8 nos mostra um usuário com uma visão que as mídias virtuais são “*individuais, plurais, móveis, em tempo real*”, capazes de quebrar o monopólio da mídia tradicional, o usuário da figura 9 possui a concepção de que as redes sociais possuem filtros ideológicos que controlam o fluxo de informações.

Em uma primeira análise, tais afirmações podem soar contraditórias. Afinal, como podem as redes sociais serem um local mais confiável do que a mídia tradicional (figura 8), ao mesmo tempo que elas controlam o fluxo de informações (figura 9)? A existência de ambos os questionamentos nos mostra uma contextualização do pensamento, que permite a existência de duas concepções que, numa análise superficial, são “contraditórias”, mas que, ao se pensar no contexto e ao fazer extrapolações do conhecimento, podem coexistir em nossa realidade cada vez mais complexa.

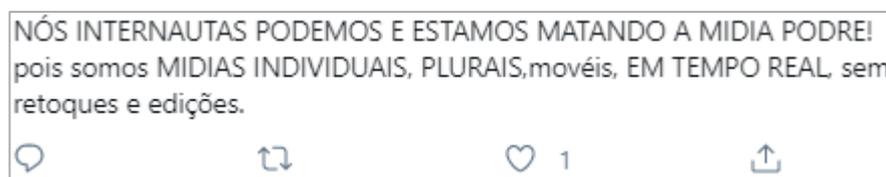


Figura 8: tweet de apoiador do governo definindo a importância dos internautas e das mídias digitais (retirado de Twitter.com).

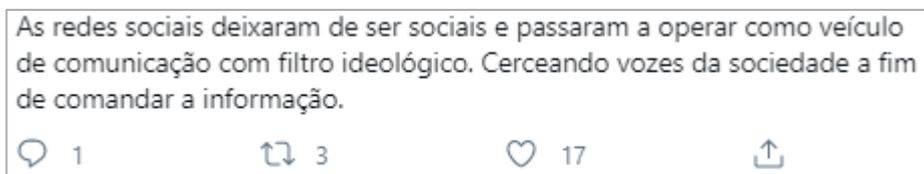


Figura 9: tweet de apoiador do governo sobre os filtros das redes que controlam o conteúdo (retirado de Twitter.com).

Na figura 10 vemos um *tweet* no qual o jornalista Constantino fala sobre como alguns jornalistas e governantes monopolizam a fala em nome da ciência e como essa é uma postura anticientífica. Ele também compartilha a manchete de uma notícia que destaca que a ciência não pode ser guiada pela arrogância. Esse discurso mostra um certo entendimento de que aqueles que detêm o poder buscam também o controle do monopólio da competência científica, tal como é discutido nos trabalhos de Bourdieu (1976, 2014).



Figura 10: visão de influenciador e apoiador do governo sobre uma visão não neutra da ciência (retirado de Twitter.com).

Outra interação que destacamos é a que está representada na figura 11. Nela, vemos uma resposta a um *tweet* de um influenciador, o qual postou estar preocupado com a variante P1 “do vírus chinês”, pois estudos indicavam que as vacinas não seriam eficazes contra essa variante. Uma usuária responde ao comentário reportando a existência de outro estudo contrário e sobre a demora de “verdadeira ciência” em chegar a um consenso. Além disso, ela também destaca que é importante saber quem financiou o estudo e como os dados foram coletados. Essa fala demonstra um bom entendimento do modo de construção do conhecimento científico, de que afirmações de grande relevância não podem ser feitas sem uma análise cuidadosa dos resultados, o que demanda tempo. Além disso, ao afirmar que é importante que se saiba quem financiou o estudo e como os dados foram coletados, entende-se que o campo científico também é permeado por relações de poder.

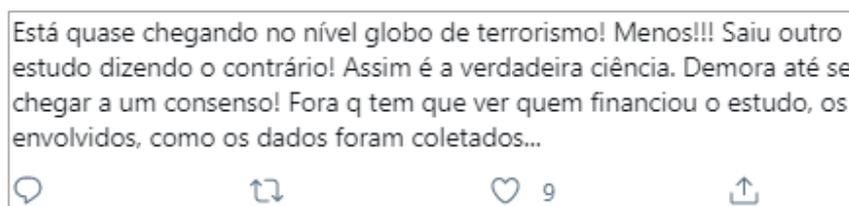


Figura 11: tweet de apoiadora do governo e sua visão da natureza da ciência (retirado de Twitter.com).

O que esses *tweets* têm em comum é que eles versam sobre conceitos que vão além de um pensamento imediato superficial. São considerações que foram feitas ao se pensar e estruturar abstrações gerais sobre um ponto inicial, seja esse ponto as mídias digitais ou as características sociais da natureza da ciência.

Todos esses *tweets* se encontram em um contexto no qual foram formulados para discordar e atacar algo considerado “do lado inimigo”. Quase toda a literatura que estudamos sobre a pós-verdade menciona a extrema polarização ideológica em que a sociedade se encontra. Não discordamos que ela exista. No entanto, como podemos notar a partir da análise desses *tweets*, somos também capazes de compartilhar as mesmas concepções ou leituras de uma situação com esse outro lado ideológico. E isso talvez nos mostre como é possível buscar um diálogo com ele.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em trabalho anterior (Pivaro & Girotto Jr., 2020a) discorremos sobre as intenções de vozes influentes, como líderes políticos extremistas, em propagar um discurso de ataque à ciência como uma tentativa de guiar a opinião pública para favorecer políticas econômicas neoliberais. Enquanto essa disseminação de desinformação intencional não é combatida e penalizada pelas instituições públicas, nos mobilizamos para que seja combatida por meio da educação.

Entendemos que a pós-verdade envolve situações em que fatos e conhecimentos não importam tanto quanto as crenças pessoais previamente estabelecidas. Mas isso não pode ser motivo para que o processo de educar científico seja abandonado. É necessário estimular uma resistência a uma realidade sem realidades e, por isso, estruturamos nossa pesquisa para entender as características das concepções envolvendo ciência de uma comunidade conhecida por suas características da pós-verdade, uma vez que é preciso conhecer para combater.

Consideramos que as características observadas sobre as concepções de natureza da ciência e da construção do conhecimento científico, identificadas na comunidade virtual analisada no *Twitter*, são relevantes para se pensar em estratégias específicas de letramento científico e mais específicas para o nosso contexto histórico. Até o momento, com base nas quatro categorias apresentadas neste trabalho, avaliamos que os principais pontos que essas estratégias devem abordar envolvem: o ensino sobre a não neutralidade da ciência; uma busca pela generalização; um foco no porquê das fontes e na construção de da argumentação.

As estratégias que visam um letramento científico devem levar em consideração a importância, mais do que a habitual, de se enfatizar a não neutralidade da ciência. Deve-se buscar

quebrar essa imagem de cientistas alheios à sociedade e discutir o campo científico como um campo permeado por disputas pela autoridade científica. Acreditamos que esse movimento é capaz de desestimular um pensamento que separa a ciência da “ciência”, já que é justamente na concepção de que há uma ciência neutra que se estrutura a força dessa nossa primeira categoria catalogada.

No momento da pós-verdade, uma busca por pensamentos capazes de se estruturarem em uma base generalizada se torna essencial para que as análises críticas não se tornem superficiais e efêmeras. Como na era digital as informações são regidas por “(...) *multiplicidade, velocidade, efemeridade, descentralização, abundância e complexidade*” (Spinelli & Santos, 2020, p. 150), devido ao bombardeio dessas informações que recebemos ao termos acesso às mídias digitais, um pensamento que não seja restrito às particularidades de informações é uma ferramenta importante para o combate de proliferação de notícias falsas, uma vez que, com um pensamento crítico que busque a generalização, o sujeito pode ser capaz de perceber as contradições entre as informações que recebe. Também poderá expandir sua capacidade de análise, pois levará em consideração a existência de outros contextos que podem ou não envolver as características das particularidades da situação observada e, com isso, decidir sobre a veracidade da informação e/ou sequência de pensamento encontradas no espaço virtual.

Vemos a necessidade de uma educação que foque na importância do porquê das fontes para estimular um pensamento crítico capaz de compreender que, por mais que as fontes sejam importantes, é necessário um salto de pensamento crítico próprio capaz de uma análise crítica das informações recebidas, que não dependa exclusivamente da análise de terceiros.

Todas essas considerações que fazemos a respeito das categorias encontradas devem ser ponderadas de modo a não estimular ainda mais as características intrínsecas da pós-verdade que remetem à desvalorização do conhecimento dos especialistas e ao enaltecimento das emoções e crenças pessoais para a tomada de decisões. A educação que defendemos deve saber modular entre até que ponto dependemos do conhecimento de especialistas e até que ponto podemos e devemos fazer nossas próprias análises críticas. A leitura de textos científicos, o trabalho com a argumentação e com a contextualização no ensino pode possibilitar o desenvolvimento de concepções que se expandam além da restrita abordagem de conceitos particularizados (Giroto Jr., Vasconcellos & Pivaró, 2022).

Além disso, como apresentado na quarta categoria, “para além da crença imediata”, existem pontos de intersecção de concordância entre as partes da polarização, entre dentro e fora da bolha negacionista. Estes pontos podem ser usados como pontes para o início de um diálogo entre as comunidades-bolha do ciberespaço e, inserindo a discussão nos ambientes formais de ensino, o pensar em estratégias que possam articular aspectos do ensinar sobre a ciência para além do ensinar conteúdos da ciência.

Paralelamente, destacamos que, durante a década de 1990 e o início do uso da *Web*, Lévy (1999, 2015) idealizou um ciberespaço capaz de construir uma inteligência coletiva. A inteligência coletiva seria a finalidade última do ciberespaço, “(...) *uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva de competências, (...) [nela] ninguém sabe tudo, todos sabem alguma coisa, todo o saber está na humanidade*” (Lévy, 2015, p. 29).

Dentre diversos motivos que não permitiram a estruturação de uma inteligência coletiva, destacamos o uso dos algoritmos personalizados que, ao criar bolhas ideológicas de pessoas que pensam de modo semelhante ao usuário, impedem a troca de informações e de diálogo entre todos os saberes. Isto, alinhado ao não preparo para a interpretação de informações vindas dos ambientes virtuais (e não virtuais), descaracterizou o que Lévy acreditava ser potencial para o ciberespaço. No entanto, não acreditamos que seus ideais devam ser esquecidos. O ciberespaço *pode* ser um local de troca de informação e compartilhamento de inteligências que visam construir e melhorar a sociedade dos usuários.

Deste modo, as estratégias para a educação devem ser pensadas para incluir também o funcionamento do ambiente virtual, mas para além de seu uso disseminador. Por mais que consideramos positivos, do ponto de vista de divulgação científica, os diversos canais, páginas e perfis que surgem nas plataformas digitais com o propósito de divulgar conhecimentos sobre tópicos científicos, ainda estamos subutilizando o potencial do ciberespaço. Esse talvez seja um desafio

associado à educação atual e que também carece de investigações e proposições. O conteúdo apresenta-se à disposição para quem dispõe de recursos e deseja acessá-lo, e não discordamos dos benefícios de se disseminar o conhecimento científico. No entanto, questionamos se estamos ensinando a como utilizar do ciberespaço como espaço de construção coletiva de conhecimento, ou o material de divulgação se torna apenas outro canal de exposição? Ensinamos a como buscar informações e conhecimentos confiáveis na imensidão do ciberespaço, a como relacionar os conhecimentos que encontram com outros tópicos e outros contextos, ou os conteúdos de divulgação assistidos são os que aparecem na frente da tela por indicação dos algoritmos? Essa é uma questão que deve centralizar o debate de letramento científico, uma educação capaz de quebrar as bolhas. Pretendemos expandir essa discussão em trabalhos futuros.

Por fim, se estamos imergindo em uma realidade em que a verdade não é considerada importante para se estruturar essa realidade, então devemos nos questionar quais os principais pontos a serem abordados, do ponto de vista do ensino de ciências, mas que também podem englobar outras áreas, na tentativa de enfrentamento a tal tendência. Evidencia-se uma questão que, ao menos, se mostra multidisciplinar.

REFERÊNCIAS

- Albagli, S. (1996). Divulgação Científica: informação científica para a cidadania? *Ciência da Informação*, 25(3), 396-404. Recuperado de <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/639>
- Angrosino, M. (2009) *Etnografia e observação participante*: coleção pesquisa qualitativa. São Paulo: Artmed.
- Barragán, A. (2018, outubro 19) Cinco 'fake news' que beneficiaram a candidatura de Bolsonaro. *El País*. Recuperado de https://brasil.elpais.com/brasil/2018/10/18/actualidad/1539847547_146583.html
- Bourdieu, P. (1976) Le champ scientifique. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, (2/3), 88-104. Tradução de Paula Montero.
- Bourdieu, P. (2004). *Os usos sociais da ciência*: por uma sociologia do campo científico. São Paulo: Editora UNESP.
- Cesarino, L. (2019). Identidade e representação no bolsonarismo: corpo digital do rei, bivalência conservadorismo-neoliberalismo e pessoa fractal. *Revista de Antropologia*, 62(3), 530-557. <https://doi.org/10.11606/2179-0892.ra.2019.165232>
- Cesarino, L. (2020). Como vencer uma eleição sem sair de casa: a ascensão do populismo digital no Brasil. *Internet & sociedade*, 1(1), 91-120. Recuperado de <https://revista.internetlab.org.br/wp-content/uploads/2020/02/Como-vencer-uma-eleic%C3%A7%C3%A3o-sem-sair-de-casa.pdf>
- Cesarino, L. (2021) Pós-Verdade e a Crise do Sistema de Peritos: uma explicação cibernética. *Ilha*, 23(1), 73-96. <https://doi.org/10.5007/2175-8034.2021.e75630>
- Chapman, M. (2017) Fake news, echo chambers and filter bubbles: what you need to know. *Better Internet for Kids*. Recuperado de <https://www.betterinternetforkids.eu/web/portal/practice/awareness/detail?articleId=1990814>
- Cruz Jr, G. (2021). “Ver o que temos diante do nariz requer uma luta constante”: a pós-verdade como desafio à educação na era digital. *ETD - Educação Temática Digital*, 23(1), 273-290. <https://doi.org/10.20396/etd.v23i1.8656236>
- Cunha, R. B. (2017) Alfabetização científica ou letramento científico?: interesses envolvidos nas interpretações da noção de scientific literacy. *Revista Brasileira de Educação*, 22(68), 169-186. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782017226809>
- Cunha, R. B. (2018) O que significa alfabetização científica ou letramento para os pesquisadores da educação científica e qual o impacto desses conceitos no ensino de ciências? *Ciência e Educação*, 24(1), 27-41. <https://doi.org/10.1590/1516-731320180010003>

- D'Ancona, M. (2018) *Pós-verdade: a nova guerra contra os fatos em tempos de fake news*. Barueri: Faro Editorial.
- Degenhard, J. (2021) Twitter users in Brazil 2017-2025. Statista, 01/02/2021. *Social Media & User-Generated Content*. Recuperado de <https://www.statista.com/forecasts/1146589/twitter-users-in-brazil>
- Dibai, P. C. (2020). Bolsonarismo on-line: “Com ou sem democracia, salvemos o capitão!”. *Tensões Mundiais*, 16(30), 177–211. <https://doi.org/10.33956/tensoesmundiais.v16i30.1564>
- Domiciano, T. D., Lorenzetti, L. A. (2009) Educação CTS na formação inicial de professores: um panorama de teses e dissertações brasileiras. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 10(5), 1-21. <https://doi.org/10.26843/rencima.v10i5.1521>
- Dunker, C. (2017) Subjetividade em tempos de pós-verdade. In: Dunker, C; Tezza, C; Fuks, J; Tiburi, M; Safatle, V (Org.). *Ética e pós-verdade* (pp. 7-38) (4ª Ed.). Porto Alegre: Dublinense.
- English Oxford. (2016) *Word of the Year 2016 is*. Recuperado de <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2016/>
- Fernandes, C. M., Oliveira, L. A. De., Campos, M. M. De., & Coimbra, M. R. (2020) A Pós-verdade em tempos de Covid 19: o negacionismo no discurso de Jair Bolsonaro no Instagram. *Liinc em Revista*, 16(2), e5317. <https://doi.org/10.18617/liinc.v16i2.5317>
- Fragoso, S., Recuero, R., & Amaral, A. (2011) *Métodos de Pesquisa para a Internet*. Porto Alegre: Sulina.
- Giroto Jr., G., Vasconcellos, A. C., & Pivaro, G. F. (2022). Hiperparticularización de conceptos, negativismo científico y naturaleza de la ciencia: un análisis de las respuestas a los textos de divulgación científica. *Prometeica - Revista De Filosofía Y Ciencias*, (24), 113–130. <https://doi.org/10.34024/prometeica.2022.24.13355>
- Gouvêa, G., & Leal, M. C. (2003) Alfabetização Científica e Tecnológica e os Museus de Ciências. In: Gouvêa, G; Marandino, M; Leal, M. C. (Org.). *Educação E Museu: A Construção Social Do Caráter Educativo Dos Museus de Ciências* (pp. 221-236). Rio de Janeiro: Access.
- Guimarães Jr., M. J. L. (2005) Doing Anthropology in Cyberspace: fieldwork boundaries and social environment. In: Hine, C. (Ed.). *Virtual Methods: issues in social research on the internet* (pp.141-156). Oxford, New York: Berg.
- Hine, C. (2000) *Virtual ethnography*. London: Sage.
- Hine, C. (2015). *Ethnography for the Internet: embedded, embodied and everyday*. London, UK: Bloomsbury.
- Hodson, D. (1988) Experiments in science and science teaching. *Educational Philosophy and Theory*, 20(2), 53-66. <https://doi.org/10.1111/j.1469-5812.1988.tb00144.x>
- Lemos, R. (2010) Qotd, por @umairh: a inteligência coletiva no Twitter. *Galáxia*. (19), 226-239. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=399641245014>
- Lévy, P. (1999) *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.
- Lévy, P. (2015) *A Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Edições Loyola.
- Lorenzetti, L., & Delizoicov, D. (2011) Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. *Ensaio - Pesquisa em educação em Ciências*, 3(1), 45-61. <https://doi.org/10.1590/1983-21172001030104>
- Magenta, M. (2021, junho 19) 500 mil mortos por covid: 4 gráficos para comparar a tragédia do Brasil com a de outros países. *BBC News Brasil*. Recuperado de <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-57523633>

- Marcondes, M. E. M. R., do Carmo, M. P., Suart, R. C., da Silva, E. L., Souza, F. L., Santos Jr., J. B ... Akahoshi, L. H. (2009). Materiais instrucionais numa perspectiva CTSA: uma análise de unidades didáticas produzidas por professores de química em formação continuada. *Investigações em Ensino de Ciências*, 14(2), 281-298. Recuperado de <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/359>
- Martins, R. A. (2006). A história das ciências e seus usos na educação. In: Silva, C. C. (ed.). *Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino* (pp. 21-34). São Paulo: Livraria da Física.
- Martins, R. M. (2020, agosto 13) Bolsonaro entrega R\$7,5 milhões para Google distribuir - inclusive a sites de fake news. *The Intercept*. Recuperado de <https://theintercept.com/2020/08/13/bolsonaro-usa-google-distribui-milhoes-reais-sites-fake-news-adsense/>
- Mcintyre, L. (2018). *Post-truth*. MIT Press.
- Monnerat, A. (2020, março 22). Flávio Bolsonaro e Eduardo Salles publicam vídeo antigo de Drauzio Varella sobre cononavirus. *Estadão*. Recuperado de <https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/ricardo-salles-publica-video-antigo-de-drauzio-varella-sobre-coronavirus/>
- Mortimer, E. F. (1996). Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos?. *Investigações em Ensino de Ciências*, 1(1), 20-39. Recuperado de <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/645/436>
- Oliveira, T. M., Martins, R. Q. R., & Toth, J. P. (2020) Antivacina, fosfoetanolamina e Mineral Miracle Solution (MMS): mapeamento de fake sciences ligadas à saúde no Facebook. *Reciis*, 14(1), 90-111. <https://doi.org/10.29397/reciis.v14i1.1988>
- Pariser, E. (2012). *O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Paula, L. T., Silva, T. R. S., & Blanco, Y, A. (2018) Pós-verdade e Fontes de Informação: um estudo sobre fake news. *Revista Conhecimento em Ação*, 2(1), 93-110. <https://doi.org/10.47681/rca.v3i1.16764>
- Pérez, D. G., Montoro, I. F., Alís, J. C., Cachapuz, A., & Praia. P. (2001). Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência & Educação*, 7(2), 125-153. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132001000200001>
- Pivaro, G. F., & Giroto Jr., G. (2020a) O ataque organizado à ciência como forma de manipulação: do aquecimento global ao coronavírus. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*. 37(3), 1074-1098. <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2020v37n3p1074>
- Pivaro, G. F., & Giroto Jr., G. (2020b) “Sei que a terra é esférica, mas não sei explicar por quê”: uma investigação das concepções de estudantes sobre a gravidade e sua relação com o formato dos planetas. In *Anais do XVIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física* (pp. 1682-1689). Florianópolis, SC. Recuperado de http://www1.fisica.org.br/~epf/xviii/images/Anais_XVIII-EPEF.pdf
- Polivanov, B. B. (2014) Etnografia para a internet, netnografia ou apenas etnografia? Implicações dos conceitos. *Esferas*, 1(3), 61-71. Recuperado de <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/esf/article/view/4621/3243>
- Praia, J., Pérez, D. G., & Vilches, A. (2007) O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. *Ciência e Educação*, 13(2), 141-156. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132007000200001>
- Recuero, R., Zago, G., Bastos, M. T., & Araújo, R. (2015) Hashtags Funtions in the Protests Across Brazil. *SAGE Open*, 5(2), 1-14. <https://doi.org/10.1177/2158244015586000>
- Recuero, R., & Grudz, A. (2019) Cascatas de Fake News Políticas: um estudo de caso no Twitter. *Galáxia*, (41), 31-47. <https://doi.org/10.1590/1982-25542019239035>

- Recuero, R., Soares, F. B., Vinhas, O., Volcan, T., Zago, G., Stumpf, E. M., ... Sodré, G. (2020) *Desinformação, Mídia Social e COVID-19 no Brasil: Relatório, resultados e estratégias de combate*. (Relatório de Pesquisa). Recuperado de <https://wp.ufpel.edu.br/midiars/files/2021/05/Desinformac%CC%A7a%CC%83o-covid-midiars-2021-1.pdf>
- Recuero, R. (2014) Contribuições da Análise de Redes Sociais para o estudo das redes sociais na Internet: o caso da hashtag #Tamojuntodilma e #CalaabocaDilma. *Fronteiras – estudos midiáticos*, 16(2), 60-77. <https://doi.org/10.4013/fem.2014.162.01>
- Reis, D. A. (2020) Notas para a compreensão do bolsonarismo. *Estudos Ibero-Americanos*, 46(1), 1-11. <https://doi.org/10.15448/1980-864X.2020.1.36709>
- Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. (2016, maio 24) *Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais*. Diário Oficial da União, Brasília, DF: Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Recuperado de <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>
- Santos, W. L. P. (2008) Educação científica humanística em uma perspectiva freireana. *Alexandria Revista de Educação em Ciências e Tecnologia*, 1(1), 109-131. Recuperado de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37426>
- Silva, D. C. P. (2020) Embates semiótico-discursivos em redes digitais bolsonaristas: populismo, negacionismo e ditadura. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, 59(2), 1171-1195. Recuperado de <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/tla/article/view/8658484>
- Spinelli, E. M., & Santos, J. A. (2020). Alfabetização Midiática na era da desinformação. *ECCOM*, 11(2), 147-164. Recuperado de <http://unifatea.com.br/seer3/index.php/ECCOM/article/view/1034/1060>
- Szwako, J. (2020) O que nega o negacionismo? *Cadernos da Subjetividade*, 1(21), 71-78.
- Uriarte, U. M. (2012) O que é fazer etnografia para os antropólogos. *Ponto Urbe*, (11), 1-13. <https://doi.org/10.4000/pontourbe.300>
- Viscardi, J. M. (2020) Fake news, verdade e mentira sob a ótica de Jair Bolsonaro no Twitter. *Trabalhos em Linguística aplicada*, 59(2), 1134-1157. <https://doi.org/10.1590/01031813715891620200520>
- Zoller, U. (2013) Science, Technology, Environment, Society (STES) Literacy for Sustainability: What Should it Take in Chem/Science Education? *Educación Química*, 24(2), 207-214. [https://doi.org/10.1016/S0187-893X\(13\)72464-9](https://doi.org/10.1016/S0187-893X(13)72464-9)

4. Artigo “Características dos discursos de desinformação relacionados aos conhecimentos científicos nas redes bolsonaristas do Twitter”

Artigo aceito em 2023-03-10

PIVARO, G. F; GIROTTI JR., G. Características dos discursos de desinformação relacionados aos conhecimentos científicos nas redes bolsonaristas do Twitter. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. No prelo.

e-ISSN 1984-2686

ARTIGO ORIGINAL - Versão para Publicação RBPEC

Características dos discursos de desinformação relacionados aos conhecimentos científicos das redes bolsonaristas no Twitter

Characteristics of disinformation discourses related to the scientific knowledge of Bolsonaroist networks on Twitter

Características de los discursos de desinformación relacionados con el conocimiento científico de las redes bolsonaristas en Twitter

Gabriela Fasolo Pivaro

0000-0002-7892-7362

Universidade Estadual de Campinas

Campinas, São Paulo, Brasil

gfpivaro@gmail.com

Gildo Giroto Júnior

0000-0001-9933-100X

Universidade Estadual de Campinas

Campinas, São Paulo, Brasil

ggirotto@unicamp.br

...

Resumo:

Por mais que saibamos que discursos de ataque à credibilidade da ciência e a fabricação de notícias falsas não sejam um fenômeno recente, eles vêm ganhando maior visibilidade com a popularização das redes sociais. Devido aos algoritmos que regem o conteúdo mostrado ao usuário, criam-se bolhas ideológicas nas quais a desinformação encontra terreno fértil para se propagar. Pensando no contexto brasileiro, realizamos uma etnografia para a internet e analisamos as características dos discursos de desinformação relacionados aos conhecimentos científicos na rede social Twitter, entre usuários que participam de redes de apoio ao ex-presidente Jair Bolsonaro. Por meio da categorização do conteúdo reportados, discutimos não

só sobre as características discursivas presentes nos *tweets* analisados, como também sobre como os processos de ensino aprendizagem em ciências e a falta de certos conhecimentos envolvendo o modo como conhecimentos científicos são construídos pode influenciar a propagação de desinformações. Apresentamos resultados que relacionam a experiência pessoal e imediata, os elos causais ocultos e o pertencimento identitário como características que influenciam a propagação das desinformações on-line. Comparamos estas características com lacunas em processos de ensino e aprendizagem em ciências. Concluimos destacando a importância tanto do entendimento de como funciona o filtro de conteúdo das redes sociais, como de uma educação que desenvolva modos de se pensar buscando por generalizações de conteúdos como formas de combate às desinformações.

Palavras-chave: desinformação; bolsonarismo; rede social.

Abstract:

It is well known that speeches that attack the credibility of science and the fabrication of fake news are not a recent phenomenon but have gained greater visibility with the popularization of social networks. Due to algorithms that controls the content shown to the user, ideological bubbles are created in which disinformation finds fertile ground to propagate. Thinking about the Brazilian context, we did ethnographic research for the internet to analyze the characteristics of disinformation discourses related to scientific knowledge on the social network Twitter, among users who participate in support networks of ex-president Jair Bolsonaro. By categorization of reported content, we seek to discuss not only the discursive characteristics present in the analyzed tweets, but also how the teaching-learning processes in science and the lack of certain knowledge involving the way scientific knowledge is constructed can influence the spread of misinformation. We present results that relate personal and immediate experience, hidden causal links and identity belonging as characteristics that influence the spread of online misinformation and compare these characteristics with gaps in science teaching and learning processes. We emphasize the importance of both understanding how the content filter of social networks works, as well as an education that develops ways of thinking looking for generalizations of content as ways to combat misinformation.

Keywords: disinformation; bolsonarism; social network.

Resumen:

Sabemos que los discursos que atacan la credibilidad de la ciencia y la fabricación de noticias falsas no son un fenómeno reciente, pero han ido ganando mayor visibilidad con la popularización de las redes sociales. Debido a los algoritmos que rigen el contenido que se muestra al usuario, se crean burbujas ideológicas en las que la desinformación encuentra un terreno fértil para propagarse. Pensando en el contexto brasileño, realizamos una etnografía para internet y analizamos las características de los discursos de desinformación relacionados con el conocimiento científico en la red social Twitter, entre usuarios que participan en redes de apoyo al ex-presidente Jair Bolsonaro. Por categorización del contenido denunciado, buscamos discutir no solo las características discursivas presentes en los tuits analizados, sino también cómo los procesos de enseñanza-aprendizaje en ciencias y la falta de conocimientos ciertos que involucran la forma en que se construye el conocimiento científico pueden influir en la difusión de la desinformación. Presentamos resultados que relacionan la experiencia personal e inmediata, los nexos causales ocultos y la pertenencia identitaria como características que influyen en la difusión de la desinformación en línea. Comparamos estas características con las lagunas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Concluimos destacando

la importancia tanto de entender cómo funciona el filtro de contenidos de las redes sociales, como de una educación que fomente formas de pensar, buscando generalizaciones de contenidos como formas de combatir la desinformación.

Palabras clave: desinformación; bolsonarismo; red social.

Introdução

É notório que o cenário atual se constitui por um período histórico que se destaca por uma grande proliferação de desinformação em redes sociais, sendo abundantes as reportagens e pesquisas que visam divulgar e estudar esse fenômeno (Giroto et al, 2022; Oliveira et al, 2020; Petrola, 2019; Pivaro & Giroto Jr., 2022; Recuero & Gruzd, 2019; Recuero et al, 2020; Recuero & Soares, 2021; Soares et al, 2021). Ainda que notícias falsas, rumores e teorias conspiratórias não sejam um fenômeno novo, sua propagação foi ampliada devido à popularização da internet e dos meios eletrônicos (D’Ancona, 2018; McIntyre, 2018). Se reconhece que diferentes áreas têm sido alvo das desinformações nas redes e, neste texto, focaremos a análise no ataque à credibilidade da ciência e suas instituições.

O ataque à ciência também não é um fenômeno recente. Como apontam Rabin-Havt (2016) e Oreskes e Conway (2010), a tática de desacreditar o conhecimento científico foi inicialmente promovida pela indústria do tabaco na década de 1950 para evitar perdas econômicas quando estudos começaram a apontar elos entre o uso de cigarros e doenças respiratórias. A indústria do tabaco inflou o debate público contratando profissionais próprios para desacreditar um “outro lado” da “disputa acadêmica”, pagando propagandas em jornais e estimulando debates públicos que colocavam em xeque a autoridade da ciência com o argumento de que havia dois lados igualmente válidos em disputa. O jargão, como ficou conhecido, foi que a vitória seria alcançada quando a dúvida na população fosse implantada pois, deste modo, as vendas de seus produtos não seriam afetadas (D’Ancona, 2018).

Essa tática, de inflar uma confusão na população acerca da credibilidade das descobertas e informações científicas para fazer avançar projetos que favorecem determinados setores, se mostrou bem-sucedida e foi utilizada posteriormente em debates tais como sobre as mudanças climáticas, sobre o “buraco” na camada de ozônio, sobre o uso de armas nucleares (McIntyre, 2018; Oreskes & Conway, 2010; Rabin-Havt, 2016) e recentemente sobre a pandemia de Covid-19. Dentro do contexto brasileiro, a propagação de um discurso negacionista climático é fomentada por políticos e empresários ruralistas, que encontraram apoio dentro do governo Bolsonaro (Miguel, 2020; Rajão et al, 2021), além do próprio governo federal ser acusado de espalhar nas redes sociais desinformações referentes à pandemia (Fernandes et al, 2020; Oliveira, 2021; Recuero et al, 2020).

A proliferação massiva de notícias falsas, e desinformações no geral, é uma forte característica da pós-verdade¹⁵ (McIntyre, 2018). O termo ficou popular após dois principais

¹⁵ Termo que em 2016 teve seu significado associado a “relativo a circunstâncias nas quais fatos objetivos são menos influenciadores na formação da opinião pública do que apelos à emoção ou à crença pessoal” (English Oxford, 2016, *on-line*, tradução nossa).

eventos: a eleição de Donald Trump nos Estados Unidos e a saída do Reino Unido da União Européia (o *Brexit*). Ambos os eventos foram marcados por uma grande quantidade de notícias falsas que circularam em redes sociais com a intenção de manipular a votação popular, em que os esforços de especialistas para desmentir as mentiras não foram suficientes. Como comenta D’Ancona (2018), por mais que mentiras visando um resultado político não sejam um fenômeno novo, o que muda com a pós-verdade é a reação da população, que recompensa com a vitória aqueles acusados de espalhar mentiras.

Cesarino (2021) complementa esta ideia ao afirmar que, na era da pós-verdade e das redes sociais, o custo para se mudar a realidade e espalhar desinformações é baixo, podendo ser feito por, potencialmente, qualquer um, praticamente sem grandes consequências. A autora entende o que vem se chamando por pós-verdade como uma condição na qual “diferentes realidades parecem proliferar em um contexto de desorganização epistêmica profunda, no qual a comunidade científica e o sistema de peritos de modo mais amplo deixam de gozar da confiança social e da credibilidade que antes detinham” (2021, p. 77-78).

Cesarino compreende a pós-verdade como um momento de transição na quebra de paradigmas, utilizando das nomenclaturas de Thomas Kuhn, no qual a confiança no sistema de peritos se desestabilizou sem que ainda um novo arranjo tenha se estruturado. Como, para a autora, “a grande meta-função da ciência em sociedades complexas como as nossas é produzir ordem, por meio da confiança social em um sistema de peritos” (2021, p. 77), então seria a pós-verdade uma crise na confiança da população nos cientistas.

Com a confiança nos cientistas em crise, aumenta-se a frequência de propagação de desinformações envolvendo conhecimentos científicos e, somado com a popularização das redes sociais e dos algoritmos do tipo “bolha de filtros” (Pariser, 2012), criam-se comunidades virtuais ditas negacionistas científicas, que discordam, sem fundamentação apropriada, do conhecimento científico vigente e dos institutos de pesquisa e investigação. Nelas, as desinformações encontram terreno fértil para se propagar, uma vez que o negacionismo científico pode ser entendido como uma cultura da comunidade, e informações que reforçam visões prévias de mundo são, frequentemente, compartilhadas sem encontrar resistência.

Refletindo sobre o contexto nacional atual, no qual membros do governo federal compartilham desinformações em suas próprias redes sociais, e sabendo dos possíveis impactos de suas influências no comportamento da população que os segue, consideramos importante analisar as características do discurso negacionista científico dentro das redes bolsonaristas *on-line*. Tal entendimento permite refletir sobre possíveis caminhos para traçar estratégias que visam mitigar a proliferação da desinformação nas redes.

Este trabalho está estruturado em três seções, na qual a primeira aborda a metodologia de pesquisa da etnografia para a internet, em que acompanhamos uma comunidade de apoiadores do governo Bolsonaro na rede social Twitter para analisar os modos com que desinformações são compartilhadas e quais suas características. Na segunda, buscamos descrever as características encontradas e como o comportamento dos usuários está atrelado a um ataque à credibilidade da ciência e da imprensa como instituições. Com base no referencial teórico de Cesarino (2019, 2020, 2021), que estudou as características discursivas de redes de

apoiadores *on-line* do presidente Jair Bolsonaro durante as eleições de 2018, buscamos tecer relações com essas características identificadas juntamente com nossas visões sobre nossos resultados etnográficos.

Na terceira seção, discutimos sobre os processos de aprendizagem em ciências e como a falta de conhecimentos específicos sobre a forma como o conhecimento científico é construído pode influenciar a propagação de desinformações em redes sociais estruturadas em bolhas ideológicas. Para exemplificar nossa argumentação, trazemos exemplos de discursos encontrados na comunidade que acompanhamos, tal como na segunda seção.

Esperamos, com nosso trabalho, contribuir para os debates relacionados à propagação de desinformação nas redes sociais, em especial àquelas relacionadas ao negacionismo científico, tendo ciência de que o tema em questão é complexo e não se limita à nossa discussão. Trazemos um recorte específico envolvendo redes virtuais de apoiadores do governo Bolsonaro e seu negacionismo relacionado aos conhecimentos científicos por entendermos a influência que a postura de um chefe de estado possui em seus apoiadores e no debate público.

I. A etnografia na rede social Twitter

Primeiramente, é importante que se entenda ao que nos referimos quando fazemos uso do termo *desinformação*. Wardle e Derakhshan (2017) utilizam o termo desordem informacional para se referir ao conjunto de *dis*, *mis* e *mal-information*. Os autores definem *dis-information* como as informações falsas e criadas deliberadamente para prejudicar pessoas, grupos sociais ou organizações; *mis-information* como informações falsas, mas não criadas para causar um mal específico direcionado, e *mal-information* como informações que são baseadas na realidade, mas usadas para direcionar um mal para pessoas, grupos ou organizações. Dentro dessas categorias se encontram rumores, teorias conspiratórias e informações fabricadas, ao qual iremos nos referir, sem discriminação de uso de termo, como desinformação, uma vez que não é do escopo deste trabalho nos aprofundarmos nas diferentes nomenclaturas.

Com o propósito de acompanhar as dinâmicas entre diferentes atores dentro de uma comunidade bolsonarista para ver os modos com que a desinformação é compartilhada e quais as suas características, escolhemos a etnografia para a internet (Hine, 2000, 2015) como metodologia de pesquisa e a rede social Twitter como local de coleta de dados. Para a escolha desta rede, consideramos não só o fato de que Jair Bolsonaro e seus filhos utilizam em demasia esta rede para se comunicar com seus apoiadores, como também as conclusões de pesquisas que reforçam a relevância do Twitter como mobilizador político (Recuero, 2014; Recuero et al, 2015), que o discurso de Bolsonaro e/ou de seus apoiadores se relaciona diretamente com as desinformações propagadas nesta rede (Penteado et al, 2022; Recuero & Soares, 2021; Seibt & Dannenberg, 2021; Soares, 2020) e que o Twitter é usado para a propagação de discursos desinformativos e negacionistas científicos (Araujo & Oliveira, 2020; Recuero et al, 2021; Soares et al, 2019).

Buscando delimitações sobre estratégias específicas de combate às desinformações de cunho científico que circulam em ambientes virtuais, procuramos compreender como “é ser” alguém dentro de um ambiente virtual com tendências de se propagar desinformação para que,

desta compreensão, surjam reflexões pertinentes a nossa área de estudo. Considerando nosso trabalho um estudo de caso, utilizamos a etnografia para a internet para realizar a pesquisa e colher dados.

A etnografia é a descrição sistemática do comportamento e organização social de uma cultura baseada em observação de primeira mão de uma comunidade (Howard, 2002). Entendemos uma comunidade como uma construção de limites em que se compartilham identidades e significados (Guimarães Jr., 2005). A etnografia para a internet transpõe a etnografia dita “tradicional” (realizada em espaços físicos) para o ambiente virtual por compreender que as comunidades não são limitadas fisicamente pelo espaço que ocupam, mas sim pelos significados que compartilham.

Para a realização de uma pesquisa etnográfica, após o estudo sobre os referenciais teóricos existentes sobre a comunidade a ser estudada, é necessário passar um tempo considerável entre os membros, para então iniciar a escrita (Uriarte, 2012). Em pesquisas etnográficas “tradicional”, costuma-se estabelecer um ano como tempo necessário para acompanhar ciclos sociais das comunidades, no entanto, em ambientes virtuais este tempo costuma ser menor, a depender dos pesquisadores a sensibilidade da escolha de parar (Guimarães Jr., 2005). Em nossa pesquisa, acompanhamos uma comunidade de apoiadores de Bolsonaro por oito meses, com início em dezembro de 2020.

Para a realização da pesquisa, criamos um perfil exclusivo no Twitter para esse propósito e como primeira ação seguimos Jair Bolsonaro e seus filhos, Carlos, Eduardo e Flávio. Com base nisso, seguimos uma técnica de *snowballing* (Howard, 2002; Parker et al, 2019) por recomendação algorítmica, no qual, através de perfis iniciais (sementes), o algoritmo do Twitter nos recomendou outras contas semelhantes para seguir, o que foi feito. A partir da nossa observação frequente, de pelo menos uma hora, de quatro a sete vezes por semana, pudemos perceber outros perfis que frequentemente apareciam na *timeline*. Devido a frequência e a relevância dessas contas, avaliadas por observação nossa, elas eram seguidas. Isto alimentava o algoritmo do Twitter com base no nosso perfil, que recomendava novas contas a serem seguidas, e continuava-se o ciclo. Ao final de nossa pesquisa, estávamos seguindo 150 perfis abertos, entre políticos, empresários, influenciadores digitais e usuários comuns.

Entendemos os influenciadores como usuários de grande visibilidade que conseguem direcionar discussões e influenciar outros usuários a ter um mesmo posicionamento (Recuero & Soares, 2021). Com relação aos influenciadores digitais ou usuários comuns, pela possibilidade do perfil não ser de uma pessoa conhecida, tomamos os devidos cuidados para não seguir contas *bot*, ou seja, contas automatizadas, analisando os *tweets* da conta. Sabemos que contas *bot* possuem o potencial de aumentar o fluxo de propagação de temas e inflar determinados discursos, sendo frequentemente utilizadas para propagar desinformações específicas (Marlow et al, 2021; Recuero & Soares, 2021) e, de fato, tais perfis apareceram com certa frequência nas interações. No entanto, nosso interesse reside nas interações entre usuários reais.

Temos ciência de que não há uma validação externa sobre a seleção dos membros da pesquisa, que julgamos pertencer a uma mesma comunidade. Esta validação vem de nós, como

pesquisadores, através da observação, análise e reflexões sistemáticas e constantes sobre os usuários, ações típicas da pesquisa etnográfica.

Nossos dados coletados foram salvos em um diário de campo, no qual contextualizamos e anotamos comentários a respeito das interações observadas, assim como *tweets* que consideramos pertinentes de algum modo. Para a escrita dos resultados, foram feitas novas leituras dos dados, para que, agora com uma visão mais ampla da comunidade, as reflexões nos levassem a perceber padrões e coerências da comunidade. As categorias apresentadas neste trabalho não foram estabelecidas *a priori* pois esta é uma característica da pesquisa etnográfica, sendo assim capaz de se adaptar à complexidade da vida social analisada e permitir uma descrição interpretativa de como as pessoas organizam suas vidas e interpretam o mundo (Hine, 2000). No entanto, elas foram interpretadas com base nas discussões presentes em Cesarino (2019, 2020, 2021) sobre caracterização das redes de desinformação bolsonaristas, e Mortimer (1996), Santos e Mattos (2009) e Lago et al (2020) sobre processos de ensino e aprendizagem. Os resultados apresentados são recortes de nossa pesquisa e pretendemos aprofundar as descrições etnográficas em trabalhos futuros.

II. As características das redes de desinformação bolsonaristas.

Ao estudar sobre a circulação de desinformação nas redes sociais no Brasil, dentro do contexto da pandemia de Covid-19, Recuero et al (2020) destacam como “as autoridades políticas e de saúde têm um papel fundamental na legitimação e propagação da desinformação sobre Covid-19 nas mídias sociais” (p. 6). Dentre outros pontos, os autores discorrem sobre como a desinformação a respeito da Covid-19 é enquadrada como um assunto político-partidário, em que a preocupação com a saúde pública fica em segundo plano. Deste modo, a desinformação é utilizada como arma política de manipulação da opinião popular, uma vez que as autoridades políticas escolhem difundir desinformações em suas redes sociais e, assim, influenciar seus seguidores.

Cesarino (2021), analisando grandes grupos de apoio ao presidente Jair Bolsonaro em aplicativos de mensagens durante sua campanha eleitoral, descreve três estratégias de reorganização cognitiva que se relacionam com a ausência da confiança no sistema de peritos. São atitudes de apoiadores do governo que buscam verificar autenticidades não pelas estruturas modernas, como a ciência, a imprensa e as instituições do estado democrático de direito, mas sim através de: a experiência pessoal e imediata; os elos causais ocultos; o pertencimento identitário. Com base na autora, descrevemos essas características a seguir.

A experiência imediata pode ser resumida com a expressão “ver para crer”. É um padrão de comportamento comum dos membros dessa comunidade recorrer à experiência dos sentidos pessoais para validar uma realidade. Com a facilidade com que vídeos compartilhados chegam até os celulares dos membros, aumenta-se essa sensação de que os eventos chegam diretamente até eles no momento em que acontecem, gerando uma ilusão de que há uma participação direta das pessoas nos acontecimentos.

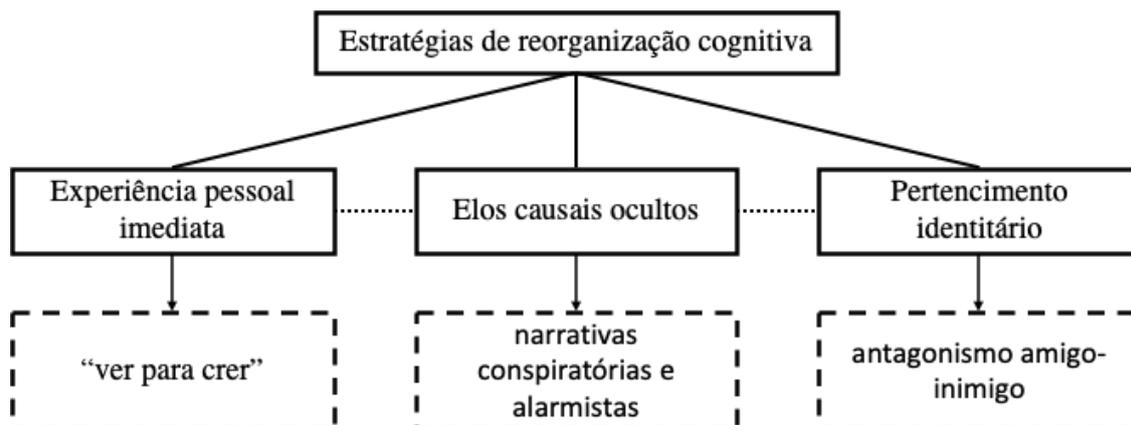
A legitimidade da experiência individual avança “(...) a partir da crise de confiança nas formas de produzir realidade a partir do método científico” (Cesarino, 2021, p. 80). É comum entre os apoiadores participantes desses grupos possuírem uma concepção de que cientistas e acadêmicos vivem em uma *torre de marfim*, não conseguindo separar o “mundo real” da universidade. Para seus apoiadores, o presidente, por ser um homem comum e do povo, consegue e, por isso, ele tem o acesso à verdade.

Como exemplo da validação pela experiência dos sentidos pessoais, Cesarino (2021) comenta como é comum os membros em grupos *on-line* expressarem afirmações como “só quem viveu o regime militar sabe que ele não foi ruim para o cidadão de bem”. A característica de um discurso negacionista histórico de disputa de narrativas, que deslegitima os meios de produção do conhecimento, também é uma conclusão da pesquisa de Silva (2020) sobre as interações do presidente Bolsonaro na rede social Twitter. As características do modo de propagação de discursos são as mesmas entre as mídias digitais bolsonaristas.

Os elos causais ocultos são a replicação de narrativas conspiratórias e alarmistas, muitas vezes se baseando em pseudociências, para construir uma versão própria da realidade. Cada usuário “(...) conecta evidências esparsas por meio de uma lógica aditiva, justificando sua incompletude exatamente pelo caráter conspiratório de inimigos que supostamente a conduzem de forma oculta” (Cesarino, 2021, p. 82). Os elos ocultos para preencher a lacuna do incompleto podem ser qualquer significante que se deseja, como a China, o Foro de São Paulo, as ONGs, o globalismo, o marxismo cultural etc.

Por fim, o pertencimento identitário se baseia em um antagonismo amigo-inimigo, em que o lado da fronteira no qual o emissário é classificado é mais importante do que o conteúdo da mensagem para que o discurso seja caracterizado como verdadeiro ou falso, que também é uma característica marcante da pós-verdade. Cesarino (2020) destaca como a redução de complexidade, ao se limitar a uma abordagem de confronto amigo-inimigo, é também uma característica de um populismo digital para agregar estabilidade ao sistema líder-povo. O sistema líder-povo vem da criação de um canal direto entre a liderança e o público (como os grupos oficiais do Telegram e as *lives* oficiais no Facebook) que deslegitima os meios de produção de conhecimento como a academia e a imprensa profissional (Cesarino, 2019). Essa comunicação fortalece a ilusão de que há uma comunicação direta entre líder e povo, fortalecendo a sensação de que a mediação da imprensa é desnecessária. A Figura 1 ilustra a conceituação desenvolvida pela autora.

Figura 1: *Estratégias e ações para reorganização cognitiva.*



Fonte: elaborado pelos autores com base nas ideias de Cesarino (2019, 2020, 2021)

Cesarino (2019, 2020, 2021) iniciou suas discussões a respeito das redes digitais bolsonaristas a partir do contexto histórico da campanha eleitoral de Bolsonaro, que foi fortemente influenciada pelas mídias digitais. Através de nossa pesquisa, situada em outro contexto histórico - da pandemia de Covid-19 - pudemos compartilhar visões semelhantes das posturas e discursos de Bolsonaro e seus apoiadores no que diz respeito à propagação de desinformação nas redes sociais.

Como forma de exemplificar essas discussões, trazemos resultados de nossa pesquisa etnográfica em uma comunidade virtual de apoiadores do atual governo federal brasileiro (2018-2022) na rede social Twitter. Os tweets que porventura aparecem como forma de exemplificar um tipo de discurso foram escolhidos dentre vários que poderiam também exemplificá-lo. Escolhemos manter em anonimato os tweets dos usuários comuns, ou seja, aqueles que não são figuras públicas, por uma questão ética.

Iniciamos descrevendo como a crença pela experiência imediata se relaciona com a propagação de desinformação a partir de algumas interações na rede, as quais podem ser observadas nas Figuras 2 e 3. O acompanhamento dessa rede de apoiadores, permitiu observar, com grande frequência, relatos de casos de sucesso do uso do chamado tratamento precoce contra a Covid-19 (remédios que se eficácia comprovada, tais como ivermectina e hidroxiclороquina, supostamente evitariam o usuário de desenvolver um caso grave de Covid-19, ou de até mesmo se infectar com o vírus). Coletamos diversas interações em que os usuários compartilharam relatos de experiências que eles, ou seus familiares e conhecidos, afirmam ter feito o uso dos medicamentos e que, com isso, todos se curaram sem maiores preocupações.

Figura 2: Interação de seguidora com o presidente Bolsonaro sobre a eficácia do tratamento precoce.



Fonte: retirado de Twitter.com

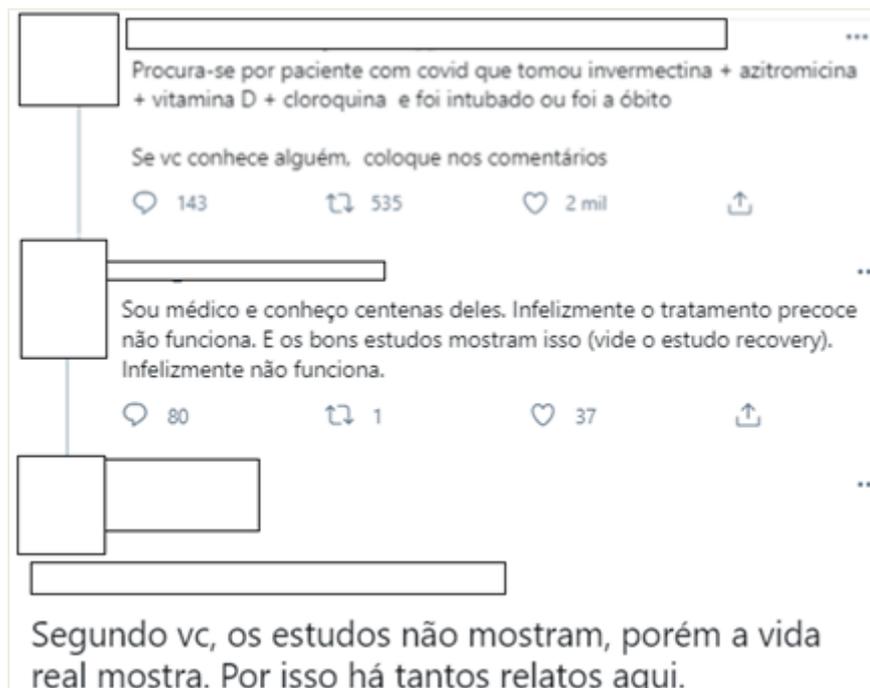
Na Figura 2, vemos uma seguidora interagindo com um *tweet* no qual o presidente afirma que o tratamento precoce salva vidas, em janeiro de 2021, e ela conta de sua experiência em que utilizou os remédios e não foi contagiada. O que destacamos na fala dessa seguidora é a sua afirmação de que possui os testes para provar que não foi contaminada, como se essa prova de que não pegou o vírus legitimasse sua conclusão de que ela não se infectou porque tomou o conjunto de remédios sugeridos. A desinformação, nesse caso, aparece ao estimular uma falsa associação de que foram os remédios que evitaram a contaminação.

A grande quantidade de comentários semelhantes, nessa comunidade, sobre essas experiências pessoais fomenta uma sensação de que *todos* estão fazendo uso do tratamento precoce. Além disso, foi raro encontrarmos comentários sobre falecimentos de pessoas que estavam fazendo uso do tratamento precoce. Isto cria uma visão de realidade de que este tratamento realmente está salvando vidas, estimulando, novamente, uma desinformação a respeito do uso do tratamento precoce.

Na Figura 3, vemos um exemplo de uma rara menção de que pessoas que fizeram uso do tratamento precoce também faleceram de Covid-19. A figura mostra a interação entre três usuários, em que o primeiro, na intenção de provar que não há óbitos nesses casos, provoca seus seguidores a mostrarem as evidências desses óbitos ao pedir que comentem se conhecem alguém que faleceu nessas condições. O segundo usuário dessa interação é, pelo que afirma,

um médico e, pelo conteúdo em seu perfil, um apoiador do presidente. Ele afirma que o tratamento não funciona, o que estimula um terceiro usuário a comentar.

Figura 3: Interação entre usuários sobre eficácia do tratamento precoce



Fonte: retirado de Twitter.com

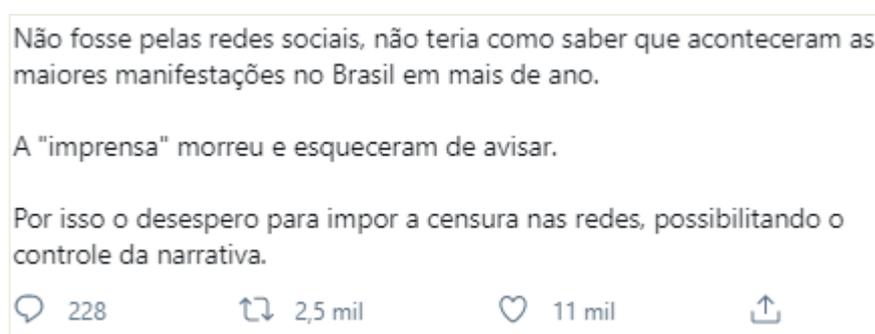
A frase “os estudos não mostram, porém a vida real mostra” é uma frase carregada de significado, pois induz a um pensamento de desconexão entre as pesquisas e a vida real, como se as pesquisas fossem feitas alheias à vida em sociedade. Como consequência, este modo de pensar induz à uma descredibilização das instituições científicas (e dos canais de comunicação que as apoiam), uma vez que elas não estariam revelando “a verdade”. Neste caso, insinua-se que essa “verdade” pode ser encontrada por meio das interações dos usuários, que podem se comunicar livremente nessas comunidades virtuais.

Das interações mostradas nas figuras 2 e 3, é possível traçar um paralelo entre estes resultados e a influência da não compreensão sobre o processo científico para a crença e a propagação de desinformação científica nas redes sociais. Sabemos que, historicamente, o ensino de ciências é focado em o que se sabe, e não como se sabe, de modo que a ciência é apresentada como um conjunto de dados sem se discutir os métodos que os dão suporte (Camillo & Mattos, 2014). Assim, é possível relacionar que a falta da compreensão de como é o processo científico e de que é ele que garante uma confiabilidade científica pode influenciar uma interpretação errônea de resultados. Dados encontrados sem uma estrutura teórica que lhes deem sustentação podem ser interpretados de diversas maneiras e não necessariamente do modo correto. Observa-se, nestes relatos, como resultados individuais encontrados, de supostas curas devido ao tratamento precoce, são interpretados com um potencial generalizante, ou seja, que pode ser aplicado em outros diversos contextos. Na seção III, expandimos a discussão sobre os

processos de generalizar conhecimentos na aprendizagem e sua relação com a propagação de desinformações.

Ainda com relação a busca pela verdade através das interações livres entre os usuários, na Figura 4 encontramos um discurso de um influenciador dessa rede de apoiadores afirmando que a "imprensa" morreu por, supostamente, não estar noticiando manifestações a favor do governo Bolsonaro¹⁶. Este usuário demonstra sua confiança de que, se não fossem as redes sociais, a população não conseguiria se informar de verdade sobre os fatos que estão acontecendo. Por meio de sua fala, insinua que estão querendo censurar as redes para controlar as informações e, com isso, controlar a "narrativa". Esse sentimento de que "querem controlar a narrativa" também é muito presente, com a palavra "narrativa", em especial, sendo muito utilizada.

Figura 4: *Tweet de influenciador bolsonarista afirmando que a "imprensa" morreu*



Fonte: retirado de Twitter.com

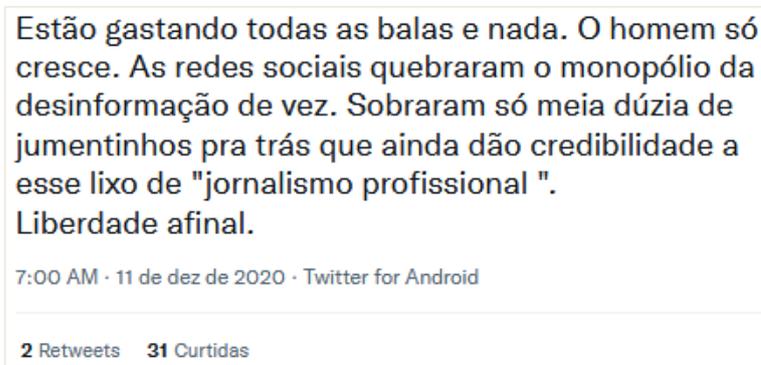
Essa fala aponta não só a tentativa de descredibilização das mídias tradicionais como fontes de informação, como também exemplifica como os elos ocultos podem preencher as lacunas da imaginação própria de quem lê, uma vez que o usuário não explicita quem são os mandantes dessa tentativa de controle da narrativa. A intenção com essa fala é de aumentar o ataque às mídias tradicionais para que o elo entre os membros da comunidade se fortaleça e aumente a sensação de que a imprensa é desnecessária. Ao incentivar a desmoralização da mídia tradicional, os meios de comunicação alternativos se mostram como um meio mais confiável de informações e são, justamente neles, que as desinformações mais acontecem.

Na Figura 5, buscamos ilustrar a ideia de pertencimento identitário. O tweet destacado, de um apoiador do governo, responde a um *tweet* de uma coluna do jornal Estado de São Paulo falando sobre o atual presidente. Na visão do colunista, este seria responsável pelas mortes dos brasileiros que faleceram por Covid-19. Pela interpretação do usuário, o jornal está promovendo desinformação na tentativa de prejudicar a imagem do presidente e pontua a importância das redes sociais para trazer a liberdade à população, que não depende mais do

¹⁶ É comum nessa comunidade que os usuários ou coloquem entre aspas aquilo que estão desmerecendo, ou escrevam na grafia errada. Como exemplo, é comum que escrevam "siência" ou "siênsia" quando expressam seu descontentamento com algum conhecimento científico.

monopólio do “lixo do jornalismo profissional”. Ainda segundo o *tweet*, as “redes sociais quebraram o monopólio da desinformação de vez”.

Figura 5: *Tweet de apoiador do governo escrevendo como “as redes sociais quebraram o monopólio da desinformação”*



Fonte: retirado de Twitter.com

Assim como outros *tweets*, o destacado na Figura 5 ilustra um exemplo de como o pertencimento identitário atua, em que não importa quem fala, mas a quem dirige a crítica. Para o usuário, o colunista se encontra no “lado de lá”, delimitando uma fronteira que separa o que pode ou não ser confiável. O colunista não o é, assim como a “meia dúzia de jumentinhos” que se encontram também deste “lado de lá” e demarcam, em sua visão, o “jornalismo profissional”. Para o usuário, a liberdade chegou pois não é mais preciso depender destes que estão “do lado de lá”, e as redes sociais dão a liberdade para se buscar supostas informações verdadeiras, para além do “lixo de jornalismo profissional”.

Como consequência do jornalismo profissional perdendo sua credibilidade, aumenta-se a confiança em meios paralelos de divulgação de informações, que podem aparentar-se mais confiáveis apenas pelo fato de se mostrarem a favor do governo. Com essa postura de confiança inabalável em meios de comunicação que não possuem comprometimento com a verdade dos fatos objetivos, há por consequência um aumento na proliferação de desinformações, pois estes meios podem, potencialmente, divulgar quaisquer informações que quiserem sem se preocupar em perder sua credibilidade, uma vez que a credibilidade não se encontra alinhada à qualidade da informação, mas sim em quem ela “ataca” ou “defende”.

Buscamos, por meio dos exemplos apresentados, ilustrar as diferentes formas nas quais as desinformações, em uma comunidade negacionista no Twitter, podem manifestar-se com pautando-nos no referencial de Cesarino (2019, 2020, 2021). Ainda que outras formas de manifestação possam ser reconhecidas, buscamos trazer à tona a discussão de como o ataque à mídia profissional está alinhado com ataques à credibilidade da ciência e suas instituições. Uma vez que este fenômeno é identificado, cercamo-nos de outro questionamento: por que essas desinformações conseguem um terreno tão amplo para se proliferarem nas redes sociais?

Entendemos que há uma relação entre a proliferação de desinformações nas redes sociais com um ambiente propício para que isso ocorra e consideramos que um conjunto

contribuiu para a disseminação massiva. No entanto, em nossa concepção, as desinformações que envolvem conhecimentos científicos são particularmente mais propícias de serem estimuladas devido à uma ausência do contato com o diferente, essencial para estimular conflitos cognitivos em processos de ensino e aprendizagem que encaminhem o indivíduo a novas e melhores estruturas cognitivas envolvendo conhecimentos científicos. Na seção seguinte, descrevemos esses processos com mais detalhes e buscaremos trazer, ainda que no âmbito teórico, uma primeira discussão relacionada a como tais processos estão parelhos ao que observamos nas comunidades negacionistas e a propagação de desinformação.

III. As bolhas ideológicas nas redes sociais e processos de ensino e aprendizagem

Ao falarmos sobre os processos de ensino e aprendizagem e suas possíveis relações com os espaços virtuais, é preciso inicialmente nos situarmos em relação ao modo de utilização e comunicação nas redes em suas mudanças temporais. Podemos dizer que estamos em um momento de Web 3.0. A Web 1.0 se estendeu fundamentalmente durante a década de 1990, caracterizada pelo usuário ter uma postura passiva de visualizador, sem poder desenvolver conteúdo nos sites que visitava (Almeida, 2017). Durante os anos iniciais de 2000 até 2016, houve a mudança para a chamada Web 2.0, que permitiu uma participação colaborativa maior entre os usuários, principalmente devido ao desenvolvimento das plataformas de redes sociais que permitiram conteúdos dinâmicos - criados e publicados pelos usuários, que podem interagir uns com os outros (Choudhury, 2014). Já a Web 3.0 é caracterizada por, através da coleta de dados on-line do usuário, proporcionar uma organização, uma visualização, de conteúdo personalizado para cada um (Almeida, 2017).

Essa personalização da experiência on-line é resultante dos processos de customização de conteúdo para o usuário através de algoritmos. Silveira (2019) define um algoritmo como uma sequência de etapas bem definidas para a solução de um problema. O conjunto das instruções iniciais, que desencadeiam as sequências das etapas, é programada por um ser humano. Mesmo com as inteligências artificiais de *deep learning* e *machine learning*, que permitem que o próprio algoritmo se modifique, a etapa inicial de programação do código é feita por seres humanos. Deste modo, destacamos que concordamos com a visão de Silveira (2019) quando o autor afirma que não existe neutralidade nos algoritmos. Se são criados por seres humanos, possuem um viés, seja ele qual for.

Partindo do princípio de que as redes sociais lucram vendendo anúncios, é de seus interesses que o usuário passe cada vez mais tempo as utilizando, para que as vendas também aumentem. Ou seja, possuem como um de seus objetivos proporcionar uma experiência personalizada tão boa para o usuário para que ele use a plataforma cada vez mais. Esta experiência personalizada é fruto do uso de algoritmos que, ao coletar dados e examinar aquilo que o usuário aparentemente gosta, tenta fazer extrapolações e previsões sobre o comportamento do mesmo baseado na ideia de que as interações do usuário na rede, definem que ele é. Cria-se, portanto, um universo de informações personalizadas e exclusivas para cada indivíduo que navega na rede e Pariser (2012) denomina esses algoritmos de bolha dos filtros.

Há graves consequências quando a visualização do conteúdo de nossas próprias redes sociais e de pesquisas em sites de busca é condicionada ao que determinam os algoritmos. Com o filtro direto do que vemos, há uma seleção de conteúdos sem que os usuários sequer possam escolher como esse processo é realizado.

É de praxe que a interação nas redes ocorra com conteúdos que já são familiares e com os quais os usuários já "gostam" previamente. Quanto mais interagimos com tais conteúdos, mais os algoritmos nos mostram conteúdos relacionados. Desse modo, os algoritmos limitam o acesso ao diferente e, por consequência, o contato com visões de mundo que diferem daquelas que os usuários estão acostumados a acessar e suas próprias. Tal processo incorre em um cerceamento de acesso que provoca o aprisionamento em bolhas ideológicas em que as pessoas participantes possuem características muito semelhantes. Há, deste modo, uma queda drástica do encontro com o inesperado, com o diferente, retirando a possibilidade do inusitado causar sensibilização (Silveira, 2019).

Como seres humanos, possuímos vieses cognitivos que muitas vezes nos impedem de sermos objetivos e, com certeza, nos impedem de sermos neutros. Um desses vieses é o chamado viés da confirmação: a tendência de acreditarmos no que reforça nossas convicções preexistentes. Pariser (2012) destaca como a bolha dos filtros tende a aumentar drasticamente esse viés pois, de certa forma, é esse o seu objetivo final. Essa visualização constante de conteúdos que reforçam o que já sabemos/pensamos/concordamos, não abrindo muito espaço para a troca de ideias diferentes, resulta no fortalecimento da confiança que possuímos de nossas visões de mundo.

Com relação às teorias de ensino e aprendizado, Moreira e Massoni (2015) destacam que não existe uma única teoria que explique em completo a complexidade da mente humana, de modo que há várias teorias que focam em diferentes e importantes aspectos do processo de aprender. Dentre diferentes vertentes, neste trabalho iremos referenciar autores que trabalham dentro de uma visão construtivista de conhecimento, ou seja, que consideram que a aprendizagem ocorre por meio do envolvimento ativo do aprendiz e que ideias prévias desempenham papel de destaque no processo de aprendizagem (Mortimer, 1996).

Deste modo, no tocante ao aprendizado, é bem estabelecido que, para que haja mudanças nas concepções do sujeito, faz-se necessário haver conflitos cognitivos (Mortimer, 1996). Pode-se discutir sobre que tipo de experiências causam esses conflitos; sobre se as concepções são abandonadas ou se adicionam-se novos sentidos às concepções já existentes; sobre a importância não só dos conflitos, mas também das lacunas de informações etc. No entanto, essas são discussões que partem do princípio de que, para pensar sobre novas ideias, é necessário ter o contato com o diferente, com o novo.

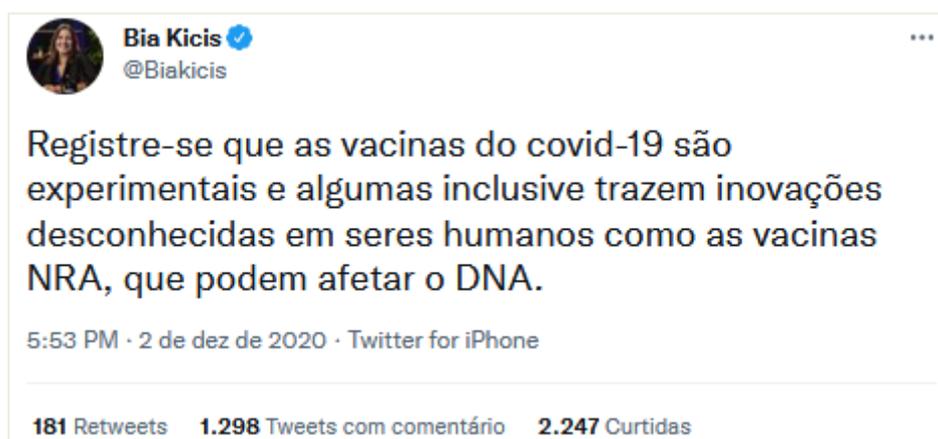
Um conflito cognitivo ocorre quando as concepções do sujeito não são capazes de explicar algo novo com o que ele se depara. Logo, como causar conflitos se todo conteúdo que chega até o usuário é uma repetição de assuntos com os quais já ele já concorda? As bolhas dos filtros prejudicam a aprendizagem em um princípio essencial ao dificultar os encontros com o diferente.

Ressaltamos que as redes não são locais de aprendizado formal de ciência. No entanto, assim como destaca Lévy (2015), é possível que o ciberespaço possa sim ser espaço constitutivo não apenas de acesso a informações como também de desenvolvimento de conhecimento e troca de saberes. O processo de cerceamento implementado pelas bolhas tolhe essa possibilidade.

Como destacado na seção anterior, o não contato com concepções diferentes provoca um comportamento unitário de que todos os sujeitos estão agindo da mesma forma (por exemplo ao fazerem uso do tratamento precoce). Outro exemplo se refere ao comportamento de usuários que afirmaram que não iriam se vacinar contra a Covid-19 e que, se pudessem, iriam impedir seus próprios pais e familiares de fazerem o mesmo. Ao se encontrar em uma bolha ideológica que repete esse discurso, de que as vacinas são experimentais e os riscos desconhecidos, fomenta-se essa concepção de que *todos* sabem que se vacinar é um risco.

De modo a ilustrar esse fato, destacamos na Figura 6, em um tweet da deputada federal Bia Kicis publicando uma concepção cientificamente errada sobre o funcionamento das vacinas. A deputada, aliada e defensora de Bolsonaro, se utiliza de uma desinformação já conhecida entre o movimento antivacina: o medo das vacinas alterarem o DNA humano. Esta afirmação advém do mal entendimento de como as vacinas funcionam e apela a uma afirmação que possui um tom científico ao falar sobre “DNA” e “RNA”, aparentando credibilidade. Com os algoritmos concentrando os discursos antivacina em bolhas ideológicas, é possível criar essa ilusão de que a própria ciência não sabe os riscos das novas vacinas e, na ausência de um discurso contrário, é possível que os indivíduos presentes nessas bolhas formadas pelos algoritmos não tenham conhecimento de que há um conhecimento que falsifique essa afirmação.

Figura 6: *Tweet de deputada federal publicando uma concepção cientificamente errada sobre o funcionamento das vacinas*



Fonte: retirado de Twitter.com

É possível, também, discutir como os processos de construção de aprendizagem são barrados nas bolhas de filtros através dos trabalhos de Santos e Mattos (2009) e Lago et al (2020), que, por sua vez, são influenciados pelos trabalhos de autores como Vygotsky e Davydov. Moreira e Massoni (2015) descrevem que o construtivismo de Vygotsky é um

reconstrutivismo, no qual o sujeito, imerso em seu contexto sócio-histórico-cultural, internaliza e reconstrói internamente conhecimentos que já foram construídos externamente. Deste modo, o desenvolvimento cognitivo não pode ser entendido sem referência ao contexto social e cultural no qual ele ocorre (Moreira, 1999). Vygotsky compreendia que a atividade humana, socialmente significativa, pode ser considerada como um gerador da consciência humana e, dela, emergir as potencialidades a se desenvolver (Camillo & Mattos, 2014). Esta é uma das teses centrais da chamada Teoria da Atividade, teoria que por sua vez deu origem a proposta de Davidov de ensino desenvolvimental (Lago et al, 2020).

Se apoiando nesses autores e em seus trabalhos, Santos e Mattos (2009) e Lago et al (2020) discutem como a construção de conhecimento é um movimento contínuo de se olhar o concreto imediato, estruturar uma abstração cognitiva generalista (no sentido de que se busca uma generalização) e olhar de novo o concreto real.

O concreto imediato é uma parte do todo que se encontra ao olhar um aspecto isolado do mundo, enquanto o concreto real é a volta do olhar do sujeito sobre o concreto imediato, agora com o entendimento do pensamento abstrato realizado buscando uma explicação generalizada e que, portanto, também engloba outras situações que podem ser explicadas pela estrutura desse pensamento. Este pensamento busca articular conceitos cada vez mais complexos à medida em que se entrelaçam com outros contextos. A aprendizagem, então, é entendida pelos autores como o processo de construção de conhecimento que busca compreender a generalização de um conceito em diversos contextos.

Deste modo, estando em bolhas ideológicas, que são repetições de um mesmo conjunto de informações e pensamentos, não é possível conseguir repertório diverso o suficiente para a tessitura de generalizações. Assim, duas possibilidades se seguem: ou o sujeito trata os acontecimentos que encontra como um caso pontual, sem realizar a busca por um pensamento abstrato que consiga generalizar outros contextos; ou o sujeito realiza o passo de concreto imediato/abstração/concreto real, e acaba chegando em uma abstração generalizada. No entanto, consideramos essa generalização uma “falsa generalização”, visto que ela é apenas uma generalização localizada, realizada entre concretos imediatos que pouco diferem um do outro. Ambas as possibilidades comprometem a aprendizagem.

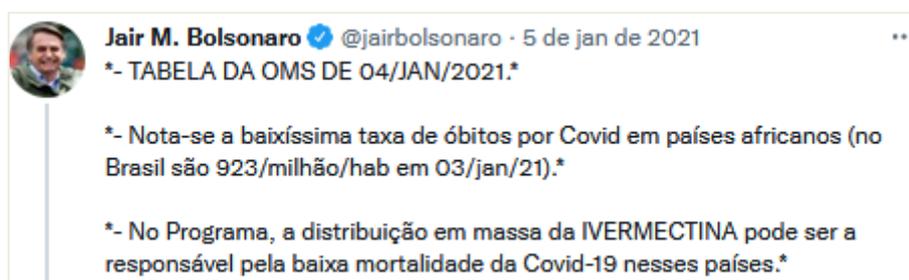
Vemos que a crença pela experiência imediata, relatada na seção anterior, é uma consequência dessa “falsa generalização”, causada pela ausência do contato com o diferente que resulta no usuário realizar um processo cognitivo de busca por explicações dentro de um contexto limitado. Há uma tentativa de explicação de fenômenos, no entanto essa tentativa está restrita pelo conhecimento apenas do que já se conhece, sem conjecturar sobre outras possibilidades de explicações.

Os elos causais ocultos também podem ser interpretados de forma semelhante. A diferença ocorre na tentativa de explicar um fenômeno buscando por informações que vão para além de uma crença imediata. É possível que o indivíduo, na sua busca por explicações, olhe para um acontecimento que ocorre no concreto imediato e inicie um pensamento de investigação na abstração. No entanto, por não ter acesso às informações que seriam necessárias

para preencher as lacunas em seu processo de busca, uma vez que o acesso é limitado ao que ocorre ao seu redor pelos algoritmos que mostram apenas o que já se é conhecido, é plausível supor que o indivíduo utilize dos elos ocultos como forma de suprir essa lacuna. Vemos que, nesses casos, há uma busca por generalização que, no entanto, é uma busca que se sustenta em usar elos ocultos para realizar à volta da abstração para o concreto real, caracterizando um comportamento conspiratório.

Podemos ver na Figura 7 um tweet do presidente Bolsonaro, em janeiro de 2021, insinuando que as baixas taxas de óbitos em países africanos foram pelo uso da população do remédio ivermectina, um dos remédios que compunham o tratamento precoce. O concreto imediato, nessa situação, é olhar para a baixa taxa de óbitos nesses países. Em seguida, é esperado que se faça uma abstração para que, então, se volte a olhar para o concreto real, explicado pela abstração feita que buscou a explicação do fenômeno.

Figura 7: *Tweet do presidente Bolsonaro insinuando que as baixas taxas de óbito por Covid-19 em países africanos foram devido ao uso do medicamento ivermectina.*



Fonte: retirado de Twitter.com

O que notamos nesse caso é que a abstração, ou seja, a tentativa de explicação do acontecimento, ficou presa às noções prévias que já se desejava usar. Não foi feita uma reflexão buscando o que poderia influenciar essa baixa taxa para além do potencial uso do ivermectina. Uma sequência questionadora de pensamentos deveria levar em consideração outros diversos contextos, de cada país africano, que pudessem explicar esses números sem ficar limitado a uma explicação que não foi cientificamente investigada para analisar se havia correlação. Ao fazer uso do remédio como resposta à procura pela abstração, chega-se em uma “generalização falsa”, e o processo de se olhar para o concreto real fica enviesado por concepções prévias limitadas.

Vemos, então, que há uma forte relação entre a propagação de desinformação nas redes sociais com a forma na qual elas são estruturadas para mostrar ao usuário apenas certos conteúdos. As redes sociais se mostram locais propícios para a formação e proliferação de desinformação ao não estimular um contato do usuário com concepções e visões de mundo diferentes. Estratégias que visam combater essa proliferação devem focar não só para que os usuários compreendam as limitações de acesso aos conteúdos nas redes sociais, como também que desenvolvam nos indivíduos uma busca por pensamentos capazes de realizar generalizações explicativas de fenômenos diversos.

Nossas considerações

Como expõe McIntyre (2018), a ascensão das mídias sociais digitais ajudou a borrar as linhas entre notícias e opiniões, uma vez que as pessoas começaram a compartilhar histórias de *blogs*, *sites* de notícias alternativos, ou qualquer outro tipo de publicação de fontes desconhecidas, como se fossem verdadeiras. E um dos motivos das notícias falsas atraírem tantos cliques é que elas nos contam aquilo que queremos que seja verdade, elas agradam as nossas convicções, ao contrário dos conteúdos baseados em fatos que, por vezes, nos faz confrontar realidades que não queremos.

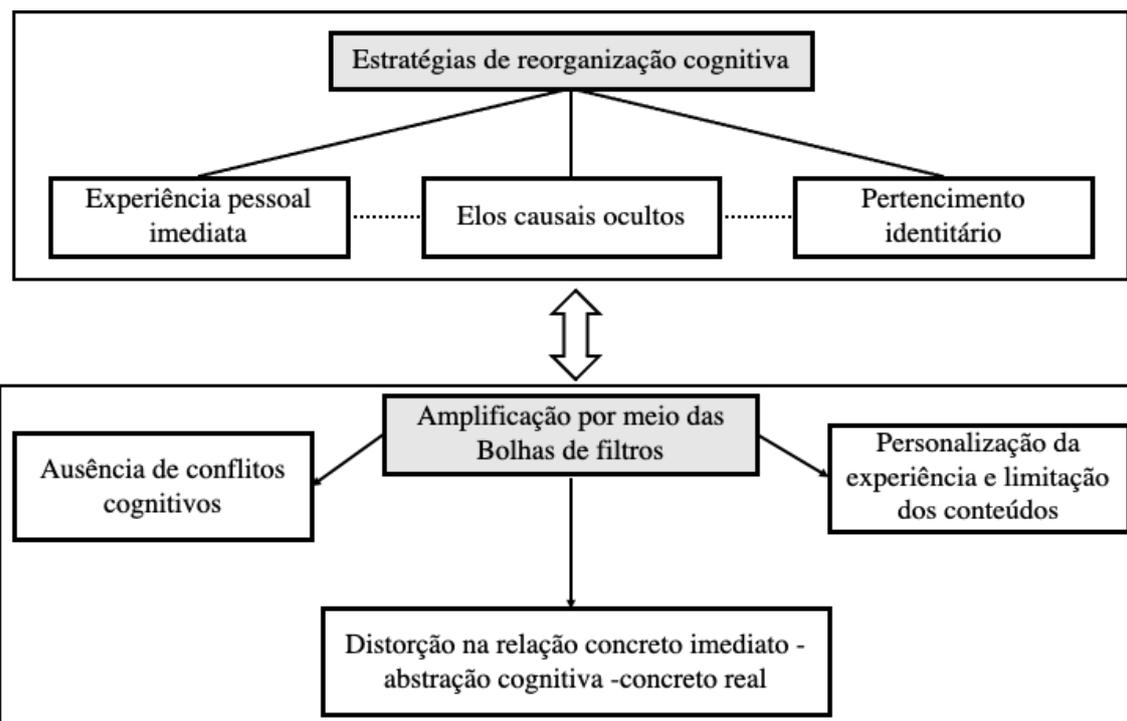
Em 2012, mesmo com as discussões sobre as desinformações em redes sociais ainda não sendo tão populares, Pariser (2012) sintetizou bem o problema que vem se agravando: “o consumo de informações que se ajustam às nossas ideias sobre o mundo é fácil e prazeroso; o consumo de informações que nos desafiam a pensar de novas maneiras ou a questionar nossos conceitos é frustrante e difícil” (p. 81-82). Temos que concordar com a afirmação de McIntyre (2018), de “como é irônico que a Internet, que permite acesso imediato de qualquer informação de confiança para qualquer um que se importe em procurar, para alguns se tornou nada além de uma câmara de eco” (p. 95, tradução nossa).

Pariser (2012) compara as bolhas de filtros com lentes que distorcem a nossa realidade, que transformam o mundo que vivenciamos ao determinar o que vemos e o que não vemos. Deste modo, se queremos entender como o mundo realmente é, temos que entender como estes filtros funcionam, como eles moldam e distorcem. Se as bolhas nas redes sociais causadas por algoritmos agem como lentes, distorcendo o que vemos, então para que possamos conjecturar como é a imagem sem estar distorcida, temos que entender como a distorção acontece. Temos que entender como os algoritmos selecionam o conteúdo que chega até nós. E mais do que isso, temos que nos perguntar “quem controla o poder invisível dos sistemas algorítmicos das plataformas?” (Silveira, 2019, p. 67).

Temos ciência da complexidade do tema e dos múltiplos desafios que devem ser enfrentados para combater a proliferação massiva de desinformação nas redes sociais. Tais desafios perpassam diferentes escalas e instituições. O desenvolvimento de um senso crítico para que os indivíduos façam suas próprias análises sobre as informações que recebem nas redes sociais envolve um ensino já na educação básica sobre o funcionamento dos ambientes virtuais, assim como necessita do desenvolvimento educacional que estimule uma busca por esquemas cognitivos generalizantes de explicações de fenômenos.

Analisando os dados da pesquisa etnográfica sob a ótica dos referenciais, é possível tecermos conexões entre as estratégias de reorganização cognitiva, a característica das redes sociais e as relações com processos de ensino e aprendizagem. A Figura 8 ilustra esta perspectiva baseada na construção elaborada ao longo do texto.

Figura 8: *Relações entre estratégias de reorganização cognitiva e características das bolhas de filtros.*



Fonte: elaborado pelos autores a partir da análise dos dados com base nos referencias.

É possível considerar que a atuação intencional de usuários nas redes com objetivo claro de propagar ideias e concepções é reforçada por meio das bolhas de filtros e que tais processos impactam na forma como as informações são consideradas por um conjunto mais amplo de usuários que fazem parte da mesma bolha, limitando-os quanto a elaboração de conhecimentos. Compreender esse processo é de fundamental importância para entendermos a revolução tecnológica e de disseminação de conhecimentos que estamos vivenciando e desenvolver mecanismos para uma educação midiática que, fundamentalmente, envolve inúmeros setores da sociedade, dentre os quais a educação formal é parte integrante.

No entanto, mesmo compreendendo os desafios e suas complexidades, acreditamos na potencialidade de seus desenvolvimentos. O tema sobre desinformação nas redes sociais é constante foco de reportagens e diversas pesquisas procuram trabalhar com o tema em sala de aula. Acreditamos que isso nos mostra a preocupação, e o consequente desejo de mudança, por parte dos educadores que almejam um futuro, e um presente, com menos desinformação.

Referências

Almeida, F. (2017) Concept and Dimensions of Web 4.0. *International journal of Computers and Technology*, 16(7), 7040-7046. <https://doi.org/10.24297/ijct.v16i7.6446>

Araujo, R, F. & Oliveira, T, M. de. (2020) Desinformação e mensagens sobre a hidroxiclороquina no Twitter: da pressão política à disputa científica. *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, 9(2), 196-205. <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/75929>

- Camillo, J; & Mattos, C. (2014) Educação em ciências e a teoria da atividade cultural-histórica: contribuições para a reflexão sobre tensões na prática educativa. *Revista Ensaio*, 16(1), 221-230. <https://doi.org/10.1590/1983-21172014160113>
- Cesarino, L. (2019) Identidade e representação no bolsonarismo: corpo digital do rei, bivalência conservadorismo-neoliberalismo e pessoa fractal. *Revista de Antropologia*, 62(3), 530-557. <https://doi.org/10.11606/2179-0892.ra.2019.165232>
- Cesarino, L. (2020) Como vencer uma eleição sem sair de casa: a ascensão do populismo digital no Brasil. *Internet & sociedade*, 1(1), 91-120. <https://revista.internetlab.org.br/wp-content/uploads/2020/02/Como-vencer-uma-eleic%CC%A7a%CC%83o-sem-sair-de-casa.pdf>
- Cesarino, L. (2021) Pós-Verdade e a Crise do Sistema de Peritos: uma explicação cibernética. *Ilha*, 23(1), 73-96. <https://doi.org/10.5007/2175-8034.2021.e75630>
- Choudhury, N. (2014) World Wide Web and Its Journey from Web 1.0 to Web 4.0. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 5(6), 8096-8100. <http://ijcsit.com/docs/Volume%205/vol5issue06/ijcsit20140506265.pdf>
- D'Ancona, M. (2018) *Pós-verdade: A nova guerra contra os fatos em tempos de fake news*. Barueri: Faro Editorial.
- English Oxford living dictionaries. (2016) *Word of the Year 2016 is...* <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2016/>
- Fernandes, C. M., Oliveira, L. A. De., Campos, M. M. De., & Coimbra, M. R. (2020) A Pós-verdade em tempos de Covid 19: o negacionismo no discurso de Jair Bolsonaro no Instagram. *Liinc em Revista*, 6(2), p. e5317. <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/5317>
- Giroto Jr. G., Vasconcelos, C. A., & Pivaro, G. F. (2022). Hiperparticularização de conceitos, negacionismo científico e a natureza da ciência: uma análise de respostas a textos de divulgação. *Prometeica - Revista De Filosofia Y Ciencias*, (24), 113–130. <https://doi.org/10.34024/prometeica.2022.24.13355>
- Guimarães Jr., M. J. L. (2005) Doing Anthropology in Cyberspace: fieldwork boundaries and social environment. In: Hine, C. (Ed.). *Virtual Methods: issues in social research on the internet* (pp.141-156). Oxford, New York: Berg.
- Howard, P. N. (2002). Network Ethnography and the Hypermedia Organization: New Media, New Organizations, New Methods. *New Media & Society*, 4(4), 550–574.
- Hine, C. (2000) *Virtual ethnography*. Sage.
- Hine, C. (2015) *Ethnography for the Internet: embedded, embodied and everyday*. Bloomsbury.

- Lago, L., Ortega, J. L., & Mattos, C. (2020) O Modelo Genético e o Movimento Dinâmico entre Abstrato e Concreto como Instrumentos para o Planejamento de Sequências Didáticas para o Ensino de Ciências. *Alexandria*, 13(1), 123-153. <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2020v13n1p123>
- Lévy, P. (2015) *A Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. Edições Loyola.
- Marlow, T; Miller, S; & Roberts, J. T. (2021) Bots and online climate discourses: Twitter discourse on President Trump's announcement of US withdrawal from the Paris Agreement. *Climate Policy*, 21(6), 765-777
- McIntyre, L. (2018) *Post-truth*. MIT Press.
- Miguel, J. (2020). Negacionismo climático no Brasil. *Coletiva, Dossiê*, 27
- Moreira, M. A. (1999) Teorias de Aprendizagem. *E.P.U.*
- Moreira, M. A., & Massoni, N. T. (2015) Interfaces entre teorias de aprendizagem e ensino de ciências/física. *Textos de apoio ao professor de física*, 26(6). https://www.if.ufrgs.br/public/tapf/tapf_v26_n6.pdf
- Mortimer, E. F. (1996) Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos?. *Investigações em Ensino de Ciências*, 1(1), 20-39. <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/N1/2artigo.htm>
- Oliveira, T. M., Martins, R. Q. R., & Toth, J. P. (2020) Antivacina, fosfoetanolamina e Mineral Miracle Solution (MMS): mapeamento de fake sciences ligadas à saúde no Facebook. *Reciis*, 14(1), 90-111. <https://doi.org/10.29397/reciis.v14i1.1988>
- Oliveira, J. (20 de out. 2021) Bolsonaro é “líder e porta-voz” das ‘fake news’ no país, diz relatório final da CPI da Pandemia. *El País*. <https://brasil.elpais.com/brasil/2021-10-20/bolsonaro-e-lider-e-porta-voz-das-fake-news-no-pais-diz-relatorio-final-da-cpi-da-pandemia.html>
- Oreskes, N., & Conway, E. M. (2010) *Merchants of Doubt: how a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming*. Bloomsbury Press.
- Pariser, E. (2012) *O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você*. Editora Schwarcz-Companhia das Letras.
- Parker, C., Scott, S., & Geddes, A., (2019). Snowball Sampling, In P. Atkinson, S. Delamont, A. Cernat, J.W. Sakshaug, & R.A. Williams (Eds.), *SAGE Research Methods Foundations*. <https://doi.org/10.4135/9781526421036831710>

Penteado, C. L. De C.; Goya, D. H.; Dos Santos, P. D. & Jardim, L. (2022) Populismo, desinformação e Covid-19: comunicação de Jair Bolsonaro no Twitter. *Media & Jornalismo*, 22(40), 239-260

Petrola, J. I. (2019) Fake news, guerra cultural e crise de credibilidade do jornalismo nas eleições de 2018. In: Costa, C., & Blanco, P. (Orgs). *Liberdade de Expressão: questões da atualidade* (84-110). São Paulo: ECA - USP.

Pivaro, G. F. & Giroto Jr, G. (2022). Qual ciência é negada nas redes sociais? Reflexões de uma pesquisa etnográfica em uma comunidade virtual negacionista. *Investigações Em Ensino De Ciências*, 27(1), 435–458. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2022v27n1p435>

Rabin-Havt, A. (2016) *Lies, Incorporated: The World of Post-Truth Politics*. Anchor Books.

Rajão, R., Nobre, A. D., Cunha, E. L. T. P., Duarte, T. R., Marcolino, c., Soares-Filho, B., Sparovek, G., Rodrigues, R. R., Valera, C., Bustamante, M., Nobre, C., & Lima, L. S. (2021) The risk of fake controversies for Brazilian environmental policie. *Biological Conservation*, 266. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109447>

Recuero, R. (2014) Contribuições da Análise de Redes Sociais para o estudo das redes sociais na Internet: o caso da hashtag #Tamojuntodilma e #CalaabocaDilma. *Fronteiras – estudos midiáticos*, 16(2), 60-77. <https://doi.org/10.4013/fem.2014.162.01>

Recuero, R; Zago, G; Bastos, M. T. & Araújo, R. (2015) Hashtags Funtions in the Protests Across Brazil. *SAGE Open*, 5(2), 1-14.

Recuero, R., & Gruzd, A. (2019) Cascatas de Fake News Políticas: um estudo de caso no Twitter. *Galáxia* (41), 31-47. <https://doi.org/10.1590/1982-25542019239035>

Recuero, R., Soares, F. B., Vinhas, O., Volcan, T., Zago, G., Stumpf, E. M., ...& Sodré, G. (2020) *Desinformação, Mídia Social e COVID-19 no Brasil: Relatório, resultados e estratégias de combate*. MIDIARS. <https://wp.ufpel.edu.br/midiars/files/2021/05/Desinformac%CC%A7a%CC%83o-covid-midiars-2021-1.pdf>

Recuero, R., & Soares, F. (2021) O Discurso Desinformativo sobre a Cura do COVID-19 no Twitter: estudo de caso. *E-Compós*, 24. <https://doi.org/10.30962/ec.2127>

Recuero, R; Soares, F. & Zago, G. (2021) Polarização, hiperpartidarismo e câmaras de eco: como circula a desinformação sobre COVID-19 no Twitter. *Contracampo*, 40(1),1-17.

Santos, F. P. P., & Mattos, C. (2019) Generalização e Contextualização no Ensino de Ciências. *VII Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências*. <http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/737.pdf>

- Seibt, T. & Dannenberg, M. (2021) Pandemia, desinformação e discurso autoritário: os sentidos das declarações de Jair Bolsonaro no Twitter a partir de checagens do Aos Fatos. *Liinc em Revista*, 17(1), e5687. <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/5687>
- Silva, D. C. P. (2020) Embates semiótico-discursivos em redes digitais bolsonaristas: populismo, negacionismo e ditadura. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, 59(2), 1171-1195. <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/tla/article/view/8658484>
- Silveira, S. A. D. (2019) *Democracia e os códigos invisíveis: como os algoritmos estão modulando comportamentos e escolhas políticas*. Edições Sesc.
- Soares, F. B. (2020) As estratégias de argumentação e as formas de desinformação nas mensagens de Jair Bolsonaro no Twitter durante o segundo turno das eleições presidenciais de 2018. *Mediação*, 22(30), 8-22.
- Soares, F. B., Bonoto, C., Viegas, P., Salgueiro, I., & Recuero, R. (2021) Infodemia e Instagram: como a plataforma é apropriada para a produção de desinformação sobre a hidroxiquina? *Fronteiras - estudos midiáticos*, 23(2), 89-103. <https://doi.org/10.4013/fem.2021.232.07>
- Uriarte, U. M. (2012) O que é fazer etnografia para os antropólogos. *Ponto Urbe*, (11), 1-13. <https://doi.org/10.4000/pontourbe.300>
- Wardle, C., & Derakhshan, H. (2017) *Information Disorder: Toward an Interdisciplinary framework for research and policy making*. Council of Europe. <https://rm.coe.int/information-disorder-toward-an-interdisciplinary-framework-for-research/168076277c>

5. Artigo “A e-femeridade das mídias digitais e a hiperparticularização dos conceitos científicos como problemas no combate às desinformações (...)”

Artigo submetido

PIVARO, G. F; GIROTTI JR., G. A e-femeridade das mídias sociais digitais e a hiperparticularização dos conceitos científicos como problemas no combate às desinformações nas redes sociais.

A e-femeridade das mídias sociais digitais e a hiperparticularização dos conceitos científicos como problemas no combate às desinformações nas redes sociais

Resumo

Considerando o contexto histórico de grande circulação de desinformação nas redes sociais, buscou-se estudar as características discursivas de uma comunidade comumente associada à propagação de desinformação e de discursos negacionistas científicos na rede social Twitter. A comunidade escolhida é composta por membros e apoiadores do governo de Jair Bolsonaro. Por meio da etnografia para a internet, analisamos as interações dos usuários e descrevemos como o conceito denominado e-femeridade nas mídias sociais e a hiperparticularização dos conceitos científicos podem influenciar a crença em desinformações de cunho científico, destacando e defendendo que a compreensão dessas características se torna essencial para se pensar em estratégias específicas de combate à proliferação de desinformações nas redes sociais.

Palavras-chave: desinformação; bolsonarismo; redes sociais

The e-phemerality of digital social media and the hyper-particularization of scientific concepts as problems in the fight against disinformation in social networks

Abstract

Considering the historical context of the wide circulation of disinformation on social networks, we aim to study the discursive characteristics of a community commonly associated with the propagation of disinformation and scientific denialist discourses on the social network Twitter. The chosen community is composed of members and supporters of the government of Jair Bolsonaro. Through the method of ethnography for the internet, we analyzed user interactions and to describe how the concept called e-phemerality of social media and the hyper-particularization of scientific concepts can influence the belief in scientific disinformation. We argue that understanding these characteristics becomes essential to think about specific strategies to combat the proliferation of scientific disinformation on social networks.

Key-words: disinformation; bolsonarism; social networks

Introdução

As discussões sobre a temática da desinformação nas mídias digitais vêm ganhando grande destaque em pesquisas acadêmicas (AUTOR 1 et al., Ano; RECUERO, GRUZD, 2019; FERNANDES et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2020; RECUERO et al., 2020; SOARES et al., 2021), em reportagens jornalísticas (PETROLA, 2019; MARTINS, 2020; VELASCO et al.,

2022) e, inevitavelmente, é um assunto que preocupa educadores e educadoras. Abordagens que objetivam a identificação de notícias falsas têm sido reportadas na literatura na forma de pesquisas e relatos de experiências, demonstrando a busca pela inserção da temática na educação básica (SILVA, 2019; SANTOS et al. 2022; WINCHUAR et al., 2022). Sabemos que a desinformação não é necessariamente um fenômeno guiado pela tecnologia, pois a disseminação de informações falsas é também guiada por fatores sociopsicológicos incertos (TALWAR et al., 2019; KAPANTAI et al., 2021). Cesarino (2022) argumenta que a desinformação não foi um fenômeno pretendido por quem desenhou as arquiteturas das mídias, mas hoje é parte constitutiva da sua ecologia.

Apesar de não haver um consenso na literatura sobre uma definição de desinformação nas redes sociais (KAPANTAI et al., 2020), adotamos o referencial de Wu et al. (2019), no qual os autores utilizam o termo *misinformation* como um termo guarda-chuva que inclui toda informação falsa ou imprecisa difundida, de modo intencional ou não, nas redes sociais. Escolhem por uma definição que não envolva uma intencionalidade na criação justamente por considerarem a dificuldade de pesquisadores, usuários e administradores de redes sociais de determinar se uma desinformação foi criada deliberadamente ou não. A questão da intencionalidade é também debatida por Oliveira (2020), em que a autora critica àqueles que definem as desinformações com base na intencionalidade, pois, segundo ela, nestes moldes é necessária uma dedução sobre a intencionalidade que pode abrir brechas para perseguições políticas, no qual o acusado terá que se provar inocente diante de uma acusação de intencionalidade previamente julgada.

Deste modo, em acordo com Wu et al. (2019), utilizamos o termo desinformação como um termo guarda-chuva que envolve, de modos não excludentes entre si, desinformações intencionalmente feitas para enganar, desinformações não-intencionalmente feitas para enganar, lendas urbanas, notícias falsas, informações não verificadas, rumores, *spam*, discurso *troll* e discurso de ódio. Ainda, também consideramos a pesquisa de Kapantai et al. (2020), que inclui categorias como teorias da conspiração e pseudociências.

A veiculação de desinformações não é um evento novo (MCINTYRE, 2018) mas o que vem ocorrendo nos últimos anos é um aumento massivo na frequência e quantidade com que estas se proliferam, principalmente pelo avanço das tecnologias digitais (D'ANCONA, 2018). Chapman (2017) salienta que, como vivemos em um ambiente de mídias fragmentado, há uma desconfiança em alta da população nas mídias convencionais e, com isso os sujeitos buscam, cada vez mais, informações em canais alternativos como em redes sociais virtuais ou em canais que não seguem diretrizes de compromisso com os fatos.

Dentre os variados campos em que as desinformações se encontram, focamos naquelas que se relacionam com saberes científicos. Reconhecendo que ataques específicos à credibilidade da ciência não são recentes, nota-se um aumento dos mesmos quando os conhecimentos científicos ameaçam o sistema econômico neoliberal (ORESQUES, CONWAY, 2010). O aumento da polarização política é também um fenômeno que contribui para a propagação da desinformação de modo geral e, em específico, para a de cunho científico.

Temos ciência de que as desinformações não circulam apenas em ambientes de direita, no entanto, dado o contexto brasileiro de ter sido governado por um governo considerado de extrema-direita (2019-2022), conhecido por seus líderes propagarem desinformações em suas redes sociais, entendemos a importância da influência que o discurso de personalidades públicas tem sobre a sociedade (AUTOR 1, AUTOR 2, Ano a, b; FERNANDES et al., 2020; RECUERO et al., 2020; VISCARDI, 2020; OLIVEIRA, 2021). Assim, nosso recorte de pesquisa envolve uma comunidade virtual composta por membros desse governo e seus aliados, na rede social Twitter. Buscamos, por meio da metodologia de etnografia para a internet (HINE, 2000), analisar as características do discurso negacionista e desinformativo científico propagado por membros dessa comunidade, para, ao compreender suas características, pensar em estratégias específicas de letramentos que auxiliem no combate às suas proliferações.

Em trabalhos anteriores, descrevemos com mais detalhes essas características (AUTOR 1, AUTOR 2, Ano a, b), e, neste trabalho, analisamos como a característica do que chamamos de e-femeridade das mídias facilita a proliferação de desinformações. Isto, aliado com o que descrevemos como hiperparticularização dos conceitos científicos (AUTOR 1, ano; AUTOR 1 et al., ano), fazem parte, ao nosso ver, de questões importantes relacionadas às dificuldades de letramentos específicos no auxílio ao combate da proliferação de desinformações nas redes sociais virtuais.

As informações compartilhadas nos ambientes virtuais possuem características como “(...) multiplicidade, velocidade, efemeridade, descentralização, abundância e complexidade” (SPINELLI, SANTOS, 2020, p. 150). Deste modo, é preciso saber navegar neste mar de informação utilizando-se de senso crítico para discernir o que, dentre o que é compartilhado, possui fundamentos baseados em uma verdade, compreendendo aqui, a verdade como uma verdade dos fatos objetivos (BUCCI, 2019).

Para uma análise crítica das informações compartilhadas no ciberespaço (LÉVY, 1999), defendemos que é preciso não só ter ciência da forma com que as informações são compartilhadas, como também ter noções de como se dá a construção de um conhecimento científico. Deste modo, o combate à proliferação das desinformações depende não só de um

letramento midiático digital, como de um letramento científico. Neste trabalho, trazemos duas das principais dificuldades para esses desenvolvimentos sendo que, ao nosso ver, a e-femeridade das mídias digitais dificulta o letramento midiático digital e a hiperparticularização dos conceitos científicos dificulta o letramento científico. Como iremos discutir, esses dois fenômenos são interligados e se alimentam mutuamente.

Em sequência, discutimos esses dois conceitos e apresentamos dados advindos de uma pesquisa etnográfica em uma rede social de modo a interpretar tais dados à luz dos referenciais. Esperamos, deste modo, contribuir com as discussões sobre o tema, entendendo que a proliferação de discursos de desinformação é parte de um sistema social complexo. Fazemos um recorte específico entendendo essa proliferação em termos cognitivos envolvendo a forma como as informações são compartilhadas em conjunto com as dificuldades vinculadas ao ensino e aprendizagem de ciências.

A e-femeridade das mídias sociais digitais

Considerando os avanços tecnológicos do século XXI, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD – tradução de *Organisation for Economic Co-operation and Development*) estipulou competências globais necessárias para que indivíduos possam examinar questões locais, globais e interculturais, interagir de modo respeitoso com outros e refletir sobre responsabilidades que visam um bem-estar comum a todos (OECD, 2018). Como descrito, estipular as competências globais emerge da necessidade do uso responsável de plataformas digitais, que nas últimas duas décadas vêm influenciando o modo como os jovens interagem com o mundo e com eles mesmos.

Com relação a essa influência, Burchell (2015) descreve que há uma *necessidade* dos indivíduos por tempo de conexão em rede, destacando que as mídias sociais e móveis influenciam não só como os indivíduos planejam seus comportamentos, como também como experienciam o cotidiano e o lapso temporal de suas vidas. Notando a influência com que o mundo virtual intervém na vida *offline*, é de se considerar a influência que as redes sociais podem gerar no que diz respeito à forma como os indivíduos estruturam seus modos de pensar.

Além disso, “(...) o acesso a uma quantidade ilimitada de informação é frequentemente emparelhado com um letramento midiático insuficiente, significando que jovens são facilmente enganados por notícias partidárias, enviesadas ou falsas” (OECD, 2018, p. 5, tradução nossa). Ou seja, além de notória a intervenção que essas novas mídias possuem na vida cotidiana, o conteúdo apresentado se encontra, muitas vezes, permeado por desinformações para as quais

os indivíduos não possuem ferramentas necessárias para identificação. Deste modo, visando combater a proliferação desses tipos de notícias, desenvolver uma capacidade de análise crítica de uso das mídias digitais e das informações que elas propagam se torna uma ação essencial para a contemporaneidade.

Ao se referir ao tema, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) defende não só a importância do acesso à informação e de seu uso ético, mas enfatiza que, para alcançar o que definem como alfabetização midiática, é necessária também a capacidade de compreender as funções da mídia e avaliar como essas funções são desempenhadas, engajando-se junto a elas com vistas à autoexpressão (UNESCO, 2013). Ou seja, para se usufruir das mídias de modo crítico e ético, é necessário a compreensão de como elas se articulam e como a informação transmitida se estrutura.

De acordo com Wasserman e Faust (1994), um ambiente social pode ser expressado por padrões de regularidades, vistos por meio das relações formadas entre unidades que interagem, chamadas “atores”. A conexão que estabelece uma ligação direta entre dois atores é chamada de laço social e as relações são os laços sociais específicos entre os membros de um grupo. Assim, rede social é definida como o conjunto finito de atores e suas relações. Por sua vez, entende-se como mídia social a ação orgânica que ocorre com o uso das redes sociais para conversação e troca de informações (RECUERO et al., 2015; RECUERO, 2018).

O foco deste trabalho se concentra no pressuposto da necessidade do entendimento do modo como as informações são compartilhadas nas mídias digitais, em específico nas redes sociais, para que, deste entendimento, surjam práxis responsáveis para seu uso. Consideramos, portanto, um letramento midiático digital, em que o indivíduo tenha conhecimento do modo de operação das mídias, como também saiba utilizar as ferramentas digitais no usufruto das mídias digitais. Dentro do contexto das mídias digitais, nosso foco é no entendimento da forma como as informações são compartilhadas nas mídias sociais.

Nesse sentido, Borges (2016) entende que o letramento digital é o conjunto de conhecimentos envolvidos em práticas realizadas por mídias digitais. Dentre essas práticas, há não só as habilidades técnicas (saber ligar/desligar um aparelho ou mexer em suas configurações), como também “(...) habilidades de leitura, modos de interagir, comunicar, compartilhar e compreender o sistema de mídias como constituintes de mundo contemporâneo e de suas práticas sociais” (BORGES, 2016, p. 707). A autora destaca como os processos de atenção, memória, percepção e a realização de inferências são algumas das habilidades necessárias para a realização das práticas da cultura digital.

Estes processos descritos por Borges (2016) indicam uma necessidade de saber articular as informações e conhecimentos vistos nas mídias digitais com outras informações e conhecimentos, traçando paralelos e melhorando a bagagem de conhecimento. Fazendo um paralelo com as teorias de aprendizagem, diz-se que uma aprendizagem é mecânica quando os estudantes memorizam conteúdos para resolver questões pontuais, sendo esse conhecimento facilmente esquecido (MOREIRA, MASSONI, 2015). Podemos relacionar essa aprendizagem mecânica com um uso passivo das mídias digitais, ou seja, quando toda informação vista nas telas é esquecida assim que a próxima informação chega. Pode-se haver uma curiosidade inicial sobre o tema, mas, com a abundância das informações disponíveis nessas mídias e com os algoritmos das redes sociais sendo projetados para que o usuário continue "rolando o *feed*" de forma praticamente infinita, essa curiosidade facilmente é dispersada por outra curiosidade, que também, após um breve momento é dispersada, e assim sucessivamente.

Estruturar caminhos para a aprendizagem seja significativa requer que os estudantes utilizem de seus conhecimentos prévios para traçar novas relações com conhecimentos adquiridos (MOREIRA, MASSONI, 2015). Deste modo, um uso crítico, ativo e significativo das mídias digitais envolve processos como atenção, memória, percepção e inferências para que o indivíduo saiba relacionar informações antigas e novas vistas nessas mídias e procurar informações adicionais para estabelecer inferências. Também que, ao encontrar algo de sua curiosidade, saiba como buscar mais sobre o assunto ou, se encontrar algo que parece suspeito, que saiba como pesquisar sobre a veracidade dessa informação.

Os recursos atuais das tecnologias de comunicação e informação privilegiam a experiência imediata (FERREIRA et al., 2017), criando uma sensação de um presente onipresente (SIBILIA, 2016). Sendo o presente tudo o que há, dificulta-se os processos de atenção, memória, percepção e realização de interferências, necessárias para um bom uso das mídias. Deste modo, destacamos que um uso crítico das mídias digitais envolve a necessidade de que o usuário tenha ciência do modo com que as informações são disponibilizadas para que, então, consiga quebrar o padrão e não as utilizar de forma automática e passiva.

As mídias sociais estão se desenvolvendo de modo a abraçar essa imediatez dos conteúdos compartilhados (FERREIRA et al., 2017), de forma que há um crescente interesse por plataformas criadas com a intenção de apagar os traços de comunicação após um certo período, chamadas de mídias sociais efêmeras (BAYER et al., 2015). Consideramos que:

Entendem-se por efêmeros os atos singulares que criamos em circunstâncias espaço-temporais inéditas, originais e que só fazem sentido no momento da criação compartilhada. A efemeridade é algo pulsante que desaparece quando as condições de

troca de energia se esvaem naturalmente. Não há, portanto, possibilidade de controle e repetição de algo que só tem sentido no campo da ação intuitiva e momentânea. (DAMIN, DODEBEI, 2019, p. 46)

Deste modo, entendemos que as mídias sociais efêmeras são aquelas nas quais o conteúdo compartilhado se mantém disponível ao público por um breve período e é dentro desta janela temporal que as interações a seu respeito acontecem.

Bayer et al. (2015) sinalizam que essas mídias compartilham algumas das características de outras interações efêmeras, como a interação pessoal cara a cara, por telefone ou vídeo chamadas, em que nenhuma informação é gravada. No entanto, a diferença ocorre pela possibilidade de experiência assíncrona de compartilhamento de informação efêmera, uma vez que é possível compartilhar conteúdo que se mantém disponível por um certo intervalo de tempo, sem interação instantânea.

Durante o decorrer de nossa pesquisa, a qual será detalhada em outra seção, notamos uma característica semelhante a essa efemeridade em que uma determinada “pauta do dia” compartilhada no Twitter era inicialmente estimulada por influenciadores digitais da comunidade acompanhada, e se espalhava para os outros membros da mesma comunidade. Percebemos que os assuntos a cada dia, ou alguns dias, tomavam o lugar do anterior e, a partir do momento em que uma nova pauta se instaurava, não se mencionava mais a antiga. Era tal como se esta desaparecesse. Mas não desaparecia de fato, pois os *tweets* sobre esse antigo assunto continuavam disponíveis para serem vistos.

Considerando as discussões anteriores e as características do observado no nosso acompanhamento das redes, cunhamos o termo e-femeridade das mídias digitais sociais, fenômeno que não acontece apenas na comunidade específica do Twitter que analisamos, mas tem o potencial de ser utilizado em outras instâncias. Tal como as mídias sociais efêmeras, a e-femeridade envolve os atos singulares que fazem sentido dentro de um lapso espaço-temporal. No entanto, de diferente possui a característica de que o conteúdo não é apagado, ele fica registrado nas plataformas para um acesso posterior público. Assim, pela rapidez com que as informações e interações vão ocorrendo, esse conteúdo fica esquecido e não volta a ser mencionado com importância posteriormente, tendo um sentido apenas em um certo intervalo de tempo. Entendemos que a e-femeridade não é uma causa, mas sim uma consequência dos comportamentos humanos e das formas e razões complexas como as mídias sociais foram se desenvolvendo para valorizar cada vez mais o momento presente.

Ao refletir sobre esse fenômeno e as suas implicações dentro do contexto de um letramento midiático digital, nota-se que os processos de memória e capacidade de inferência

não são estimulados, uma vez que o que importa é apenas o assunto momentâneo, influenciando o modo de se estruturar pensamentos rejeitando informações passadas. Outras questões também podem influenciar o modo de pensar dos usuários, como por exemplo o aumento de portais de notícias pagos, o que implica que a maioria dos usuários apenas lê a manchete de notícias. Ou o Twitter apenas permitir 280 caracteres por *tweet*, o que impacta a forma como as pessoas se comunicam utilizando poucas palavras. Outras redes também têm sistemas de atuação semelhantes (vídeos curtos como o TikTok ou o *Reels* do Instagram). Todas essas questões merecem aprofundamentos próprios sobre a forma como influenciam a estrutura do modo de pensar dos usuários de suas plataformas pois podem ser estimuladoras de um pensamento raso e breve, uma vez que a forma como as plataformas se estruturam procuram mostrar um conteúdo curto em sequência do outro, estimulando a busca pelo próximo assunto e a permanência do uso de seus serviços.

Nosso destaque com o termo e-femeridade se relaciona com as teorias de aprendizagem, que discorrem sobre as formas de se aprender. Uma vez que os conteúdos se apresentam interessantes para o usuário apenas quando aparecem frente à tela, sendo de modo síncrono ou assíncrono, o processo cognitivo de estabelecer relações entre conhecimentos prévios e novos não é estimulado, ou, se é, se apresenta de forma momentânea, não sendo desenvolvido pelo indivíduo. Além disso, como os conteúdos não somem, ou seja, permanecem nas plataformas digitais para possíveis referências, o fato de ativamente haver uma rejeição a esse retorno influencia o modo como os indivíduos se relacionam com os conhecimentos vistos nas mídias digitais.

Como resultado, é possível que o indivíduo não faça conexões entre tópicos e que cada novo conceito seja entendido de forma descontextualizada. Não se fazendo conexões entre conceitos que possuem uma mesma generalização explicativa, é comum que se aceitem explicações pontuais para fenômenos, sem buscar pela sua origem ou se fazer extrapolações sobre suas potencialidades. Chamamos esse processo de hiperparticularização dos conceitos, o qual detalharemos a seguir, discorrendo sobre como ele, potencialmente, impacta a aprendizagem em ciências e, como consequência, contribui para a crença nas desinformações nas mídias digitais.

A hiperparticularização dos conceitos científicos

Apesar de não ser possível delimitar binariamente o fazer científico (PÉREZ et al., 2001), pontos de consenso são possíveis. Praia et al. apontam que um destes pontos é a busca

por “(...) leis e teorias que sejam aplicáveis ao estudo do maior número possível de fenômenos” (2007, p. 149). De acordo com os autores, é uma finalidade do desenvolvimento científico a busca por generalizações aplicáveis à natureza. Pérez et al. (2001) descrevem que a procura por conexões entre campos aparentemente desconexos aprofunda o conhecimento da realidade e é a forma mais adequada do fazer científico.

No campo da aprendizagem em ciências, encontramos no trabalho de Mortimer (1996) a importância da busca de generalizações durante o processo de aprendizagem. De acordo com o autor, para se aprender a pensar de maneira científica, deve-se entender que há um plano superior generalizado que contempla a explicação de diversos fenômenos aparentemente desconexos. É o entendimento da necessidade de busca por generalizações uma das maiores dificuldades da aprendizagem da cultura científica, pois sem esta compreensão as pessoas entendem esquemas localizados como explicações gerais.

Durante o processo da busca pela generalização, Davidov (1990) aponta que ocorre a procura pelo que é invariável dado um certo conjunto de objetos ou propriedades. Durante o processo de aprendizagem, é necessário que os sujeitos se deparem com diversos conjuntos de objetos ou coleções de impressões do mundo concreto para que consigam fazer comparações entre o que é invariável dentre eles. Defende ainda que o processo de generalização é inseparável do processo de abstração, de forma que o encontro com os diferentes fenômenos do mundo concreto produz uma base capaz de estimular a busca por uma ideia abstrata capaz de explicar, de forma generalizada, os fenômenos vistos.

Por meio da análise crítica de sistemas ou conjunto de objetos, é possível que a pessoa entenda se há e, se sim, qual é o seu princípio essencial capaz de fazer previsões sobre o comportamento deste sistema. Sabendo qual é a generalização que guia o desenvolvimento de um sistema, a pessoa é capaz de olhar para certas particularidades, consequências do desenvolvimento temporal do mesmo, e compreender a sua origem (DAVIDOV, 1998). Deste modo, com o desenvolvimento de um pensamento que busca a generalização, a pessoa pode tornar-se capaz tanto de olhar para fenômenos aparentemente desconexos e refletir sobre qual é o princípio invariável que os guia, quanto fazer o caminho inverso e, sabendo qual é o princípio, prever comportamentos distintos para casos com diferentes variáveis, porém ainda dentro da mesma generalização.

É essencial para a estruturação de abstrações o encontro com fenômenos, objetos e/ou sistemas diversos. Essa ideia abstrata generalista formada é dita o *kernel* (germe) do conteúdo (DAVIDOV, 1988). O *kernel* é o conceito-chave abstrato e as particularidades de fenômenos

que possuem um mesmo princípio essencial podem ser entendidas como ramificações partindo desse germe central.

Dentro de um contexto escolar, quando os estudantes não são incentivados ou ensinados a se buscar pelos germes de conteúdo, o conhecimento adquirido não é suficiente para que, dele, os estudantes façam deduções, explicações ou previsões sobre os fenômenos concretos que encontram nos seus ambientes do dia a dia (ENGESTRÖM, 1991). De acordo com Engeström (1991), o conhecimento escolar se torna encapsulado, incapaz de ser utilizado fora do ambiente escolar, quando não há a percepção de que os conhecimentos adquiridos na escola possuem ligação com o conhecimento “fora da escola”. Quando os estudantes não encontram esse princípio essencial invariante do conteúdo que estudam, estimula-se um pensamento em que cada fenômeno é explicado de modo particularizado, sem a busca pela generalização.

Como exemplo envolvendo o ensino de física e a busca pela generalização, podemos supor que um estudante se questione sobre a força de atrito e porque essa força faz objetos que estão se movimentando eventualmente pararem. Uma primeira resposta, mais superficial, embora correta, seria pensar que é porque a força de atrito é uma força contrária ao movimento. Mas por que uma força contrária ao movimento eventualmente para o objeto? O estudante pode, então, pensar que, em uma escala micro, as imperfeições entre o solo e a superfície do objeto causam pequenas colisões, que atrapalham o movimento. E por que essas colisões atrapalham o movimento? Porque retiram energia do objeto em movimento, que eventualmente não terá mais energia para se movimentar. E por que retiram energia? Porque há repulsões eletromagnéticas entre os elétrons da superfície e os do objeto e, para se movimentar, o objeto deve gastar energia para vencer essa força de repulsão. Ao fim desse raciocínio, seria possível chegar ao *kernel* da segunda lei da termodinâmica (de que a entropia de um sistema fechado tende a aumentar com o tempo).

Para quem tem experiência no ensino de física, tais questionamentos podem parecer irreais de serem feitos por um estudante do ensino médio, mesmo que esses conteúdos estejam, separadamente, no currículo escolar. É possível que essa sequência de questionamentos não é comumente feita pelos estudantes justamente porque eles não aprendem a se questionar pelo aprofundamento do conhecimento que levaria à generalização do conceito. O conhecimento se torna vazio de significado quando os estudantes param na definição da força de atrito como um produto da força normal pelo coeficiente de atrito. Sem o aprofundamento desse conceito, sem a compreensão de sua origem por trás do aparente e de como ele pode estar presente nos fenômenos cotidianos em diversos contextos, o conhecimento se torna encapsulado.

Da mesma forma que ocorre essa encapsulação do conhecimento escolar, defendemos que a forma como as redes sociais estão estruturadas é capaz de influenciar o desenvolvimento de estruturas cognitivas que não buscam pela generalização de acontecimentos.

Santos e Mattos (2009) cunham o termo *hipercontextualização* para descrever que o processo de aprendizagem de um conceito deve ser entendido como um processo de generalização, no qual ele é entendido em cada vez mais contextos diferentes. Com base nas ideias de Davidov e de Santos e Mattos (2009), Lago et al. (2020) interpretam que a aprendizagem ocorre na medida em que o sujeito, ao olhar para fenômenos isolados (os quais chamam de concreto imediato), começa a identificar relações gerais (abstrações) e então, retorna às abstrações para analisar um novo concreto, os quais os autores chamam de concreto mediado (ou complexificado).

Dessa forma, a aprendizagem de um conceito ocorre à medida em que a pessoa, ao olhar para o mundo e seus fenômenos, cria ideias abstratas na busca do encontro do invariável e, ao olhar novamente para os fenômenos, agora os interpreta com base nesse conceito abstrato formulado. A formação de conceitos se torna esse movimento contínuo e dialético de se olhar para o concreto imediato, formular generalizações abstratas, e voltar a olhar para o concreto complexificado, enriquecido com as mediações do sujeito com seu ambiente (LAGO et al., 2020).

Nesse sentido, a hiperparticularização é o oposto deste processo de aprendizagem. Nela, não há a busca pela complexificação dos conceitos à medida em que o sujeito interage com o meio. O que ocorre é que, para cada contexto específico, uma concepção diferente é utilizada para explicar o fenômeno visto, sem a preocupação da busca pela articulação de conceitos. Como consequência dessa hiperparticularização, pode ocorrer pensamentos contraditórios dentro de comunidades quando os conceitos utilizados são extrapolados em uma sequência lógica de pensamento (AUTOR 1, ano). No entanto, como não há esse aprofundamento no questionamento, ou seja, não há essa busca pela procura do conceito em outros contextos, e nem o entendimento de que se deve haver, essas contradições não ficam aparentes e não são discutidas.

A hiperparticularização envolve uma *rejeição ativa* do conhecimento científico generalizado, aquele feito pela comunidade científica que buscou compreender o essencial de um princípio natural. É esta rejeição que favorece uma procura individualizada de explicações científicas. Devido ao aumento na descrença na mídia e na ciência, se fortalece o desejo de descobrir as “verdades” por conta própria, já que os grandes meios não são confiáveis (MCINTYRE, 2018; VAN ZOONEN, 2012). Estas buscas por conta própria são baseadas em

buscas individuais, no qual o sujeito, ao rejeitar o conhecimento científico validado por instituições, se considera apto a, sozinho, buscar por explicações para aquilo que observa ao redor. Essa busca não é uma busca que articula conceitos em diferentes contextos, mas sim que utiliza explicações específicas para cada contexto particular.

Ao fazer referência às ideias de Lago et al. (2020), vemos que a hiperparticularização não faz o retorno do abstrato para o concreto complexificado. A abstração, nesse caso, refere-se apenas ao concreto imediato e, para cada concreto imediato, há uma abstração diferente. Deste modo, não há a busca pela generalização e os *kernels* não são um objetivo de procura, pois não há o entendimento de que se deve haver *kernels* para se procurar.

Nas seções seguintes, descrevemos nossa pesquisa etnográfica em uma comunidade virtual comumente associada a propagação de desinformação. Através dos resultados encontrados nesse trabalho de campo, traçamos relações entre nosso referencial teórico e a propagação de desinformações científicas.

Metodologia

Realizamos uma etnografia para a internet em uma comunidade de apoiadores do governo Bolsonaro por oito meses a partir de dezembro de 2020. A etnografia pode ser entendida como o estudo de grupos organizados em sociedades (ou comunidades) que compartilham um modo de vida peculiar, sendo este entendido como cultura (ANGROSINO, 2009). Entendemos comunidade como grupos delimitados por meio de identidades e sistemas de significados compartilhados por seus membros (GUIMARÃES JR., 2005).

Geertz (1978) discorre que interpretar o que é cultura é um processo semiótico e, sendo a sociedade humana envolta em teias de significados tecidas por ela mesma, a análise de culturas é uma ciência interpretativa. Deste modo, é preciso ter ciência de que o que o pesquisador etnográfico pensa que o nativo da comunidade pensa, não é o que ele pensa, mas sim uma interpretação. Geertz (1978) defende a validade das interpretações, uma vez que elas são baseadas em uma pesquisa organizada, uma observação sistemática e um contato prolongado com os membros da cultura.

Trabalhamos com a etnografia para a internet e, por se tratar de um ambiente virtual, destacamos dois pontos de ressalvas quando em comparação com uma etnografia “tradicional”. Primeiro, não há um deslocamento físico para a pesquisa de campo em uma comunidade. No entanto, Hine (2000) aponta que por mais que não haja esse deslocamento, o pesquisador “foi” onde o leitor não foi, em que esse “ir” descreve uma experiência do pesquisador que o leitor

difícilmente teve. Por mais que o leitor também possa visitar esses locais virtuais, as observações sistemáticas e as constantes reflexões sobre os comportamentos dos sujeitos descrevem uma experiência de etnógrafo que difere da experiência de leitor.

Segundo, não há uma interação cara a cara, o que em um instante inicial poderia parecer um problema por não se poder confirmar a autenticidade dos sujeitos. Mas interlocutores possuem diferentes *personas* em diferentes ambientes (sejam virtuais ou não), performando papéis em consistência com a dinâmica do ambiente social em que se encontram (GUIMARÃES JR., 2005). Deste modo, ao analisar uma comunidade virtual e seus membros, estamos estudando a dinâmica e a troca de significados que eles compartilham e reproduzem, sendo desnecessário separar os perfis de usuários que não mostram a pessoa real por trás do *avatar*, pois todos os usuários estão performando a cultura que acreditam ser a condizente com o meio.

Em nossa pesquisa, acompanhamos sistematicamente, de dezembro de 2020 aos primeiros sete meses de 2021, uma rede de apoiadores do governo federal na rede social Twitter. Tal escolha de comunidade se justifica pela conhecida característica da mesma em compartilhar notícias falsas e desinformações em redes sociais. Além disso, por parte desses integrantes serem figuras públicas, possuem o potencial de influenciar tanto o debate público, quanto outras pessoas a desacreditarem em consensos científicos e causar confusões a respeito da confiança na ciência. Nossa análise se concentrou nas características da e-femeridade e da hiperparticularização buscando compreender a potencial influência nos discursos desinformativos nas redes.

Trabalhamos com a possibilidade de o sujeito, usuário das redes sociais, ao receber uma nova informação, considerá-la como pertinente apenas em um certo intervalo de tempo a partir do momento em que é vista. Sendo essa informação e-fêmera, não há o desenvolvimento de conexões entre conhecimentos passados e presentes. Ao não buscar fazer relações entre conhecimentos, não se estimula uma estrutura de forma de pensar generalizante, tornando os conhecimentos hiperparticularizados.

Todo esse processo pode influenciar a não compreensão de como o conhecimento científico é construído, levando em consideração que a ciência é formada por trocas e colaborações entre pessoas e ideias rumo a ferramentas cada vez mais complexas e próximas de explicar fenômenos de forma correta. Ao não se ter o conhecimento de que a construção de um conhecimento científico perpassa diversos níveis de confiabilidade e trocas entre conhecimentos atuais e prévios, acreditar em desinformações que versam sobre supostos conhecimentos científicos se torna mais plausível ao indivíduo, pois o sujeito não percebe onde

estão os erros da desinformação. Portanto, em nossa hipótese, há uma rejeição ativa tanto na e-femeridade, de rejeitar as informações antigas, quanto na hiperparticularização, de rejeitar o conhecimento da comunidade científica. São esses os principais aspectos que serão analisados e discutidos a seguir.

O perfil criado no Twitter, desenvolvido exclusivamente para a pesquisa, segue 150 contas, entre elas políticos, influenciadores e apoiadores alinhados ao governo federal. Os perfis foram seguidos ou por indicação do algoritmo da plataforma, ou uma escolha nossa ao perceber a influência de certas contas dentro da comunidade. Para realizar a pesquisa, entramos em nosso perfil de quatro a sete vezes por semana e acompanhamos as interações entre os usuários por pelo menos uma hora, salvando anotações em um diário de campo para análise posterior. Os *tweets* que eventualmente aparecem em nossas análises foram escolhidos como exemplos de certo discurso que desejamos discutir sobre, sendo esses discursos vistos em diversas outras ocasiões. Por uma questão ética, escolhemos manter em anonimato os *tweets* de usuários que não são figuras públicas.

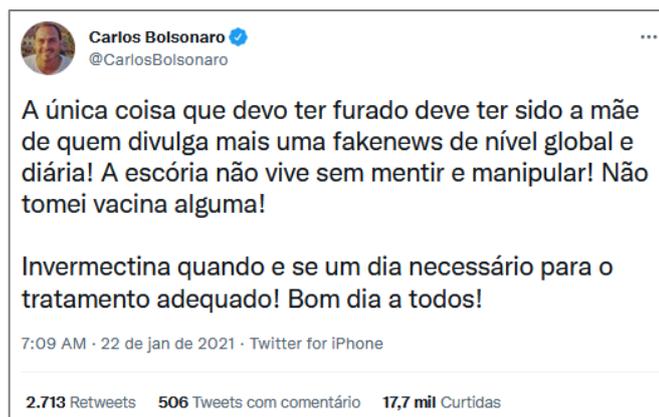
Resultados e discussão

É de conhecimento público que o governo federal menosprezou as vacinas para Covid-19 no início do ano de 2021, enaltecendo o chamado tratamento precoce, de remédios como hidroxicloroquina e ivermectina que, supostamente, ajudariam as pessoas ou a não pegar, ou a ter quadros de sintomas leves de Covid-19. Em nosso acompanhamento, não foi diferente. Vozes influentes, como o próprio presidente e seus filhos (Carlos, Eduardo e Flávio Bolsonaro) valorizaram esse suposto tratamento. Esse levante de aclamação por remédios sem eficácia comprovada também repercutiu entre seus seguidores, em que por diversas vezes encontramos relatos de usuários comentando sobre como o uso desses medicamentos os preveniu de contrair o coronavírus, ou preocupados que seus familiares e/ou amigos estavam planejando se vacinar e não usavam os remédios do tratamento.

Na figura 1, vemos um *tweet* de Carlos Bolsonaro, vereador do Rio de Janeiro, desmentindo rumores que apareceram na mídia de que ele havia tomado a vacina contra a Covid-19 em janeiro de 2021. O vereador não só ataca pessoalmente aqueles que difundiram esse rumor, como também insinua que não irá se vacinar, apenas fará uso do tratamento precoce, caso este seja necessário. No entanto, meses depois com a inevitável vacinação da população brasileira frente à pandemia, a postura dos membros do governo mudou, agora valorizando a vacinação, como podemos ver nas figuras 2a e 2b.

O *tweet* da figura 2a mostra Carlos Bolsonaro postando uma imagem do “vacinômetro” de doses distribuídas e aplicadas no país em abril de 2021, sugerindo que o governo federal está empenhado em vacinar a população brasileira. Já na figura 2b, temos uma foto do deputado federal Flávio Bolsonaro se vacinando, em julho de 2021, e agradecendo ao “negacionista” Jair Bolsonaro por garantir a vacinação do povo brasileiro.

Figura 1: *Tweet* de Carlos Bolsonaro insinuando que não tomou uma vacina contra a Covid-19 e que apenas fará uso do tratamento precoce, se necessário.



Fonte: retirado de <<https://twitter.com/CarlosBolsonaro/status/1352559051641679872>> Último acesso em 01 mai. 2023

Figura 2a: à esquerda, *tweet* de Carlos Bolsonaro apresentando o “vacinômetro” de doses de vacina contra a Covid-19 distribuídas e aplicadas no país. **Figura 2b:** à direita, *tweet* de Flávio Bolsonaro com um vídeo em que aparece tomando a vacina contra Covid-19 e agradecendo seu pai, Jair, por garantir a vacinação do povo brasileiro.



Fontes: retirado de <<https://twitter.com/CarlosBolsonaro/status/1380831492251787267>> e <<https://twitter.com/FlavioBolsonaro/status/1418278044054269960>> Último acesso em: 01, mai. 2023

Esses *tweets* usados como exemplo ainda estão disponíveis para acesso até a presente data, mostrando que essa aparente contradição não foi julgada como um problema pela rede de apoiadores. Devido à e-femeridade das mídias digitais, a informação de que os membros do governo Bolsonaro eram contrários à vacinação e não iriam se vacinar foi tomada como importante em um certo lapso temporal, não sendo vista como um problema quando estes mesmos membros agora aparecem se vacinando e defendendo a vacinação.

Traçando um paralelo com a forma com que os conhecimentos científicos são construídos, entendemos que não há problemas em se mudar de posicionamento, uma vez que a própria ciência é capaz de rever seus conhecimentos anteriores e mudar para rumos que considera mais adequados quando há uma quebra de paradigmas (Kuhn, 2006). No entanto, essas rupturas são fundamentadas e contextualizadas a partir de novas informações e novos dados. Aqui, o que se nota é um processo de ruptura sem fundamentação, em que, ao mesmo tempo em que as informações continuam presentes, elas são ignoradas e não são problematizadas. A desinformação aparece como uma consequência desses atos, porque não há uma clareza na postura em se continuar ou não o uso do tratamento precoce. Pode-se escolher por ignorar tanto o uso do tratamento precoce quanto o uso da vacina, sem que pareça haver uma contradição na escolha.

De fato, o que notamos é uma confusão dos usuários no que diz respeito a essa questão. Antes de haver a vacina disponível, era claro o posicionamento pró tratamento precoce dos usuários. Mas após a mudança de postura dos filhos do presidente, que por sua posição tanto dentro da família quanto no governo possuem grande influência dentre os apoiadores do governo federal, notamos uma certa desordem na postura dos apoiadores dessa comunidade virtual. Enquanto parte ainda defendia (e defende até o momento) o tratamento precoce, parte começou a defender a vacinação.

É possível que essa confusão popular tenha sido causada propositalmente, uma vez que a criação de uma confusão na credibilidade da ciência já foi usada no passado para defender projetos políticos neoliberais (ORESQUES, CONWAY, 2010). Do mesmo modo, aqui a desinformação a respeito da questão “se vacinar ou não” pode ter sido criada com o propósito de eximir do governo uma responsabilidade, visto que o governo providenciou sim as vacinas e com isso tenta se defender de, até certo ponto, ser chamado de negacionista. Afinal, com as vacinas disponíveis, o governo pode adotar uma postura de “vacina-se quem quiser”, ainda defendendo o tratamento precoce para não perder os aliados que fizeram ao defender esse

discurso, e não perdendo os aliados a favor da vacinação. A desinformação, aqui, permite que o governo tenha duas posturas, mesmo que elas sejam contraditórias entre si.

A defesa do tratamento precoce continuou forte durante os primeiros meses de 2021, sendo enfraquecida ao longo do ano. Na figura 3, vemos um *tweet*, de março daquele ano, de um influenciador digital informando sobre supostas pesquisas científicas que provariam a eficácia desse tratamento. Notamos que há uma tendência por seus membros de utilizar supostos conhecimentos científicos para desacreditar a própria ciência, sendo estes conhecimentos frequentemente descontextualizados, mas tratados como se fossem parte de uma suposta “ciência neutra”, em contraposição à “ciência ideológica” utilizada pela mídia e por opositores do governo (AUTOR 1, 2, ano b). Deste modo, foi relativamente comum o compartilhamento do site *ivmmeta.com* (figura 3), que compilou diversos estudos, mostrando gráficos e imagens descontextualizadas e sem descrever as metodologias que resultaram nesses dados, que supostamente serviriam como provas da eficácia do tratamento.

Figura 3: *Tweet* de influenciador e apoiador do governo federal afirmando que há pesquisas científicas que validam o tratamento precoce e que a chance de todas estarem erradas é de uma em 35 trilhões.

90% na profilaxia
80% no tratamento precoce
50% no tratamento tardio

ivmmeta.com
A chance de 45 testes darem o mesmo resultado ao mesmo tempo, é de 1 para 35 trilhões!
Kd a defesa do tratamento precoce que não vejo em lugar nenhum, tirando alguns médicos heróis!?

Fonte: retirado de twitter.com

No *tweet* da figura 3 dois pontos podem ser destacados. Primeiramente, o fato de que o compilado de informações reportadas no site mencionado foi utilizado como uma fonte confiável de conhecimentos científicos demonstra uma ideia de que não é necessário saber o processo de construção desses resultados. Sabemos que a construção de um conhecimento científico necessita de uma base teórica capaz de articular, prever e descrever conhecimentos. Apenas olhar para dados sem saber o contexto no qual foram desenvolvidos e quem os desenvolveu não é um conhecimento confiável. A hiperparticularização nesse caso se encontra em considerar que cada informação descontextualizada nesse site é capaz de ser aplicável para validar uma afirmação (de eficácia de remédios contra a covid-19), sem entender o contexto no qual cada uma delas foi retirada.

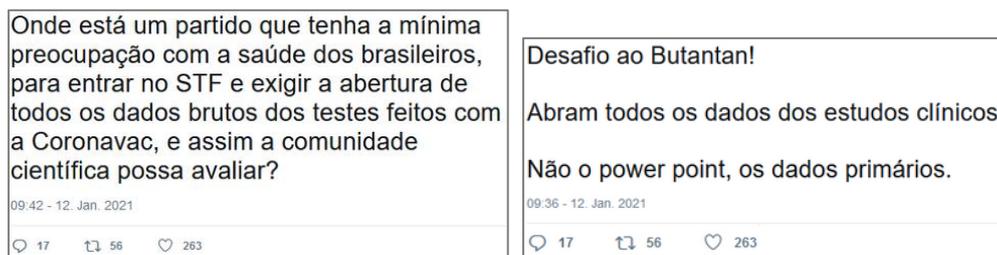
O segundo ponto tem relação com a afirmação do usuário de que a chance de 45 testes darem o mesmo resultado é de uma em 35 trilhões. Para chegar nesse resultado, ele considerou

que a chance de uma pesquisa científica encontrar o mesmo resultado que outra é de 50%. Novamente, não temos conhecimento dos métodos das pesquisas, nem quais eram os objetivos que cada uma estava buscando. O site *ivmmeta.com* apresenta tabelas e gráficos sem menção ao que, especificamente, eles estão representando. Com essas informações (ou falta delas) não há como calcular a chance de uma pesquisa encontrar o mesmo resultado do que a outra. Mesmo que o usuário tenha uma certa fundamentação em estatística básica, uma vez que calculou corretamente as chances caso fosse de fato 50%, considerar que há 50% de chance é fazer uma estimativa no escuro, sem compreender os processos de construção do conhecimento científico e como ele é validado.

Em janeiro de 2021, com o anúncio da eficácia global no Brasil da vacina Coronavac de 50,4%, surgiram ataques e questionamentos por parte dessa comunidade sobre esses valores e sobre a veracidade desses dados. A ideia geral desses membros era de dúvidas a respeito do valor de 50,4%, visto que, anteriormente, havia se anunciado um valor diferente, de 78%. No entanto, esse valor era referente à eficácia contra casos leves de Covid-19. De fato, houve uma confusão inicial no anúncio da eficácia, em que o governo do Estado de São Paulo anunciou de forma dúbia qual era a eficácia global. Com a aparente mudança dos valores de eficácia, membros dessa comunidade começaram a demandar que o Instituto Butantan, responsável pelo estudo e fabricação da vacina, revelasse os dados primários da pesquisa, com o intuito de que eles mesmos pudessem analisar esses dados e chegar a uma conclusão própria.

Vemos nas figuras 4a e 4b *tweets* de um influenciador dessa comunidade exigindo que o Supremo Tribunal Federal ordenasse a abertura desses dados primários (figura 4a), e desafiando que o Butantan o fizesse (figura 4b). No entanto, a comunidade científica já havia avaliado os dados, visto que foi ela que realizou a pesquisa. O que essa fala do usuário demonstra é a concepção, novamente, de uma “ciência neutra” e uma “ciência ideológica”, em que, com a abertura dos dados primários, a “ciência neutra” poderia fazer a análise correta. Ainda na figura 4b com o desafio para que o Butantan abrisse os dados dos estudos clínicos, há a insinuação de que esses dados foram escondidos para que o instituto fizesse uma manipulação dos resultados e a população, ao olhar para esses dados brutos, poderia perceber onde foi enganada.

Figura 4a: à esquerda, *tweet* de apoiador do governo exigindo a abertura dos dados brutos dos testes da vacina Coronavac. **Figura 4b:** à direita, *tweet* de apoiador do governo desafiando o Butantan a mostrar os dados primários dos estudos da vacina Coronavac



Fontes: retirado de twitter.com

Recuero et al. (2020) descrevem como a pandemia de Covid-19 no Brasil foi tratada como uma questão político-partidária, em que adotar uma ou outra postura estava intimamente ligada a um ou outro alinhamento político. Nota-se aqui comportamento semelhante, em que a postura de se duvidar dos resultados do Butantan se tornou uma cultura da comunidade. Duvidando das informações que o Instituto compartilhou, fomenta-se um comportamento de união de grupo, em que a população unida seria capaz de “descobrir a verdade” por trás destes supostos falsos resultados da ciência ideológica.

Esse discurso de se questionar a veracidade das informações fornecidas pelo Instituto Butantan demonstra uma concepção de que qualquer pessoa, independentemente de seu grau de instrução, é capaz de analisar dados científicos e tirar uma conclusão a seu respeito. Não defendemos que a população seja incapaz de saber ciência, no entanto pesquisadores em determinadas áreas de conhecimento assim os são devido aos seus inúmeros anos de estudo na área, e é necessária uma base teórica para saber interpretar certos dados científicos.

Van-Zoonen (2012) chamou de Eu-pistemologia (tradução de *I-pistemology*) o processo cultural contemporâneo de pessoas suspeitarem do conhecimento vindo de especialistas e fontes oficiais, dando mais credibilidade a supostas verdades vindas de experiências e opiniões pessoais. Semelhantemente, podemos ver em nossos resultados como o conhecimento de institutos sérios de pesquisa é minimizado frente a uma vontade de duvidar de informações que prejudicariam as concepções pessoais e as posturas governamentais defendidas acima de tudo.

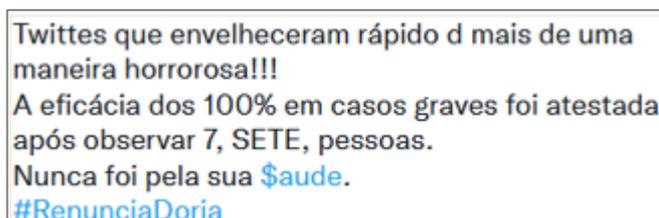
Além disso, dados por si só não representam informações consolidadas. É necessário que se saiba o contexto nos quais foram pesquisados e a metodologia usada para se chegar às conclusões. Novamente, crer que é possível interpretar dados primários de pesquisas científicas, sem uma base teórica no assunto, é hiperparticularizar o conhecimento, pois acredita-se que informações descontextualizadas são argumentos suficientes para se estruturar conhecimentos válidos capazes de explicar o concreto imediato.

Notamos nas figuras 4 uma busca por dados primários que, sem a presença de um conhecimento teórico que contemple suas explicações, não são úteis para a formação de conclusões por parte da população que não possui o conhecimento prévio necessário para suas

interpretações. A hiperparticularização se mostra quando esses usuários acreditam que o conhecimento científico pode ser alcançado de forma a não levar em consideração essa necessidade de conhecimentos prévios que sustentem esses dados dentro de um contexto.

Discurso semelhante se apresenta na figura 5, em que a usuária, influenciadora digital da rede de apoiadores, comenta sobre a eficácia de 100% nos casos graves da vacina Coronavac, insinuando que os dados não possuem validade por terem sido testados em apenas sete pessoas. No entanto, esse valor de 100% veio da comparação entre 12 mil participantes, separados entre grupo controle e grupo vacinado, em que 7 pessoas do grupo controle desenvolveram casos graves, contra zero do grupo vacinado. A afirmação de que a eficácia foi testada em apenas sete pessoas aparece descontextualizada, podendo gerar a sensação de que a pesquisa não possui validade. Para afirmar-se que esses dados não são suficientes, é necessário um maior conhecimento para então realizar cálculos estatísticos de significância entre os valores. A hiperparticularização do conhecimento científico não leva em consideração essa necessidade, tomando apenas o dado de comparação entre sete pessoas sem uma base de conhecimento que explique por que essa diferença entre os casos é significativa ou não.

Figura 5: *tweet* de influenciadora insinuando que a pesquisa de eficácia da vacina Coronavac não possui validade.



Fonte: retirado de twitter.com

Por fim, trazemos um exemplo não envolvendo a pandemia, para exemplificar como o modo de se pensar hiperparticularizado resulta em uma desinformação a respeito de assuntos quaisquer, também envolvendo o comum comportamento dessa comunidade de descrença na mídia tradicional. Na figura 6 temos o *tweet* do colunista Rodrigo Constantino que compara duas manchetes de notícias, uma alertando que o calor aumenta o risco de Acidente Vascular Cerebral (AVC) e outra que o frio o faz. O colunista responde a essas manchetes com *emojis* que representam preguiça, dúvidas e mentiras. Esse discurso insinua que não se pode confiar na mídia e/ou nas pesquisas científicas, visto essa aparente contradição.

Figura 6: *tweet* do colunista Rodrigo Constantino sobre reportagens alertando sobre riscos de AVCs



Fonte: retirado de twitter.com

Contudo, vemos que não há um aprofundamento nesse questionamento sobre se o frio ou o calor causam AVC. Não se buscou uma generalização que fosse capaz de explicar ambos os comportamentos, como por exemplo a possibilidade de que a mudança de temperatura tenha relação com o aumento do número de AVC. Uma busca por um pensamento generalizante levaria em consideração essa especulação e não partiria para uma conclusão imediata de que ambas as pesquisas devem estar erradas.

Corroborando com essa interpretação, Cesarino (2021) destaca como vivemos em uma época em que a comunidade científica deixou de gozar da confiança social e da credibilidade que antes possuía. Nota-se que, enquanto nas figuras anteriores ainda há uma busca por uma certa validação científica (uma busca pela “ciência neutra”), destacamos, na figura 6, um exemplo em que a credibilidade científica é explicitamente ridicularizada. Este tipo de discurso, de descredibilizar a mídia e as pesquisas científicas, pode influenciar o aumento da crença em desinformações pois, ao se desconfiar de meios oficiais de notícias, os meios alternativos aparecem como uma fonte mais confiável. E são, justamente, esses meios alternativos que propagam desinformações.

Considerações finais

Buscamos apresentar com o conjunto de discussões que, da mesma forma que o pensamento hiperparticularizado escolhe por ignorar conhecimentos científicos feitos pela

comunidade científica, em que esta buscou pela generalização do conhecimento, a e-femeridade permite que se escolha por ignorar as informações do passado presentes nas mídias digitais. Ao se levar em consideração apenas as informações momentâneas sem a busca pelo pensamento generalizante e contextualizador de conhecimentos, a e-femeridade influencia e alimenta um pensamento hiperparticularizado. Por sua vez, quando este modo de se pensar é o predominante, a crença em desinformações tende a aumentar, pois não há ciência do que, dentro da informação contida na desinformação, pode estar errado e nem o desenvolvimento de mecanismos próprios do usuário para que ele faça sua análise crítica de forma cientificamente correta.

Defendemos que estratégias visando o combate às desinformações tenham como dois principais caminhos o letramento midiático digital e o letramento científico. Dentro do letramento midiático digital, destacamos a importância de que os usuários tenham ciência do modo como as informações são transmitidas dentro das mídias.

Ao se ter apenas conhecimentos pontuais como referência para certas explicações, é relativamente mais fácil se crer em desinformações, uma vez que as desinformações aparecem como supostas explicações para um certo fenômeno pontual. Ter ciência desta forma com que as mídias sociais compartilham seus conteúdos, por consequência dos comportamentos de interação humana dentro das redes, é poder quebrar esse ciclo e buscar por explicações sobre os fenômenos que vão além da explicação hiperparticularizada vista nesses momentos na mídia digital.

Por sua vez, o letramento científico perpassa múltiplas escalas em processos de ensino-aprendizagem, em espaços formais, não formais e informais de ensino. No entanto, devido ao nosso contexto histórico, destacamos a importância de um letramento que foque no processo de busca por estruturas generalizantes de conhecimento, de forma que o indivíduo tenha ciência da importância do contexto para poder usar certos conhecimentos. Como vimos em nossas discussões dos resultados, a hiperparticularização dos conceitos científicos acaba colapsando, como consequência, em uma busca individualizada pela suposta verdade, no qual essa busca acaba por focar unicamente em um problema, sem levar em consideração o contexto maior no qual as informações retiradas, que os indivíduos usam como base de referência para seus questionamentos, se encontram. Sem o entendimento de que a busca por explicações deve ser considerada dentro de um contexto e de uma base teórica que lhes dê sustentação, qualquer explicação que, pontualmente, seja capaz de explicar um problema parece ser válida. As desinformações aparecem como essas explicações pontuais aparentemente válidas.

Acreditamos que esses dois enfoques de letramentos que discorremos sobre produzem uma base, inicialmente, suficiente para que o indivíduo se questione sobre as informações que

recebe nas mídias digitais e para que ele saiba como procurar por informações em meios confiáveis, analisando de forma crítica as informações buscadas.

Referências

- ANGROSINO, M. *Etnografia e observação participante*. Porto Alegre: Artmed, 2009
- BAYER, J. B; ELLISON, N. B; SCHOENEBECK, S. Y; FALK, E. B. Sharing the small moments: ephemeral social interaction on Snapchat. *Information, Communication & Society*, v. 19, n. 7, p. 956-977, 2016
- BORGES, F. G. B. Um olhar rizomático sobre o conceito de letramento digital. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, v. 55, n. 3, p. 703-730, 2016
- BUCCI, E. *Existe democracia sem verdade factual?* Barueri: Estação das Letras e Cores, 2019
- BURCHELL, K. Tasking the everyday: Where mobile and online communication take time. *Mobile Media & Communication*, v. 3, n. 1, p. 36-52, 2015
- CESARINO, L. Pós-Verdade e a Crise do Sistema de Peritos: uma explicação cibernética. *Ilha*, v. 23, n. 1, p. 73-96, 2021
- CESARINO, L. Bolsonarismo sem Bolsonaro? Públicos antiestruturais na nova fronteira cibernética. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, n. 82, p. 162-188, 2022
- CHAPMAN, M. Fake news, echo chambers and filter bubbles: what you need to know. *Better Internet for Kids*. 2017. Disponível em:
<www.betterinternetforkids.eu/web/portal/practice/awareness/detail?articleId=1990814.2017
> Último acesso em: 01, mai. 2023
- DAMIN, M. L; DODEBEI, V. Objetos digitais com extinção programada: ‘histórias’ e rastros memoriais no Instagram. *Memória e Informação*, v. 2, n. 2, p. 45-57, 2018
- D'ANCONA, M. *Pós - verdade: a nova guerra contra os fatos em tempos de fake news*. Barueri: Faro Editorial, 2018
- DAVYDOV, V. V. Learning Activity in the Younger School-age Period. *Soviet Education*, v. 30, n. 9, p. 3-47, 1988
- DAVYDOV, V. V. *Soviet Studies in Mathematics Education Volume 2*. National Council of Teachers of Mathematics. 1990.
- DAVYDOV, V. V. The Concept of Developmental Teaching. *Journal of Russian & East European Psychology*, v. 36, n. 4, p. 11-36, 1998

- ENGESTRÖM, Y. Non scolae sed vitae discimus: Toward overcoming the encapsulation of school learning. *Learning and Instruction*, v. 1, n. 3, p. 243–259, p. 1991
- FERNANDES, C. M.; OLIVEIRA, L. A. DE; CAMPOS, M. M. DE; COIMBRA, M. R. A. Pós-verdade em tempos de Covid 19: o negacionismo no discurso de Jair Bolsonaro no Instagram. *Liinc em Revista*, [S. l.], v. 16, n. 2, p. e5317, 2020
- FERREIRA, E; CONSTANTINO, F. A; LIMA, J. S. Cotidiano e Instagram: Efemeridade e narrativas de si no recurso Stories. *Esferas*, v. 6, n. 11, p. 151-161, 2017
- GEERTZ, C. *A interpretação das Culturas*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978
- GUIMARÃES JR., M. J. L. Doing Anthropology in Cyberspace: fieldwork boundaries and social environment. In: HINE, C. (Ed.). *Virtual Methods: issues in social research on the internet*. Oxford, New York: Berg, 2005. p. 141-156
- HINE, C. *Virtual ethnography*. London: Sage, 2000
- KAPANTAI, E; CHRISTOPOULOU, A; BERBERIDIS, C; PERISTERAS, V. A systematic literature review on disinformation: Toward a unified taxonomical framework. *New media & society*, v. 23, n. 5, p. 1301-1326, 2021.
- KUHN, T. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 2006
- LAGO, L; ORTEGA, J. L; MATTOS, C. O modelo genético e o movimento dinâmico entre abstrato e concreto como instrumentos para o planejamento de sequências didáticas para o ensino de ciências. *Alexandria*, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 123-153, 2020.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999
- MARTINS, R. M. Bolsonaro entrega R\$7,5 milhões para Google distribuir - inclusive a sites de fake news. *The Intercept*, 13 de ago. 2020. Disponível em <https://theintercept.com/2020/08/13/bolsonaro-usa-google-distribui-milhoes-reais-sites-fake-news-adsense/>> Último acesso em: 01, mai. 2023
- MCINTYRE, L. *Post-truth*. Cambridge: The MIT Press, 2018
- MOREIRA, M. A; MASSONI, N. T. Interfaces ente Teorias de Aprendizagem e Ensino de Ciências/Física. *Textos de Apoio ao Professor de Física*, v. 26, n.6, 2015
- MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos?. *Investigações em Ensino de Ciências*, v.1, n. 1, p. 20-39, 1996
- OECD. *Pisa Global Competence Framework*, 2018. Disponível em <http://www.oecd.org/pisa/Handbook-PISA-2018-Global-Competence.pdf>> Último acesso em: 01, mai, 2023

- OLIVEIRA, T. M. 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
- OLIVEIRA, T.; QUINAN, R; TOTH, J. P. Antivacina, fosfoetanolamina e Mineral Miracle Solution (MMS): mapeamento de fake sciences ligadas à saúde no Facebook. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde*, [S. l.], v. 14, n. 1, 2020
- OLIVEIRA, J. Bolsonaro é “líder e porta-voz” das ‘fake news’ no país, diz relatório final da CPI da Pandemia. *El País*, 20 de out. 2021. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/brasil/2021-10-20/bolsonaro-e-lider-e-porta-voz-das-fake-news-no-pais-diz-relatorio-final-da-cpi-da-pandemia.html>> Último acesso em: 01, mai. 2023
- ORESQUES, N; CONWAY, E. M. *Merchants of Doubt: how a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming*. New Your: Bloomsbury Press, 2010
- PRAIA, J; GIL-PÉREZ, D; VILCHES, A. O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. *Ciência & Educação*, v. 13, n. 2, p. 141-156, 2007
- PÉREZ, D. G; MONTORO, I. F; ALÍS, J. C; CACHAPUZ, A; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência & Educação*, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001
- PETROLA, J. I. Fake news, guerra cultural e crise de credibilidade do jornalismo nas eleições de 2018. In: COSTA, C; BLANCO, P. (Orgs). *Liberdade de Expressão: questões da atualidade*, 2019, ECA-USP, p. 84-110
- RECUERO, R. Estudando discursos em mídia social: uma proposta metodológica. In: SILVA, T; BUCKSTEGGE, J. & ROGEDO, P. *Estudando cultura e comunicação com mídias sociais*. IBPAD, 2018, p. 13-30
- RECUERO, R.; BASTOS, M; ZAGO, G. *Análise de Redes para Mídia Social*. Porto Alegre: Sulina, 2015
- RECUERO, R; GRUZD, A. Cascatas de Fake News Políticas: um estudo de caso no Twitter. *Galáxia*, v. 41, p. 31-47, 2019. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/1982-25542019239035>> Último acesso em: 01, mai. 2023
- RECUERO, R; SOARES, F. B.; VINHAS, O.; VOLCAN, T.; ZAGO, G.; STUMPF, E. M, VIEGAS, P.; HÜTTNER, L. G.; BONOTO, C.; SILVA, G.; PASSOS, I.; SALGUEIRO, SODRÉ, G. *Desinformação, Mídia Social e COVID-19 no Brasil: Relatório, resultados e estratégias de combate*, Pelotas: MIDIARS, 2020. Disponível em <<https://wp.ufpel.edu.br/midiars/files/2021/05/Desinformac%CC%A7a%CC%83o-covid-midiars-2021-1.pdf>> Último acesso em: 01, mai. 2023

- SANTOS, F. P. P; MATTOS, C. Generalização e Contextualização no Ensino de Ciências. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 7, 2009. Florianópolis, *Anais...* Disponível em <<http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/737.pdf>> Último acesso em: 01, mai. 2023
- SANTOS, A. P; SOUZA, E. L. V; LIMA, M. M. A função educativa das bibliotecas escolares no combate à desinformação e às fake news: estudo de caso das bibliotecas escolares de Goiânia/GO. *Informação & Informação*, v. 27, n. 1, p. 405-428, 2022
- SIBILIA, P. *O show do eu: a intimidade como espetáculo*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2016
- SILVA, L. H. O. Interações, leituras e sentidos em tempos de fake news desafios para a formação de leitores no contexto escolar. *Estudos Semióticos*, v. 15, n. 2, p. 31-45, 2019
- SOARES, F. B; BONOTO, C; VIEGAS, P; SALGUEIRO, I; RECUERO, R. Infodemia e Instagram: como a plataforma é apropriada para a produção de desinformação sobre a hidroxicloroquina? *Fronteiras - estudos midiáticos*, v. 23, n. 2, p. 89-103, 2021
- SPINELLI, E. M; SANTOS, J. A. Alfabetização Midiática na era da desinformação. *ECCOM*, v. 11, n. 2, p. 147-164, 2020
- TALWAR, S; DHIR, A; HAUR, P; ZAFAR, N; ALRASHEEDY, M. Why do people share fake news? Associations between the dark side of social media use and fake news sharing behavior. *Journal of Retailing and Consumer Services*, v. 51, p. 72-82, 2019
- UNESCO. *Alfabetização Midiática e Informacional: currículo para a formação de professores*. UNESCO, UFTM, 2013
- VAN ZOONEN, L. I-Pistemology: Changing truth claims in popular and political culture. *European Journal of Communication*, v. 27, n. 56, p. 56-67, 2012
- VELASCO, C; ROCHA, G; DOMINGOS, R. Fato ou Fake: Por que as pessoas criam fake news? *G1*, 14 de mar. 2022. Disponível em <<https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2022/03/14/fato-ou-fake-por-que-as-pessoas-criam-fake-news.ghtml>> Último acesso em: 01, mai. 2023
- VISCARDI, J. M. Fake news, verdade e mentira sob a ótica de Jair Bolsonaro no Twitter. *Trabalhos em Linguística aplicada*, v. 59, n. 2, p. 1134-1157, 2020
- WASSERMAN, S. & FAUST, K. *Social network analysis: Methods and applications*. Cambridge: University Press, 1994
- WINCHUAR, M. J. L; BAHLS, D. P; ZANLORENZI, M. J. A escola e o ensino de leitura em tempos de fake news: uma proposta para os anos iniciais do ensino fundamental. *Debates em Educação*, v. 14, n. 34, p. 155-173, 2022

WU, L; MORSTATTER, F; CARLEY, K. M; LIU, H. Misinformation in social media: definition, manipulation, and detection. *ACM SIGKDD explorations newsletter*, v. 21, n. 2, p. 80-90, 2019.

6. Discussão dos artigos

Ao propormos estudar sobre as desinformações que circulam em um ambiente virtual negacionista, entendemos que existe um conjunto de fatores associados que geram complexidade na execução da proposta. Não julgamos que as desinformações que circulam nesse ambiente são necessariamente compartilhadas com o propósito de enganar ou que as pessoas que compartilham saibam que são informações falsas todas as vezes. Nem que as características da comunidade aqui descritas impliquem que são características exclusivas dela.

Sabemos que as pessoas estão inseridas em uma sociedade que, de diferentes maneiras, pode influenciar o desenvolvimento de concepções equivocadas sobre ciência, do ponto de vista científico, e nosso foco foi demonstrar como essas concepções podem influenciar a propagação das desinformações. Acreditamos que essas concepções estão presentes em outras parcelas da sociedade, mas que aqui, dado nosso foco de pesquisa, se tornam pertinentes ao debate.

Como comenta Cesarino (2022, p. 175), “Bolsonaro vai se tornando a expressão mais próxima do que seria um senso comum compartilhado por muitos segmentos da população brasileira”. Se Bolsonaro representa um senso comum compartilhado em diversos segmentos da população, estudar como são essas concepções auxilia no entendimento sobre a sociedade e a pensar em modos de combate às desinformações mais eficazes. Em nosso segundo artigo, mostramos que existem concepções corretas sobre a construção do conhecimento científico difundidas entre os membros. Isso mostra como essa comunidade pode ser representativa de populações maiores e como entender as suas concepções e o modo como os conhecimentos são, ou não, articulados dentro desses sistemas pode ajudar a pensar nas estratégias de combate.

Nesta seção, retomamos pontos diversos e discorremos sobre pontos que ainda não foram debatidos nos artigos que compõem o texto, estabelecendo um diálogo entre nossa pesquisa e diferentes trabalhos. Por fim, na seção seguinte apresentamos um fechamento com nossas conclusões.

Ao falarmos sobre propagação de desinformação, diversas possibilidades acontecem simultaneamente, sendo possível que sujeitos tenham fabricado informações e as compartilhado com intencionalidade de gerar confusão; sujeitos que recebem as informações falsas podem saber que são falsas e, ainda sim, compartilhá-

las, ou podem compartilhar sem o conhecimento de que são falsas; sujeitos encontram informações descontextualizadas e as compartilham dando outro significado ao que está sendo divulgado; sujeitos encontram informações antigas e já desacreditadas, reproduzindo-as como se ainda fossem atuais, dentre outras possibilidades.

Além disso, também entendemos que comunidades se formam por meio de conexões emocionais e as características de grupo, de compartilhamento de informações não verificadas, não são racionais no sentido de serem intencionalmente criadas, mas podem ser construídas a partir de um sentimento de pertencimento. Diversos afetos são mobilizados e compartilhados de forma complexa dentro de comunidades negacionista, sendo alguns negativos, como o ódio e o ressentimento, mas também afetos positivos como esperança, justiça e amor à pátria (CESARINO, 2022). Estes afetos unem os membros e os motivam a continuar participando da comunidade. Explicações sociopsicológicas que tratem sobre compartilhamento de desinformação ainda são assuntos de pesquisa e debates (KAPANTAI *et al*, 2021; TALWAR *et al*, 2019)

Quando falamos sobre combate à desinformação, não consideramos aqui o fator emocional, que concordamos ser também importante para o contexto, mas vai para além do escopo da pesquisa. As nossas ferramentas e discussões propostas para o combate às desinformações não levam em consideração as redes de afeto que foram construídas durante anos em comunidades de iguais. Mas consideramos que nossas discussões podem ser compreendidas como parte da construção de uma barreira inicial quando o usuário se depara com desinformações, confiando na potencialidade do uso do senso crítico para a análise pessoal sobre a veracidade da informação vista.

Com relação a essa autonomia do sujeito, Oliveira (2020) destaca que uma abordagem de enfrentamento ao combate à desinformação deve perpassar por um letramento midiático e informacional da população, discussão que levantamos também no quarto artigo deste trabalho. Ainda, a autora tece críticas sobre essas ações no sentido que, na maior parte das vezes, elas ficam a cargo da escola e de profissionais que muitas vezes não possuem contato com uma reflexão crítica sobre o uso das plataformas. Isto, na visão da autora, retira do estado a responsabilidade de investir em estruturas educacionais multidisciplinares e qualificadas. Concordamos

com as visões da autora, o que reflete a dificuldade de se estabelecer ferramentas de combate às desinformações.

Consideramos que este trabalho pode ser usado como referência para se trabalhar parte deste problema, entendendo quais caminhos devem ser mais ou menos estimulados quando falamos no combate às desinformações de cunho científico a partir do senso crítico dos usuários. Com base na tese de que o usuário é sujeito ativo de suas escolhas por onde navegar na internet, por mais que haja limitação de conteúdo, e que a articulação de seus conhecimentos prévios influencia o modo como desenvolve novos conhecimentos, buscamos na sequência realizar tessituras entre os achados ao longo da pesquisa.

No primeiro artigo deste trabalho, falamos sobre as origens do negacionismo científico e como ele se revela nas falas e atitudes de Jair Bolsonaro e, conseqüentemente, influencia as atitudes de seus apoiadores nas redes sociais. Nele, utilizamos o conceito de negacionismo proposto por Cohen (2001), de negacionismo literal, interpretativo e implicatório. Este conceito também foi usado por nós em outro trabalho (GIROTTO JR.; VASCONCELLOS; PIVARO, 2022) ao analisarmos respostas da caixa de comentários a textos de divulgação científica em um *blog* de ciências. Cohen fala sobre negação em um contexto mais amplo. Ainda consideramos válidas suas contribuições, mas aqui encaminhamos a discussão para tratar do tipo específico de negação, o negacionismo científico, que possui características próprias e dialoga também com os resultados encontrados no segundo artigo desta pesquisa.

Essa primeira interpretação, sob a ótica de referenciais voltados aos tipos e formas do negacionismo é importante pois está diretamente relacionada ao consumo acrítico de desinformação, que é apontado como uma das causas do crescimento da força e visibilidade da negação de conceitos e teorias consensualizadas da ciência (VILELA, SELLES, 2020). De acordo com Diethlem e McKee (2009), as características de um discurso negacionista científico podem envolver:

- Identificação de conspiração. Quando a maioria dos cientistas concordam com algo, não é porque estes fizeram suas pesquisas e, independentemente, chegaram em um mesmo resultado de consenso, mas que eles estão engajados em uma complexa e secreta conspiração;

- Uso de falsos especialistas. Indivíduos que se dizem especialistas na área, mas cujas visões sobre o assunto são inconsistentes com o conhecimento estabelecido;
- Seletividade. Basear-se em artigos isolados que desafiam o consenso científico, ou apontar falhas nos artigos mais fracos dentre os que apoiam o consenso como forma de fomentar o descrédito do campo inteiro.

Hansson (2017) considera que o negacionismo científico é uma forma de pseudociência, que possui importantes características com algumas das formas da pseudociência, mas também algumas características próprias. Algumas das características também são apontadas por Diethlem e McKee, e destacamos outras a seguir:

- Negligência de informações refutadas. A ciência evolui com o tempo e a assimilação de novos conhecimentos que refutaram conhecimentos anteriores é parte importante do processo de construção da ciência. Falas negacionistas ignoram essas mudanças e usam informações antigas para basear opiniões;
- Fabricação de controvérsias falsas. Quando não conseguem convencer a audiência de que suas visões são valiosas e devem ser levadas em consideração, os negacionistas adotam a estratégias de alegar que exista um debate em aberto sobre uma suposta controvérsia científica.

Os autores, tanto Hansson quando Diethlem e McKee, apontam outras características também válidas para uma discussão que ficam a critério do leitor se aprofundar.

As diferentes características supracitadas foram encontradas em nosso acompanhamento etnográfico por meio de falas que são representativas das mesmas. Se tomarmos como exemplo o discurso de defesa do tratamento precoce quando as pesquisas que indicavam que seu uso era ineficaz começaram a aparecer, a postura dos apoiadores do Bolsonaro era de ignorar essas novas informações (negligência de informações refutadas) e ainda defender a eficiência dos remédios. Depois, as seguintes estratégias tomaram forma, não necessariamente nesta ordem: uso de seletividade para escolher supostas pesquisas e artigos que defendiam o uso dos remédios do tratamento precoce, como o ivmmeta.com; fabricação de controvérsias de que ainda era questionável dentro da comunidade científica a eficácia, com o

argumento de que nem a eficácia nem a ineficácia haviam sido excluídas como possibilidades; uso de falsos especialistas que usavam uma suposta experiência pessoal, como médicos, enfermeiros ou pacientes, para afirmar a eficácia dos remédios; acusação de haver uma conspiração da indústria farmacêutica que prejudicava as conclusões sobre a eficácia dos remédios pois, em suas visões, os remédios eram muito baratos e não trariam lucro para as indústrias.

Exemplos semelhantes foram encontrados envolvendo o uso de vacinas, a eficiência do isolamento social e do uso de máscaras, a negação das mudanças climáticas, as queimadas nas florestas brasileiras, dentro outros. Pesquisas que analisaram as características do negacionismo científico presente nas falas de Bolsonaro também destacam resultados semelhantes (PAES, BRASIL, MASSARANI, 2022; VILELA, SELLES, 2020). Não há dúvidas de que o comportamento de Bolsonaro e de seus apoiadores nas redes sociais tem caráter negacionista.

Esse rol de características e, por que não dizer estratégias, identificadas possibilita uma discussão mais ampla relacionada a como a construção do conhecimento científico é distorcida e manipulada (propositalmente ou não) ao discurso negacionista defendido por Bolsonaro e seus apoiadores na rede social Twitter. Por meio do aprofundamento de tal discussão e com base em dados da etnografia virtual realizada, foi possível identificar categorias associadas. A primeira categoria que descrevemos, chamada de ciência vs. “ciência”, mostra uma concepção relacionada à existência de uma suposta ciência neutra, que não seria ideológica e estaria fora dos grandes grupos de conspiração que controlam a mídia e as instituições científicas.

Como discutimos ao longo do segundo artigo, essa suposta ciência (sem aspas) é tratada como uma verdade absoluta, em que os cientistas (sem aspas) que a defendem não são questionados pela comunidade. A certeza do conhecimento que advém da ciência (sem aspas) é aceito como o correto justamente porque não é influenciável por outras pesquisas, uma vez que essas outras pesquisas fazem supostamente parte da conspiração. De certo modo, essa certeza aparece como um ponto que fortalece a ciência frente à “ciência”.

Vilela e Selles (2020) discutem sobre como a negação da ciência ganhou força e visibilidade com a ascensão mundial da ultradireita e com o advento da internet e das redes sociais que fortalecem grupos identitários e um consumo acrítico de desinformações. Ao falar sobre o negacionismo, as autoras questionam se as

concepções de ciência defendidas pelos estudos em pesquisas em educação em ciências, de uma ciência que é uma produção humana e cultural, social e/ou economicamente interessada e que produz verdades questionáveis e provisórias estão sendo distorcidas de maneira perversa por discursos conservadores. Em suas palavras:

“(...) a própria força motriz da produção do conhecimento científico – a dúvida – é o que a torna frágil aos olhos do público leigo e conservador que, em uma perspectiva estereotipada, espera verdades seguras e rápidas de autoridades, algo que a Ciência não é capaz de oferecer, a não ser que se compreendam os processos de produção de consensos científicos.” (VILELAS, SELLES, 2020, p. 1734)

O que percebemos em nossa pesquisa foram duas concepções envolvendo a característica de dúvida científica: ou ela é tratada como um ponto fraco dos supostos “cientistas” e não deve ser confiável; ou subverte-se a situação e defende-se que, se a ciência é feita de dúvidas, podemos duvidar de tudo que a ciência diz. Ambas partem do mesmo princípio, que é o não entendimento de como são os processos de produção de consensos científicos. A dúvida generalizada dos conhecimentos parte de uma posição em que o sujeito não compreende a rede de conhecimentos que é articulada para se fazer uma descoberta ou uma afirmação científica. Não conhecem as “regras do jogo”, por assim dizer, e defendem que qualquer assunto é debatível e que isto faz parte das regras da ciência. Assim debatem sobre a eficácia de remédios ineficazes e a ineficácia de máscaras eficazes.

Como forma de confiança naqueles que estão do mesmo lado, os cientistas (sem aspas) não são postos em xeque, de forma que seus conhecimentos são tratados como uma verdade absoluta. Há uma busca por uma validação científica, dentro dos parâmetros que eles consideram que é ciência ou dos resultados escolhidos a dedo que são aceitos como verdadeiros. Resultado semelhante é encontrado no trabalho de Oliveira (2019), no qual a autora, ao estudar sobre teorias da conspiração relacionadas aos conhecimentos científicos que circulam nas redes digitais, em especial o YouTube, encontra que “(...) há constantemente um reforço da autoridade científica enquanto força dominante de capital simbólico” (p. 19). Vemos, então, que há uma busca pela validação científica. O que é desfigurado são as estruturas que certificam o que é a ciência de verdade.

Como discutimos nos artigos, definir o que é ciência não é tarefa fácil. Buscando delimitações a respeito das discussões sobre a chamada visão consensual

da natureza da ciência, Bagdonas e Silva (2013) tecem questionamentos sobre tópicos que consideram possíveis de serem abordados no ensino de ciências, tais como “o que é ciência? Qual a diferença entre opinião, crença e conhecimento? O que é a verdade? A ciência busca a verdade? O que pode contar como evidência numa investigação? Como julgar entre hipóteses ou teorias diferentes em competição?” (p. 219).

Relacionando estes questionamentos com nossos resultados, lembramos dos profissionais da saúde que afirmaram no Twitter trabalhar na linha de frente contra a Covid-19 e defendiam os tratamentos precoces usando como argumento a evidência de que houve casos de sucesso, em que pessoas usaram e não morreram. Podemos incentivar o questionamento do quanto isso é uma evidência numa investigação. Ou quando os usuários comentavam que usaram estes remédios e com isso não desenvolveram versões graves da doença, colocando estes casos como uma evidência científica para debater o que se entende como evidência científica. Ainda neste tópico, como podemos julgar qual tratamento é eficaz? Como descobrir se o tratamento precoce é uma hipótese válida, quais procedimentos deve-se seguir? O que é necessário saber, pesquisar e testar para que se chegue a uma conclusão? O que separa o uso do tratamento precoce entre crença e conhecimento?

Bagdonas, Zanetic e Gurgel (2014) discorrem que a concepção de uma ciência como conhecimento oficial, neutro e transparente valida a ideologia dominante, porque esconde as contradições e os limites que as afirmações sobre o mundo podem ter. Para os autores, colocar, na sala de aula, o conhecimento científico como verdadeiro independente de questões ou contextos, sem espaços para debates e problematizações, em última instância, acaba-se por formar sujeitos alienados. Deve haver um limite entre duvidar de tudo e aceitar tudo sem questionamentos. Os autores defendem uma educação que considere a provisoriidade e limitações dos conhecimentos, em que os mesmos podem ser contestados, mas que isto não implique em uma invalidação do conhecimento científico, mostrando a importância de posturas conscientes sobre a natureza daquele que se está aprendendo.

Estas discussões não são novas nos estudos sobre ensino de ciências, mas podemos ver por que acabam ganhando relevância especial em nosso trabalho uma vez que é possível notar nos sujeitos concepções sobre a construção do conhecimento científico que influenciam suas crenças em desinformações. Ao não se ter consciência sobre como questionar um conhecimento, os conhecimentos

científicos são questionados de um modo quase aleatório, com uma ausência de referências e de uma base coerente que suporte as dúvidas. Inversamente, as desinformações não são tão questionadas quanto. Não há um questionamento sobre como questionar metodologias de pesquisa, como vimos quando citam o site ivmmeta.com, que traz uma coletânea de dados sem informações de como foram coletados. Também não questionam, por exemplo, como o número de visualizações em um vídeo no YouTube pode ser uma evidência válida de que houve fraude no sistema eleitoral estadunidense. Falta um conhecimento de como se estruturam conhecimentos científicos e, dessa falta, surgem questionamentos que duvidam da ciência das instituições de pesquisa. Não que o questionamento não possa ser feito, mas nota-se que não há coerência interna do próprio sujeito ao trazer a dúvida.

Vilela e Selles (2020) defendem a importância da educação científica estar interligada com uma alfabetização política e à educação como construção social. Também defendemos esta ideia e discorremos sobre as relações entre política e negacionismo científico no primeiro artigo. A partir dessa discussão inicial sobre negacionismo, no segundo artigo evidenciamos as características negacionistas envolvidas em uma comunidade com uma forte posição política e aprofundamos as discussões sobre as concepções dos usuários frente a discursos negacionistas e de desinformações no geral. Com base em nossos dados coletados pela pesquisa etnográfica, discutimos interpretações e categorias próprias e, no terceiro artigo, procuramos por novas relações teóricas a partir de novos dados e novas releituras dos dados.

Nele, usamos das referências de Cesarino (2019, 2020, 2021) sobre as estratégias de reorganização cognitiva entre os apoiadores do governo de Bolsonaro em ambientes virtuais: a experiência pessoal e imediata; os elos causais ocultos; o pertencimento identitário. Além das discussões já feitas no artigo, ao articular os artigos anteriores e este, vemos que o pertencimento identitário, em que o lado do emissor importa mais do que sua imagem, se relaciona com o questionamento (ou a ausência dele) no conhecimento científico. A dúvida na ciência é uma dúvida direcionada àquela que se encontra no lado contrário do sujeito. A experiência pessoal e imediata, que também foi mais aprofundada em sua descrição na seção 1.2.2, demonstra uma não compreensão da complexidade envolvida no desenvolvimento de evidências e estruturas de conhecimento científico, sendo uma simplificação do pensamento e da descoberta. Usam casos individuais como potencial generalizante

frente a diferentes outras situações sem uma avaliação dessa potencialidade. É possível que não haja o entendimento de que se deve procurar pela generalização, nem as condições para que uma seja feita.

Os elos causais ocultos também são uma simplificação da realidade, no entanto há uma vontade do sujeito de se buscar por correlações entre fenômenos. Enquanto a experiência individual significa usar dessa experiência única e singular para aplicar a explicação a todas as outras, não considerando possíveis variáveis ou contextos, os elos ocultos surgem como uma forma de suprir por uma busca de articulações. São duas posturas aparentemente opostas, em que uma é uma simplificação, enquanto a outra tenta complexificar.

Contudo, essa busca pela complexificação também é feita de maneira simplificada. Defendemos, ao longo dos trabalhos, que processos de aprendizagem em ciências dependem da articulação de conhecimentos prévios e novos, de forma que o sujeito faça análises do mundo que vê, chamado de concreto imediato, e perceba quais fenômenos partem de uma mesma base teórica, ou seja, que podem ser explicados pelo mesmo germe de conteúdo, sendo particularidades de um mesmo conceito. Essa articulação é seu pensamento abstrato que, depois de reformulado, permite ao sujeito que olhe novamente o concreto, aquilo que vê, mas que agora é um concreto complexificado pelas relações cognitivas feitas pelo sujeito.

Dizemos que os elos ocultos são uma busca simplificada da complexificação porque utilizam esses elos como colunas de suporte para suas redes de pensamento. Ao não fazer o movimento de articular conhecimentos prévios e novos na busca pelo germe de conteúdo que pode, ou não, explicá-los como particularidades de um fenômeno geral, os elos ocultos ocupam esse lugar e fazem essa sustentação de um pensamento que parece complexificado, mas que não o é justamente porque os elos são usados como colunas de sustentação de pensamentos que não possuem relações entre si. Essa rede de conhecimento formada é amarrada junto pela força da vontade de querer que se articulem, mas não se articulam verdadeiramente de modo científico.

Sobre essa ausência de uma busca por um germe de conteúdo capaz de generalizar explicações de diferentes fenômenos, discutimos no quarto artigo que o que chamamos de a hiperparticularização do conhecimento científico envolve essa não busca, além de ativamente rejeitar o conhecimento científico estabelecido, aquele que foi coletivamente construído e avaliado por pares. Se a aprendizagem em ciências

envolve o desenvolvimento de estruturas cognitivas cada vez mais complexas na medida que são capazes de buscar entre diferentes fenômenos aquilo que há de comum e, desse entendimento, realizar extrapolações e explicações de diferentes acontecimentos, a hiperparticularização é o uso de explicações particulares para eventos particulares, sem essa preocupação de busca pelo semelhante.

Este comportamento não é necessariamente algo novo, pois como já discute Mortimer (1996), existe a possibilidade que esse não entendimento de planos de ideias superiores acabe estimulando o sujeito formar esquemas localizados e a os interpretar como explicações gerais. O que estamos defendendo é que há, além da ausência da busca pela generalização, a rejeição ativa do sujeito a esta forma de pensar, uma vez que rejeita o conhecimento científico validado por instituições que realiza esses processos de busca. E não necessariamente o sujeito se engaja em uma busca individualizada do conhecimento, pois o que vemos são as trocas entre os membros da comunidade e o fortalecimento de seus laços sociais de confiança ao debater ideias na busca de explicações. Mas a explicação é individualizada, no sentido de utilizar uma explicação diferente para cada situação diferente, sem a percepção que muitas situações podem ser explicadas pelo mesmo conceito, um conceito base.

Ao utilizar conceitos diferentes para explicações diferentes, o que pode ocorrer é o sujeito não perceber as contradições de seu modo de pensar. Que ele não perceba que está defendendo duas ideias que, se forem extrapoladas, se mostrarão contraditórias uma à outra. A percepção de um conflito cognitivo é essencial para motivar o indivíduo a buscar por novas explicações. Mas esses conflitos não ocorrem se o sujeito se dá a liberdade de procurar explicações diferentes para cada conflito encontrado.

Se para cada situação é possível usar uma explicação diferente, entendemos como as desinformações se tornam tão fortes. Não há como haver uma busca pelo que pode ser falso se uma explicação pode ser verdadeira em um contexto e em outro não. Apenas se escolhe os contextos certos e, assim, qualquer afirmação pode ser válida.

Da mesma maneira que ocorre este uso particular de explicações e a rejeição ao conhecimento científico desenvolvido por instituições, que chamamos de hiperparticularização, vemos que ocorre uma rejeição de acontecimentos passadas nas redes sociais, com uma valorização das informações que acontecem no presente.

Cunhamos o termo e-femeridade para descrever a ação da rejeição dos usuários às informações que estão no passado, mas ainda registradas nas redes sociais. Diferentemente da efemeridade, em que os registros das interações somem depois de um certo intervalo de tempo, a e-femeridade das redes não envolve a destruição da informação com o tempo. Quando olhamos como as informações são compartilhadas nas redes sociais, vemos que a forma de visualização e compartilhamento está estruturada de forma a influenciar que os usuários tenham pouco tempo entre uma publicação e outra para decidir sobre sua veracidade.

Como as movimentações acontecem muito rápido, a decisão entre a informação ser verdadeira ou não ocorre no momento da interação entre usuário e publicação. Quando o momento passa e vem outra informação, há de se decidir novamente sobre a sua veracidade. Pode acontecer de duas informações serem contraditórias entre si e mesmo assim o usuário defender que ambas sejam verdadeiras, ou ambas sejam falsas. O sentimento perante a informação vai depender do momento presente, com a escolha da rejeição do usuário da informação do passado. Assim como a hiperparticularização, não há a extrapolação das consequências de se acreditar em duas informações contraditórias. Para-se no concreto imediato, que é aquilo que imediatamente está fazendo sentido. Não há a abstração no sentido de contrapor conhecimentos e buscar explicações conjuntas para dois ou mais acontecimentos. Apenas um por vez, de forma particular.

Ao refletir sobre esses dois conceitos, vemos que é o mesmo fenômeno acontecendo em dois contextos diferentes, com os mesmos preceitos, que envolvem a rejeição de um pensamento que busque pela generalização. Aceita-se conhecimentos contraditórios entre si por não haver essa busca. A desinformação nas redes sociais só tem a se beneficiar com isso, pois a cada momento pode usar uma informação diferente para explicar um fenômeno e sujeitos que não realizam um pensamento crítico de forma a questionar os fundamentos dessa informação acabam por validá-la como verdadeira para aquele momento específico. Acreditamos que, esses dois conceitos, quando usados em conjunto, podem ser usados para explicar o que leva as pessoas a acreditarem em desinformações de cunho científico nas redes sociais.

7. Conclusões

A partir dos conceitos de hiperparticularização e e-femeridade e das observações dos dados obtidos em nossa pesquisa etnográfica, ponderamos sobre estratégias específicas de enfrentamento às desinformações nas redes sociais. Podemos resumir em uma ação, que pode parecer simples, mas envolve diversos passos e escalas: educar sujeitos para que saibam fazer pesquisa na internet. Tendo como foco a busca pela generalização, dentro do nosso contexto específico, culmina-se nessa particularidade de ensino e explicamos a seguir como ela se relaciona com situações que envolvem a propagação de desinformações científicas de acordo com dois pontos principais. Um que envolve a necessidade de educar para fazer pesquisas considerando a estrutura de funcionamento da própria rede, e outro sobre os conhecimentos do fazer ciência e do papel social da ciência.

Primeiro que há de ter ciência que os usuários possuem uma postura ativa no sentido em que escolhem por usar a internet, a acessar certas redes sociais e outras não, a seguir certos perfis e outros não, a comentar ou não uma publicação etc. Mesmo que haja uma limitação de conteúdo pelos algoritmos, há uma postura ativa do usuário em interagir com os conteúdos que escolhe interagir e, dessas interações, resulta-se nas recomendações algorítmicas.

Mas mesmo com essa postura ativa, o que percebemos com nosso acompanhamento etnográfico foi que muitos usuários possuem uma postura passiva no que diz respeito ao recebimento de informações, esperando com que as informações cheguem até eles e não realizando uma busca individual sobre o assunto. Claro que não todos os usuários são iguais e, como discutimos, muitos se colocam em uma posição de cientista individual que vai atrás da verdade que a grande mídia esconde, realizando pesquisas individuais ou acreditando em fontes apenas com base no lado do emissário. Estas pesquisas individuais, como descrevemos na seção 1.2.2 partem de diversas premissas erradas do ponto de vista de construção do conhecimento científico.

Educar a se fazer pesquisas na internet envolve a discussão sobre porque realizar pesquisas individuais, ou esperar para que a informação chegue até você de modo passivo, não são uma construção científica válida, seja porque sua coleta de dados é pequena e enviesada (caso o usuário decida fazer uma enquete, por exemplo); seja porque as informações que chegam até você já foram previamente

selecionada por algoritmos de redes; seja porque uma única pesquisa feita sozinha sem colaborações e revisões por pares não possui validade científica. E por que não possui? Por que é importante o debate entre cientistas? São questões que guiam e devem fazer parte dessa aprendizagem que defendemos. Além disso, compreensão dos aspectos técnicos da internet como ferramenta de busca, de como funcionam os algoritmos, os filtros impostos pelas redes, e a própria ideia mercantil que a rede propõe, são essenciais para que sujeitos possam fazer uma análise crítica sobre os conteúdos selecionados que aparecem para eles nas redes.

Saber fazer buscas na internet envolve compreender que nem sempre, para achar uma resposta, basta colocar palavra por palavra no campo de pesquisa do Google e olhar a primeira ou segunda página de pesquisa que aparece. Sabemos que os sites que aparecem nas páginas de pesquisa são ranqueados por algoritmos e não podemos deixar com que esses algoritmos ditem os conteúdos acessíveis. Além disso, como diz Dunker (2017), nesse contexto histórico em que vivemos, há pouco tempo para decidir se uma informação é verdadeira ou não e, da mesma forma aqui, há pouco tempo para se pesquisar e articular conhecimentos de fontes diferentes. Uma única fonte provavelmente não vai fornecer todas as informações necessárias para responder a um questionamento complexo. É preciso saber articular conhecimentos em lugares diferentes, fazer generalizações com seus conhecimentos, observar e refletir sobre como o que se está lendo/escutando/vendo se articula com conhecimentos prévios e, disso, fazer extrapolações, se possíveis. Ou se não possíveis, refletir sobre porque não foi possível. Caso este movimento por parte do sujeito não ocorra, a pessoa fica submissa aos algoritmos do site de pesquisa que realizam esses procedimentos por ela ao mostrar uma resposta pronta.

Sabemos também que não é possível que uma pessoa saiba sobre tudo, afinal não somos especialistas em diversas áreas do conhecimento para sermos capazes de conseguir tirar nossas próprias conclusões a respeito de tudo que queremos pesquisar. Acabamos por confiar em o que consideramos fontes confiáveis. O que faz, então, uma fonte ser confiável? O que faz com que os conhecimentos ditos e por essa fonte serem coerentes? Quais tipos de questionamentos podemos articular para termos o senso crítico de perceber se a fonte é confiável ou não?

Consideramos que o entendimento de como se dá a construção do conhecimento científico, tanto em nível individual do próprio sujeito, quanto do conhecimento construído nas instituições de pesquisa, acaba por influenciar o modo

de se realizar pesquisas na internet, pois há um entendimento, mesmo inconsciente, da necessidade de se articular conhecimentos em diferentes contextos. Da mesma forma, educar sobre como realizar pesquisas confiáveis na internet articula conhecimentos que envolvem uma busca por generalizações. Não podemos afirmar o que deve vir primeiro, o entendimento da construção do conhecimento científico ou o entendimento de como realizar pesquisas na internet. Defendemos que essas duas posturas alimentam e influenciam uma à outra, em que esses conhecimentos podem ser desenvolvidos em conjunto, não necessariamente com um foco específico no desenvolvimento do pensamento científico, mas que por consequência esse desenvolvimento acontece.

Oliveira (2019) e Vilela e Selles (2020) reforçam como formas de combate às desinformações, a importância de um letramento midiático em conjunto com um letramento político. Concordamos com essa postura, como discutimos no artigo primeiro e quarto. Com relação a um letramento científico, Bagdonas, Zanetic e Gurguel (2014) defendem a necessidade de uma pluralidade de abordagens que vão desde a formação na escola básica, o que também defendemos e concordamos.

Nosso destaque com relação ao letramento científico é que ele deve ter como foco o saber articular informações e conhecimentos; a perceber padrões em diferentes fenômenos e refletir se eles poder ser explicados por uma mesma base de conhecimento ou se eles deixam de fazer sentido, se entram em contradição de algum modo, caso você resolva extrapolar os limites iniciais de seu questionamento utilizando essas explicações. No entanto, entendemos também que essas são soluções individuais e não podemos considerar que é esta a melhor forma de se lidar com um problema social.

Idealmente, seria necessário haver mudanças estruturais na forma como os algoritmos são projetados; punições contra aqueles que propagam desinformação; entendimento e debates pela população de como os *lobbys* de grandes setores econômicos influenciam políticos que, por consequência, influenciam debates públicos enviesados pela mídia sobre assuntos envolvendo o conhecimento científico; um grande investimento em uma educação básica pública e de qualidade etc. Enquanto esses pontos não acontecem, desenvolver senso crítico nos indivíduos é a melhor solução. E esse desenvolvimento, defendemos, perpassa pelo estímulo de formas de se pensar generalizantes.

É necessário, também, que a discussão passe por proposições que confrontem aspectos da formação de professores e do currículo disciplinar fragmentado, uma vez que os aspectos levantados por nossos dados refletem uma postura de não haver um incentivo a pensamentos complexos, problema que pode se iniciar na escola e alimentar, fora dela, esse perfil social visto.

Soluções envolvem, claramente, uma educação escolar e midiática e por isso é necessária uma atuação de agentes escolares, mas também de setores para além da escola, como do próprio governo por meio de legislações que considerem cobranças maiores das grandes redes, definindo políticas públicas para o acesso à rede. Não se trata de cercear o acesso, nem de criar censuras sobre ele, mas, uma vez que não é possível nem esperado que as grandes redes tenham comportamentos éticos, é sim necessário criar mecanismos que as façam agir de forma a não permitir que sistemas de desinformação continuem sendo normalmente difundidos e vistos com normalidade disfarçada de liberdade de expressão.

Referências Bibliográficas

ANGROSINO, M. **Etnografia e observação participante**: coleção pesquisa qualitativa. Bookman Editora, 2009

ARAUJO, R, F; OLIVEIRA, T, M. de. Desinformação e mensagens sobre a hidroxicloroquina no Twitter: da pressão política à disputa científica. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, [S.l.], v. 9, n. 2, p. 196 - 205, dec. 2020. ISSN 2237-826X. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/75929>>. Acesso em: 16 fev. 2023. doi:<http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v9i2.75929>.

BAGDONAS, A; SILVA, C. C. Controvérsias sobre a natureza da ciência na educação científica. *In*: SILVA, C. C; PRESTES, M. E. B. (Orgs). **Aprendendo ciência e sobre sua natureza**: abordagens históricas e filosóficas. São Carlos: Tipographia Editora Expressa, 2013, p. 213-223

BAGDONAS, A; ZANETIC, J; GURGEL, I. Controvérsias sobre a natureza da ciência como enfoque curricular para o ensino de física: o ensino de história da cosmologia por meio de um jogo didático. **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 7, n. 2, p. 242-260, 2014.

CESARINO, L. Identidade e representação no bolsonarismo: corpo digital do rei, bivalência conservadorismo-neoliberalismo e pessoa fractal. **Revista de Antropologia**, São Paulo, v. 62, n. 3, p. 530-557, 2019

CESARINO, L. Como vencer uma eleição sem sair de casa: a ascensão do populismo digital no Brasil. **Internet & sociedade**, v. 1, n. 1, p. 91-120, 2020

CESARINO, L. Pós-Verdade e a Crise do Sistema de Peritos: uma explicação cibernética. **Ilha**, Florianópolis, v. 23, n. 1, p. 73-96, 2021

CESARINO, L. Bolsonarismo sem Bolsonaro? Públicos antiestruturais na nova fronteira cibernética. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, Brasil, n. 82, p. 162-188, 2022.

COHEN, S. **States of Denial** : Knowing about Atrocities and Suffering. Oxford, GBR: John Wiley & Sons, 2001

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução nº510/2016**, 2016. Disponível em <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em 05/04/2021.

DIETHELM, P; MCKEE, M. Denialism: what is it and how should scientists respond? **European Journal of Public Health**, v. 9, n. 1, p. 2-4; 2009

DUNKER, C. Subjetividade em tempos de pós-verdade. In: DUNKER, C. *et al.* (Org). **Ética e pós-verdade**. Porto Alegre: Dublinense, 2017. cap. 1, p. 7-38.

FRAGOSO, S; RECUERO, R; AMARAL, A. **Métodos de pesquisa para internet**. Porto Alegre: Sulina, 2011.

GEERTZ, C. **A interpretação das Culturas**. Zahar Editores, 1978

GIROTTTO JR, G., VASCONCELOS, A. C., PIVARO, G. F. Hiperparticularização de conceitos, negacionismo científico e a natureza da ciência: uma análise das respostas aos textos de divulgação científica. **Prometeica - Revista de Filosofia e Ciências**, [S. l.], n. 24, p. 113–130, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/prometeica.2022.24.13355> Acesso em 28 abr. 2023

GUIMARÃES JR., M. J. L. Doing Anthropology in Cyberspace: fieldwork boundaries and social environment. In: HINE, C. (Ed.). **Virtual Methods**: issues in social research on the internet. Oxford, New York: Berg, 2005. p. 141-156

HANSSON, S. O. Science denial as a form of pseudoscience. **Studies in History and Philosophy of Science**, v. 63, p. 39-47, 2017

HINE, C. **Virtual ethnography**. Sage, 2000

HINE, C. Introduction. In: HINE, C. (Ed.). **Virtual Methods: issues in social research on the internet**. Oxford, New York: Berg, 2005, p. 109-112

HINE, C. **Ethnography for the Internet: embedded, embodied and everyday**. London, United Kingdom: Bloomsbury, 2015

HOWARD, P. N. Network ethnography and the hypermedia organization: new media, new organizations, new methods. **New Media & Society**, v. 4, n. 4, p. 550-574, 2002

KAPANTAI, E; CHRISTOPOULOU, A; BERBERIDIS, C; PERISTERAS, V. A systematic literature review on disinformation: Toward a unified taxonomical framework. **New media & society**, v. 23, n. 5, p. 1301-1326, 2021.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. Edições Loyola, 2015

MARLOW, T; MILLER, S; ROBERTS, J. T. Bots and online climate discourses: Twitter discourse on President Trump's announcement of US withdrawal from the Paris Agreement. **Climate Policy**, v. 21, n. 6, p. 765-777, 2021.

MASSARANI, L; COSTA, M. C. R; BROTAS, A. Enquadramentos e desinformação sobre vacina contra COVID-19 no YouTube: embaralhamentos entre ciência e negacionismo. **Revista Mídia e Cotidiano**, v. 15, n. 3, p. 73-100, 2021

MCINTYRE, L. **Post-truth**. Mlt Press, 2018

MERCADO, L. P. L. Pesquisa qualitativa on-line utilizando a etnografia virtual. **Revista Teias** v. 13, n. 30, p. 169-183, set./dez. 2012

MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos?. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 1, n. 1, p. 20-39, 1996

OLIVEIRA, T. M. Autoridade científica em tempos de crise epistêmica: a circulação de teorias da conspiração nas mídias sociais. **Atas do XXVIII Encontro Anual da Compós**, Porto Alegre, RS, p. 1-23, 2019.

OLIVEIRA, T. M. 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

OLIVEIRA, T. M., MARTINS, R. Q. R., TOTH, J. P. Antivacina, fosfoetanolamina e Mineral Miracle Solution (MMS): mapeamento de fake sciences ligadas à saúde no Facebook. **Reciis**, v. 14, n. 1, p. 90-111, 2020

ORESQUES, N.; CONWAY, E. M. **Merchants of Doubt**: how a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming. New York: Bloomsbury Press, 2010

PAES, A; BRASIL, V; MASSARANI, L. Negacionismo científico. Um Análisis del Twitter de Jair Bolsonaro em marzo y noviembre de 2020. **Razón y Palabra**, v. 25, n. 11, p. 242-259, 2022

PARISER, E. **O filtro invisível**: o que a internet está escondendo de você. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2012

PARKER, C., SCOTT, S; GEDDES, A., (2019). Snowball Sampling, In P. ATKINSON, S. DELAMONT, A. CERNAT, J.W. SAKSHAUG; R.A. WILLIAMS (Eds.), **Research Methods Foundations**, SAGE. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.4135/9781526421036831710> Acesso em 27 abr. 2023

PENTEADO, C. L. de C.; GOYA, D. H.; DOS SANTOS, P. D.; JARDIM, L. Populismo, desinformação e Covid-19: comunicação de Jair Bolsonaro no Twitter. **Media & Jornalismo**, [S. l.], v. 22, n. 40, p. 239-260, 2022. DOI: 10.14195/2183-5462_40_12. Disponível em: <https://impactum-journals.uc.pt/mj/article/view/10255>. Acesso em: 16 fev. 2023

PIVARO, G. F. A crença numa Terra plana e os ambientes virtuais: identificando relações e construções de conhecimento. **Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Natal, RN, p. 1-7, 2019. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R2128-1.pdf>.

PIVARO, G. F.; GIROTTO JR, G. 'Sei que a Terra é esférica mas não sei explicar por quê': uma investigação das concepções de estudantes sobre a gravidade e a sua relação com o formato dos planetas. **Atas do XVIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**, Florianópolis, SC, p. 1682-1689, 2020. Disponível em: http://www1.fisica.org.br/~epef/xviii/images/Anais_XVIII-EPEF.pdf. Acesso em: 09/01/2023

PIVARO, G. F., GIROTTO JR., G. As raízes e as características do discurso negacionista científico do governo de Jair Bolsonaro e de seus seguidores nas redes sociais. *In*: IASULAITIS, S. **Negacionismo, desinformação e agnotologia**. Campina Grande: EDUEPB, 2022. p. 251-272

POLIVANOV, Beatriz Brandão. Etnografia virtual, netnografia ou apenas etnografia? Implicações dos conceitos. **Esferas**, v. 1, n. 3, p. 61-71, 2014.

RABIN-HAVT, A. **Lies, Incorporated: The World of Post-Truth Politics**. New York: Anchor Books, 2016

RECUERO, R; SOARES, F, B. O Discurso Desinformativo sobre a Cura da COVID-19 no Twitter: estudo de caso. **eCompós**, v. 24, p.1-29, 2021

RECUERO, R; SOARES, F; ZAGO, G. Polarização, hiperpartidarismo e câmaras de eco: como circula a desinformação sobre COVID-19 no Twitter. **Contracampo**, v. 40, n.1, p. 1-17, 2021

SEIBT, T.; DANNENBERG, M. Pandemia, desinformação e discurso autoritário: os sentidos das declarações de Jair Bolsonaro no Twitter a partir de checagens do Aos Fatos. **Liinc em Revista**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. e5687, 2021. DOI:

10.18617/liinc.v17i1.5687. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/5687>.

Acesso em: 16 fev. 2023

SILVEIRA, S. A. D. **Democracia e os códigos invisíveis**: como os algoritmos estão modulando comportamentos e escolhas políticas. Edições Sesc. 2019

SHU, K; WANG, S; LEE, D; LIU, H. Mining Disinformation and Fake News: Concepts, Methods, and Advancements. *In*: SHU, K., WANG, S., LEE, D., LIU, H. (eds) **Disinformation, Misinformation, and Fake News in Social Media**. Lecture Notes in Social Networks. Springer, Cham, 2020. p. 1-19.

SOARES, F, B. As estratégias de argumentação e as formas de desinformação nas mensagens de Jair Bolsonaro no Twitter durante o segundo turno das eleições presidenciais de 2018. **Mediação**, v. 22, n. 30, p. 8-22, 2020

SOARES, F, B; VIEGAS, P; SUDRACK, S; RECUERO, R; HUTTNER, L, R. Desinformação e esfera pública no Twitter: disputas discursivas sobre o assassinato de Marielle Franco. **Fronteiras – estudos midiáticos**, v.21, n. 3, p. 2-14, 2019

TALWAR, S; DHIR, A; HAUR, P; ZAFAR, N; ALRASHEEDY, M. Why do people share fake news? Associations between the dark side of social media use and fake news sharing behavior. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 51, p. 72-82, 2019

URIARTE, U. M. O que é fazer etnografia para os antropólogos. **Ponto Urbe**, On-line, n. 11, 2012. Disponível em: <https://journals.openedition.org/pontourbe/300>. Acesso em 08/01/2020

VILELA, M. L; SELLES, S. E. É possível uma Educação em Ciências crítica em tempos de negacionismo científico? **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1722-1747, 2020.

WARDLE, C; DERAKHSHAN, H. Information Disorder: Toward an Interdisciplinary framework for research and policy making. **Council of Europe**. 2017. Disponível em:

<https://rm.coe.int/information-disorder-toward-an-interdisciplinary-framework-for-research/168076277c> Acesso em 28 abri. 2023

WASSERMAN, S; FAUST, K. **Social network analysis: Methods and applications**. Cambridge University Press, 1994

WU, L; MORSTATTER, F; CARLEY, K. M; LIU, H. Misinformation in social media: definition, manipulation, and detection. **ACM SIGKDD explorations newsletter**, v. 21, n. 2, p. 80-90, 2019.

Anexo A

Artigo publicado em 2022-02-15.

GIROTTTO JR, G., VASCONCELOS, A. C., PIVARO, G. F. Hiperparticularização de conceitos, negacionismo científico e a natureza da ciência: uma análise das respostas aos textos de divulgação científica. **Prometeica - Revista de Filosofia e Ciências**, [S. l.], n. 24, p. 113–130, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/prometeica.2022.24.13355> Acesso em 28 abr. 2023

Errata a ser enviada à revista: na página 214, em que se lê “Categoria 3 (C3): Aspectos não consensuais de Natureza da Ciência, de acordo com Perez (2001)”, leia-se: “Categoria 3 (C3): Aspectos consensuais de Natureza da Ciência, de acordo com Perez (2001)”.

<https://doi.org/10.34024/prometeica.2022.24.13355>

HIPERPARTICULARIZAÇÃO DE CONCEITOS, NEGACIONISMO CIENTÍFICO E NATUREZA DA CIÊNCIA

UMA ANÁLISE DE RESPOSTAS A TEXTOS DE DIVULGAÇÃO

HYPERPARTICULARIZATION OF CONCEPTS, SCIENTIFIC NEGATISM AND THE
NATURE OF SCIENCE

an analysis of responses to scientific dissemination texts

HIPERPARTICULARIZACIÓN DE CONCEPTOS, NEGATISMO CIENTÍFICO Y
NATURALEZA DE LA CIENCIA

un análisis de respuestas a textos de divulgación científica

Gildo Giroto Júnior

(Universidade Estadual de Campinas)

ggirotto@unicamp.br

Cyntia Almeida Vasconcelos

[Universidade Estadual de Campinas](http://www.unicamp.br)

cynthia.almeida@gmail.com

Gabriela Fasolo Pivaro

(Universidade Estadual de Campinas)

gabifasolo@gmail.com

Recibido: 11/01/2022

Aprobado: 14/01/2022

RESUMEN

Este trabajo buscó analizar, a la luz de las referencias sobre hiperparticularización de conceptos, tipos de negacionismo y Naturaleza de la Ciencia, discursos contrarios a los materiales de divulgación científica producidos en el período de la pandemia de la COVID-

19. En el análisis, interpretamos el material disponible en forma de comentarios de libre acceso, realizados por lectores de un canal de difusión, con el objetivo de comprender qué características pueden ser identificadas y, con ello, tejer caminos para pensar la educación científica. Es posible identificar categorías que muestran la presencia de aspectos referentes a los tres conceptos utilizados y también hacer consideraciones sobre cómo se relacionan. Además de deconstruir los comentarios, el análisis puede apoyar la planificación de acciones dirigidas a la educación científica y la mitigación de la difusión de información errónea.

Palabras clave: hiperparticularización. negacionismo científico. naturaleza de la ciencia. divulgación científica

ABSTRACT

In the light of the references on hyper-particularization of concepts, types of denialism, and Nature of Science, this work sought to analyze discourses contrary to scientific dissemination materials produced in the period of the COVID-19 pandemic. The comments analyzed were written by readers in response to materials produced in an outreach project. We sought to understand which characteristics can be identified and, with that, weave paths for thinking about science education. It is possible to identify categories that evidence the presence of aspects associated with the three references used and to make considerations about how they are related. In addition to deconstructing the comments, the analysis can support the planning of actions aimed at scientific education and the mitigation of the spread of misinformation.

Keywords: hyperparticularization. scientific negativism. nature of science. scientific dissemination.

RESUMO

Este trabalho buscou analisar, com base em estudos sobre hiperparticularização dos conceitos, tipos de negacionismo e natureza da Ciência, discursos contrários a materiais de divulgação científica produzidos no período da pandemia de COVID-19. Na análise, interpretamos o material — disponível na forma de comentários de acesso livre, feitos por leitores de um canal de divulgação — com o objetivo de identificar características desses discursos e, com isso, poder tecer caminhos para o (re)pensar a educação científica. Assim, foi possível identificar categorias que evidenciam a presença dos aspectos referentes aos três conceitos referidos e, ainda, tecer considerações sobre como eles se relacionam. Além da desconstrução dos comentários, a análise pode subsidiar o planejamento de ações voltadas à educação científica e à mitigação da propagação de desinformação.

Palavras-chave: hiperparticularização. negacionismo científico. natureza da ciência. divulgação científica.

Introdução

Ações vinculadas ao negacionismo científico e à circulação de informações falsas não são recentes, do ponto de vista histórico. No entanto, com o maior acesso a canais de compartilhamento de informações, elas vêm apresentando um crescimento acelerado (Leite, 2014; Reusing, L.; Wachowicz, 2019). O negacionismo climático, ou mesmo a confusão promovida pela indústria do tabaco nas décadas de 80 e 90, são exemplos temporalmente próximos que ilustram mecanismos utilizados pelos atores envolvidos nessas ações.

Ao longo dos anos de 2020 e 2021, no contexto da pandemia de COVID-19, fontes de desinformação emergiram incessantemente; e inúmeras *Fake News* foram propagadas, envolvendo diferentes temas. Simultaneamente, e como tentativa de resposta, agências de checagem de informações e grupos de divulgação científica compostos por profissionais de diferentes áreas também foram criados, promovendo uma intensa batalha de informações, com o objetivo de, por um lado, defender ideias pouco fiéis à concepção de ciência, e, do outro, a busca da divulgação de informações cientificamente corretas ou associadas aos mecanismos consensuais pelos quais a ciência se desenvolve.

Nesta seara, questionamentos relacionados à educação científica e à própria educação midiática podem e devem ser feitos, na perspectiva de pensarmos ações educacionais futuras, que possibilitem o ensino *sobre* ciências e não apenas o ensino *de* ciências, entendendo-se este último como um conjunto de conteúdos isolados e fragmentados, organizados num currículo preditivo com foco em conhecimentos conceituais e, eventualmente, procedimentais (Hodson, 2014).

Aspectos relacionados à epistemologia das ciências e questões voltadas à demarcação de diferentes campos de conhecimento — ainda que suscitem ampla discussão na comunidade acadêmica, nem sempre gerando consensos (Dupré, 1993; Grunbaum, 1984; Hansson, 2013, 2017; Rosenberg, 2012), — são passíveis de serem incorporados à educação científica, de modo a desenvolver a capacidade de argumentação apropriada e, portanto, de considerar aspectos fundamentais do letramento científico (SANTOS 2007). Para tanto, avaliamos e temos como pressuposto que compreender como os diferentes discursos negacionistas se propagam é de suma importância para pensarmos como os mesmos podem ser enfrentados dentro de uma educação científica formal que englobe questões relativas à Natureza da Ciência (NdC).

Destacados tais aspectos iniciais, o presente trabalho tem por objetivo desenvolver uma análise de conteúdo de argumentos utilizados por defensores de desinformações, em resposta a textos de divulgação científica. Três aspectos principais serão então considerados: o tipo de negacionismo associado; o papel da hiperparticularização de conceitos; e; concepções de ciência que os argumentos carregam. Buscamos, com isso, tecer relações entre tais concepções, assim como tecer uma breve discussão sobre aspectos voltados à educação científica em tempos de acesso e circulação de desinformações. Para tanto, discutimos, a seguir, suportes teóricos relativos ao estudo da circulação de informação na mídia, inclusive no que diz respeito a sua associação ao negacionismo científico; da concepção de hiperparticularização dos conceitos e suas implicações; e de aspectos consensuais de NdC.

Aportes teóricos: caracterização do negacionismo e das *Fake News*

Devido ao contexto histórico no qual estamos inseridos, as notícias falsas (*fake news*) que circulam na mídia e nas redes sociais frequentemente versam sobre a pandemia da Covid-19. A

desinformação a respeito dos conhecimentos científicos aumentou nos últimos anos, no Brasil; e notícias falsas a respeito de supostos tratamentos precoces, que poderiam evitar o falecimento pelo novo coronavírus e similares, foram difundidas quase sem controle nas redes sociais *online* (Recuero et al, 2020). De fato, os ambientes virtuais se tornaram locais propícios para a proliferação das *fake news* — notícias inteira ou parcialmente falsas, difundidas com a intenção deliberada de enganar.

Pariser (2012) chama as comunidades locais que se formam através do controle dos algoritmos de “bolha dos filtros” e discute como nossas visões e nossos conhecimentos prévios de mundo são fortalecidos dentro delas. Para manter o engajamento do usuário, os algoritmos selecionam e mostram os conteúdos com base naquilo que eles julgam saber sobre o usuário, de forma que as concepções que o usuário já possui são reforçadas. Além disso, as bolhas de filtro dão a impressão de que todos ao seu redor estão pensando a mesma coisa, reforçando visões de mundo.

Dentre os diversos tipos de notícias falsas que podem circular, Santaella (2019) reforça que é necessário saber separar os “níveis de malignidade”. Para a autora, o tipo mais prejudicial são as “propagandas intencionalmente enganadoras com a finalidade de promover pontos de vista tendenciosos, quase sempre para alimentar causas e programas políticos” (2019: 35).

Quando falamos sobre um discurso negacionista, nos perguntamos o que, exatamente, é negado. Cohen (2001) categoriza três tipos de comportamento negacionista: o literal, o interpretativo e o implicatório. Destacamos que o autor descreve estados de negação que vão além do negacionismo científico, de forma que recorremos a suas ideias para falar sobre casos que envolvem o conhecimento científico, mas não se limitam a eles.

O primeiro caso, o literal, nega explicitamente o fato. A pessoa alega, por exemplo, que “isso não aconteceu”, que “isso não é verdade”; ou recorre a discursos parecidos. Nega, por exemplo, que haja uma pandemia, ou que haja pessoas morrendo de covid-19. Cohen explica que alguns dos motivos para esse tipo de negação podem vir de uma ignorância genuína, de uma aversão deliberada de olhar para uma realidade insuportável demais para ser reconhecida, ou de mentiras e desinformações calculadas.

O negacionista interpretativo não nega o fato, mas busca, por uma interpretação particular, um significado diferente para o ocorrido. Isto envolve discursos como “não sou alcóolatra, bebo socialmente”, “não foi um assassinato, foi um acidente” etc. No nosso contexto, o negacionista interpretativo é aquele que fala, por exemplo, que “as pessoas estão morrendo, mas não é por covid-19”. Para Cohen, esse tipo de negação vem de uma incapacidade genuína de compreender o que os fatos significam para as outras pessoas, de modo que a pessoa tenta se manter sem responsabilidades legais ou morais sobre o que acontece.

Por fim, o implicatório não tenta nem negar o fato, nem negar a sua interpretação convencional. O que é negado, ou minimizado, são as implicações morais, psicológicas ou políticas dos acontecimentos. Dado nosso contexto, o negacionista implicatório é aquele que repete discursos parecidos com “as pessoas estão morrendo de covid-19, mas não há nada que possa ser feito”, ou “as pessoas iriam morrer de qualquer jeito”. Cohen argumenta que esse tipo de negacionismo é o mais comum dentro do ambiente político, uma vez que é uma tentativa de evitar uma cobrança, moral ou psicológica, sobre as consequências dos fatos.

A hiperparticularização dos conceitos

Podemos compreender a aprendizagem em ciências como um movimento de busca fundamentada pela generalização. Praia, Pérez e Vilches (2007) apontam que uma das finalidades da ciência é vincular domínios aparentemente desconexos, procurando estabelecer leis e teorias que podem ser aplicadas em fenômenos diversos, buscando compreender as relações que manteriam entre si. Como sintetizam Pérez et al (2001), a busca aprofundada dos laços que ligariam campos que parecem desconexos é a forma mais correta de se fazer ciência, de modo a entender que fenômenos observados e/ou estudados são casos particulares de uma generalização maior.

Durante o processo de generalização, o que ocorre é a procura pelo invariável dentro de um conjunto de objetos e suas propriedades (Davidov, 1990). Como descreve Davidov (1990), durante o processo de aprendizagem, os estudantes se deparam com diversas coleções de impressões do mundo concreto, que servem como base para que eles possam realizar comparações com o objetivo de encontrar, dentro desses conjuntos, o que é invariável. Por meio desse procedimento, é possível, então, criar ideias abstratas capazes de generalizar o que há de único entre eles.

O encontro com o diverso é fundamental para a formação de uma abstração capaz de generalizar o conceito-chave que sintetiza o que há de essencial entre os fenômenos observados. Essa abstração generalizada é o germe (*kernel*) do conteúdo; e uma das principais dificuldades no processo de ensino e aprendizagem se dá quando os *kernels* não são compreendidos pelos estudantes (Davidov, como citado em Engeström, 1991).

Como descreve Engeström (1991), quando o conhecimento adquirido não é baseado na busca dessa abstração generalizada, os estudantes perdem a oportunidade de compreender e usar seus conhecimentos para deduzir, explicar e prever os fenômenos concretos. O conhecimento se torna, então, encapsulado. Cria-se uma separação entre o conhecimento adquirido e o conhecimento “da vida real”, pois os estudantes não percebem que o que se aprende (na escola) são casos particulares de uma generalização maior, a mesma generalização com que eles se deparam nos fenômenos encontrados fora da escola.

Consideramos que a não compreensão de que o conhecimento deve buscar pela generalização é o início de um problema que se tornou mais grave nos últimos anos, com o aumento da proliferação massiva de desinformações. Afinal muitas delas, difundidas nas mídias, possuem como característica o oposto da generalização. Assim, como muitas vezes a aprendizagem em ciências é falha, no que diz respeito à procura da generalização, quando o aprendiz se depara com problemas que não consegue compreender, não se produz um questionamento aprofundado sobre a questão, o que facilita a possibilidade de aderir-se a uma explicação descontextualizada e particularizada (desinformação).

Ao estudar o movimento terraplanista em uma comunidade *on-line*, Pivaro (2019) descreve o que chamou de *hiperparticularização*: a tendência dos membros da comunidade de utilizar conceitos científicos retirados de seu contexto original, sem a preocupação da busca pela generalização. Para defender o formato plano da terra, os usuários da comunidade recorrem a um conceito científico diferente a cada contexto diferente, sem a percepção de que um mesmo conceito poderia explicar os diferentes fenômenos percebidos. Essa extrema particularização das explicações pode induzir a conclusões contraditórias, quando os conceitos utilizados de forma descontextualizada são aprofundados em uma sequência de questionamentos linearizados.

A característica da hiperparticularização não é restrita unicamente à comunidade negacionista, manifestando-se em diversas comunidades *online*. Também podemos considerar o duplo uso do conhecimento científico como uma consequência do modo de pensar extremamente particularizado, uma vez que, deste modo, é possível, em determinada situação, acreditar no que diz a ciência; e, em outras, duvidar. A hiperparticularização permite que conceitos científicos sejam retirados de seus contextos originais e utilizados para explicar particularidades sem o compromisso de se pensar de forma aprofundada o tema em questão. Pensa-se só no problema imediato a ser resolvido, sem compromisso com a construção generalista do pensamento científico. O termo *hiperparticularização* foi utilizado para se opor ao que Santos e Mattos (2010) descrevem como a *hipercontextualização*: a generalização dos conceitos que se verifica quando o indivíduo percebe, a cada passo, os múltiplos contextos nos quais um mesmo conceito pode se articular.

Natureza da Ciência (NdC)

A Natureza da Ciência (NdC) tem sido amplamente discutida; e diferentes autores buscam construir uma epistemologia do conhecimento científico. Sob a óptica do ensino de ciência, investigam-se a compreensão, o desenvolvimento e a elaboração da ciência, desde aspectos metodológicos até as relações sociais, políticas e culturais que englobam o saber científico crítico e integrado com a sociedade. Assim, o ensino com foco em aspectos da NdC tem sido apontado como fundamental para a formação de alunos e professores, tendo aumentado significativamente o número de pesquisas reportadas (Moura 2014).

Segundo Bejarano et al (2019), um sujeito cientificamente alfabetizado, no nível da educação básica, é aquele que compreende a natureza da ciência: sua produção, avaliação e relações com o contexto, assim como a união de conhecimentos das diversas áreas da atividade científica, desde a elaboração de seus métodos e teorias, até seu caráter social e cultural.

Azevedo e Scarpa (2017) afirmam que alguns autores usam o termo NdC para descrever a natureza do conhecimento científico. Os pesquisadores em questão apontam ainda definições fundamentais para a NdC, envolvendo características da investigação científica capazes de evidenciar como o conhecimento gerado influencia o indivíduo: os métodos; os padrões que orientam as pesquisas; como os cientistas interferem em um grupo social; e, por fim, como a ciência pode ser afetada pela sociedade. Ainda no contexto de conhecimento científico, autores apontam que a NdC auxilia o aluno na interpretação da Ciência contemporânea, possibilitando a compreensão das aplicações científicas no seu cotidiano, além de torná-lo um ser crítico capaz de somar em discussões públicas sobre o assunto e de avaliar os impactos que a Ciência pode produzir na sociedade (Barbosa, 2019).

Segundo Matthews (como citado em Bejarano et al, 2019: 968), um dos primeiros cientistas a falar sobre o assunto foi William Whewell, em 1854. Mas a NdC torna-se um tema relevante para o ensino, no âmbito internacional, por volta de 1989, quando Estados Unidos e Grã-Bretanha promovem reformas em seus currículos com o intuito de incorporar à educação básica discussões sobre a mutabilidade do conhecimento científico.

Apesar dos esforços, persiste uma percepção distorcida da ciência e do cientista, distante das práticas desenvolvidas em cenários reais, como apontam Azevedo e Scarpa (2017). Se dentro do ambiente

acadêmico os estudantes não tiverem a oportunidade de conhecer, compreender e refletir sobre o processo de criação do conhecimento científico, o meio em que eles estão inseridos reforçará ideias inadequadas de ciência, construídas fora do ambiente escolar.

Alia-se a este fato o contexto atual, em que um conjunto imensurável de desinformações sobre a ciência circulam pelos canais midiáticos. Como discutimos anteriormente, compreender como tais desinformações carregam as concepções de NdC pode ser um caminho propício para o pensar em estratégias futuras de educação científica, assim como para a tomada de decisões que exigem avaliação crítica. Dessa maneira, a educação científica precisa atentar para o aprendizado de saberes conceituais e teóricos, a resolução de problemas, o processo de construção de conhecimento e a relação entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA), além de garantir que o aluno possua capacidade de confrontar as questões que envolvem a sociedade e a ciência (Azevedo & Scarpa, 2017).

Alguns autores defendem o uso de aspectos consensuais, que são atributos do conhecimento científico. Segundo Moura (2014), essas características podem ser definidas como: “Ciência mutável, dinâmica e com o objetivo de explicar os fenômenos naturais”; “Não existe um método científico universal”; “Teoria não é consequência de observação/experimentos e nem o contrário”; “A Ciência é influenciada pelo contexto social, cultural, político, etc., no qual ela é construída, não há neutralidade na construção da Ciência e do conhecimento científico” e; “Os cientistas usam imaginação, suas crenças, influências externas e outros recursos, para produzir Ciência”.

Pérez et al (2001) apresentam um conjunto de sete aspectos, chamados de não consensuais, que deveriam ser evitados para que o saber científico não se afaste de suas características essenciais. Os autores ainda apontam que os aspectos não consensuais não devem ser tomados como um *check list*, por se tratar de uma primeira aproximação. Levando em conta essa advertência, utilizaremos esses aspectos em nossa análise, a saber: “Concepção empírico-indutivista e ateórica”; “Visão rígida (algorítmica, exata, infalível)”; “Visão apromblemática e ahistórica (dogmática e fechada)”; “Visão exclusivamente analítica”; “Visão acumulativa de crescimento linear”; “Visão individualista e elitista da ciência” e; “Visão socialmente neutra da ciência”.

Salientamos nossa compreensão dos importantes debates oriundos das demarcações do campo da ciência e, mais recentemente, das pseudociências e das diferentes discussões sobre a temática da NdC. Entretanto, como estamos buscando articular outros dois níveis de análise (tipos de negacionismo e hiperparticularização dos conceitos), optamos, neste trabalho, pelo referencial dos aspectos não consensuais de Perez et al (2001).

Metodologia

Levando em conta os objetivos estabelecidos para a análise de conteúdo do discurso dos defensores de desinformações; e considerando, ainda, os referenciais já discutidos, assim como a importância da análise das desinformações para a educação científica, buscamos um percurso metodológico capaz de dar suporte à categorização dos argumentos utilizados pelos diferentes sujeitos desses discursos.

Os dados de análise surgiram de comentários realizados frente a textos de divulgação científica produzidos por um projeto de extensão denominado Sala V. Tal projeto tem como objetivo a criação de uma rede de divulgação científica entre escolas da rede básica de ensino de um município do interior de São Paulo, é coordenado por um docente de uma universidade estadual

paulista e tem a participação de estudantes de graduação em diferentes cursos (Química, Física, Biologia, História, Linguística). O projeto surgiu em março de 2020, juntamente com a propagação do novo coronavírus no Brasil. Devido ao isolamento social provocado pela pandemia, não foi possível desenvolvê-lo junto às escolas da rede básica de ensino. A convite do projeto Blogs de Ciência, da mesma universidade, o projeto Sala V atuou na checagem de informações veiculadas no período da pandemia, produzindo materiais de divulgação na forma de textos, infográficos, vídeos e podcasts.

Os textos, produzidos e publicados em um blog institucional, receberam inúmeros acessos e outros tantos comentários, de apoio, de dúvidas e de negação. Tal fato merece o devido destaque, pois demonstra que o texto "furou a bolha", chegando a públicos variados. Os comentários em resposta a esses textos foram analisados por meio da técnica de Análise de Conteúdo (AC) (Bardin, 1977) buscando, nos argumentos utilizados, aspectos do negacionismo científico, do papel da hiperparticularização dos conceitos na sustentação da desinformação e no surgimento de visões não consensuais de Natureza da Ciência. Nesta etapa, recorrendo à AC, consideramos categorias *a priori* os mesmos conceitos: hiperparticularização, tipos de negacionismo e visões não consensuais. Na análise, procuramos tecer uma contra-argumentação, mostrando os principais pontos de fragilidade dos argumentos e tentando identificar a origem dos comentários, no tocante ao uso dos conteúdos. Deste modo, de acordo com a AC, realizamos a análise considerando as seguintes categorias estabelecidas *a priori*:

Categoria 1 (C1): Aspectos da hiperparticularização: a tendência da utilização de conceitos científicos retirados de seu contexto original, sem a preocupação da busca pela generalização. As explicações tendem a conclusões contraditórias, em termos de conceitos científicos, ainda que os conceitos sejam, por vezes, empregados corretamente, em uma escala particular.

Categoria 2 (C2): Aspectos do tipo de negacionismo associado: o literal; o interpretativo; o implicatório.

Categoria 3 (C3): Aspectos não consensuais de Natureza da Ciência, de acordo com Perez (2001).

Para as categorias, procuramos unitarizar os comentários em Unidades de Contexto (UC) associadas a cada categoria. A depender da amplitude dos comentários, algumas Unidades de Registro (UR) foram estabelecidas, de modo a permitir uma maior compreensão da categorização.

Por fim, a articulação dos dados foi feita com base nessa análise e na ocorrência das categorias, juntamente com a discussão sobre o ensino *de* ciência e *sobre* ciência, tecendo-se relações com possibilidades para o letramento científico como possibilidade de enfrentamento à propagação de desinformações.

Resultados e discussão

Consideramos, em nossa análise, os comentários feitos em resposta a três textos produzidos no projeto. Os textos buscavam argumentar contrariamente a três *Fake News* que circularam no ano de 2020, com relação a tratamento ou cura da COVID-19. As *Fake News* em questão estavam relacionadas aos seguintes temas:

- Uso de uma mistura de desinfetante com ácido cítrico, na forma oral, no combate a diferentes doenças e distúrbios: em abril de 2020, foi noticiado em milhares de jornais que o então presidente dos EUA, Donald Trump, sugeriu um protocolo composto por injeção de desinfetante e luz solar para tratar pacientes da COVID-19. A ideia de que seria possível injetar produtos de desinfecção nas pessoas surgiu por meio de uma solução conhecida como *Mineral Miracle Solution* (MMS) ou solução mineral milagrosa (tradução livre).
- Uso de ozônio, na forma de gás ou solução por introdução retal, como tratamento contra a COVID-19. Em agosto de 2020, o prefeito de Itajaí - SC, realizou uma *live* em uma de suas redes sociais, afirmando que a cidade poderia começar um novo tratamento em pacientes com sintomas do novo coronavírus. O método era baseado em injetar ozônio por via retal durante dez dias, cada aplicação durando cerca de 2 a 3 minutos.
- Ingestão de alimentos com diferentes teores de acidez (pH - potencial hidrogeniônico) como medida preventiva à infecção contra a COVID-19. No começo da pandemia surgiram inúmeras notícias sobre como a população deveria se proteger. Dentre as desinformações, circulou, via aplicativos de mensagens e redes sociais, que o combate ao novo coronavírus poderia ser

realizado pelo consumo de alimentos mais alcalinos, apresentando-se uma relação de frutas que poderiam auxiliar na prevenção.

Análise dos comentários

Optamos por agrupar os comentários produzidos pelos pesquisados com base nas categorias já referidas, organizando-os em três quadros. A cada quadro se seguem a nossa interpretação e a justificativa da classificação, bem como a argumentação contrária. As Unidades de Registro seguem a codificação URCX. Y, onde X representa o número da categoria e Y o número da unidade. As Unidades de Contexto, por sua vez, estão codificadas como UCCW. Z, onde W representa o número da categoria e Z o número da unidade. Indicamos também o total de UC que foram identificadas, mas, devido ao pouco espaço disponível nos quadros, recorreremos a um conjunto representativo para ilustrar a análise. Optamos por não interferir nos textos originais, transcrevendo-os tais como produzidos pelos sujeitos pesquisados.

O **Quadro 1** ilustra as unidades de sentido associadas a C1.

Quadro 1: Aspectos associados à hiperparticularização dos conceitos.

CATEGORIA 1: Aspectos da hiperparticularização dos conhecimentos	
Unidades de Registro (UR)	Unidades de Contexto

<p>URC1. 1 Utilização de conceitos específicos (10 UC)</p>	<p>UCC1. 1 Esta substância é conhecida e utilizada de forma obrigatória para desinfecção de sangue em bolsas p/ transfusão, desinfetar água, carnes, verduras, em vários países.</p> <p>UCC1. 2.É triste ler artigos assim, de gente que não sabe o que diz. Cloro existe na piscina, mas ninguém derrete quando pula em uma, porque a proporção que foi jogado na água é segura e aceitável pelo organismo humano.</p> <p>UCC1. 3 Vale lembrar que nossa alimentação não tem o poder de mudar o PH sanguíneo, porém alimentos alcalinizantes que não somente o limão colaboram para o organismo gaste menos energia em manter o PH equilibrado e desempenhar com mais eficiência as funções da manutenção celular bem como a de defesa (sistema imunológico).</p> <p>UCC1. 4 Por exemplo, o limão contém o ácido cítrico que, no organismo humano, sofre reação química, e torna-se um alcalinizante – neutraliza a acidez interna – estabilizando o meio em pH alcalino.</p> <p>UCC1. 5 Sabemos que o limão com glicose retira as células mortas da pele, e isto é inegável! Eu penso que deveriam descer do Olimpo e pesquisar mais sobre o limão, porque partindo do princípio que comprovadamente ele retira as células mortas da pele, colaborando para isso com a renovação celular, é óbvio que a defesa da pele se fortalece contra a entrada de organismos estranhos, pode parecer algo pequeno, mas não podemos desprezar, afinal a guerra é feita de batalhas.</p>
<p>URC1. 2 Utilização de conceitos gerais (6 UC)</p>	<p>UCC1. 6 TODOS recebem os múltiplos benefícios desta terapia comprovada, que soluciona mais de 250 doenças</p> <p>UCC1. 7 Ozônio é usado na Rússia desde 1928, na Dinamarca e na Áustria é usado no tratamento da água pública, reduzindo os casos de câncer de estômago e esôfago.</p> <p>UCC1. 8 Foi esclarecido que era necessário fortalecer nosso sistema imunológico para combater o vírus covid19. E que alguns alimentos contribuía para isso, tais como limão, corvina, própolis, gengibre etc. E que o limão também fortalecia o organismo com vitamina</p> <p>c. Por outro lado, vi vídeo de um médico que esclarecia como a hidroxicloroquina aliada a azitromicina combatia o vírus. Esclareceu que o vírus entra na célula e aloja nos ribossomos onde tem um ph de 6 e multiplicava. Estes medicamentos alteravam o pH dos ribossomos pouca coisa, mas suficiente para acabar com o vírus.</p>

Fonte: Dados da pesquisa

Ao considerarmos a hiperparticularização, duas situações se evidenciam. Primeiramente, o uso de conceitos em situações específicas não generalizados para outras, não diretamente relacionadas (como podemos observar na URC1). As UCC1.1 e UCC1.2 ilustram extrapolações bastantes ingênuas relacionadas à aplicação das substâncias. O cloro (em diferentes formas

químicas) é bastante utilizado em tratamento de água, eliminando micro-organismos. Por esta razão, o sujeito extrapola que, se o cloro mata micro-organismos, ao ingeri-lo ele irá matar o vírus em seu corpo. Essa conclusão desconsidera todo o conhecimento associado à biologia e à bioquímica. Pela mesma lógica, se ingerirmos veneno, teremos o mesmo resultado.

Em uma segunda linha de raciocínio, os comentários reportados nas UCC1.3 a UCC1.5, apesar de associarem os mecanismos de ação à complexidade do sistema vivo, carregam um conjunto de erros conceituais resultantes de uma extrapolação da ideia de que podemos mudar de forma rápida nosso organismo pela ingestão instantânea de um determinado substrato, como se pudéssemos mudar a acidez do corpo da mesma forma como alteramos a acidez de um copo de água. Estes pontos ilustram de forma clara o conceito da hiperparticularização, uma vez que deslocam um conhecimento sobre determinado tema para um contexto diferente, para chegar às mesmas conclusões (PIVARO, 2019).

Outro aspecto, ilustrado na URC1.2, é a generalização sem o apoio de conceitos científicos, a partir de dados aleatórios. Por exemplo, com base na afirmação de que o “Ozônio é usado na Rússia desde 1928, na Dinamarca e na Áustria é usado no tratamento da água pública, reduzindo os casos de câncer de estômago e esôfago”, pouca ou nenhuma relação pode se estabelecer quanto ao uso de ozônio contra o coronavírus. O ozônio é usado no tratamento de água como alternativa ao cloro (ação antimicrobiana) e não como medicamento. Mas a associação que se faz é que seu uso combate o câncer, o que na verdade pode ser fruto de diferentes outras ações. Do mesmo modo, a UCC1.8 associa uma alimentação saudável e ao uso do limão o fortalecimento das defesas do organismo contra a COVID-19. Não se descarta que a alimentação adequada pode fortalecer o sistema imunológico; no entanto, nenhuma relação pode ser estabelecida entre o uso do limão e o combate ao coronavírus. Estas relações fragmentadas, lineares e descontextualizadas também apresentam paralelos com os aspectos vinculados ao tipo de negacionismo e com concepções não consensuais de NdC, como discutiremos na sequência.

O **Quadro 2** apresenta as UR e UC referentes à categoria 2. Além das tipologias referentes ao negacionismo, duas outras unidades de registro foram estabelecidas, uma vez que mesclam aspectos negacionistas diferentes.

Quadro 2: Aspectos do tipo de negacionismo associado

CATEGORIA 2: Aspectos do tipo de Negacionismo	
es de Registro (UR)	Unidades de Contexto

<p>URC2. 1 Literal (5 UC)</p>	<p>UCC2. 1 e..ozônio é vida e não existem efeitos colaterais depois da utilização. Nenhuma reação negativa! Só a cura mesmo.</p> <p>UCC2. 2 Foi esclarecido que era necessário fortalecer nosso sistema emunologico para combater o vírus covid19. E que alguns alimentos contribuíaam para isso , tais como limão, corvina, própolis, gengibre etc. E que o limão também fortalecia p organismo com vitamina c. Por outro lado, vi. Vídeo de um médico que esclarecia como a hidroxiclороquina aliada a azitromicina combatia o vírus. Esclareceu que o vírus entra na célula e aloja nós ribossomos onde tem um ph de 6 e multiplicava. Estes medicamentos alteravam o pH dos 121âncer121mos pouca coisa, mas suficiente para acabar com o vírus.</p> <p>UCC2. 3 Por isso que o limão mostra efeitos positivos contra todos os tipos de gripe. Ainda! O covid-19 não se prolifera em meio ALCALINO... É ISSO!</p> <p>UCC2. 4 eu acredito muito no limão, porque o limão, ao contrário do que diz o articulista, segundo os nutricionistas, embora ácido, não participa do organismo com efeito acidificante e sim como alcalinizante. Uma vez que, no estômago, o ácido cítrico contido no limão combina com o sódio formando o citrato de sódio, excelente composto químico para alcalinizar as células do organismo. E o vírus, de modo geral, não gosta de atacar o núcleo das células, onde o pH não seja neutro. Não porque o 121ânce sofra efeito direto do nível do ph, mas sim porque</p>
	<p>pH ácido ou alcalino altera os trabalhos das enzimas citoplasmática, não permitindo que o vírus faça a conversão do DNA dos cromossomos para RNA, conforma o projeto de qualquer vírus. Motivo por que o limão tem mostrado efeitos positivos em todos os tipos de gripe</p>
<p>URC2. 2 interpretativo (5 UC)</p>	<p>UCC2. 5 Na forma MMS há resíduos, mas na forma CDS usa -se só o gás (dióxido de cloro) misturado na água e na proporção indicada, nunca matou ninguém.</p> <p>UCC2. 6 Não estou aconselhando o uso, mais sim, que o Governo faça estudo e não fique ouvindo opiniões que não apresentem estudos.</p> <p>UCC2. 7 Acredito que muitas informações são distorcidas, mais não podemos negar a relevância do benefício do limão no auxílio ao combate do sarscov2.</p> <p>UCC2. 8 Já que ninguém conhece o comportamento do civid-19 em nosso organismo, e nem sabe como ele reage às drogas existentes, não devemos abrir mão do consumo das frutas ácidas em momento algum. Tenho 67 anos e desde criança alimento limão laranja, abacaxi etc., e graças a Deus, em toda minha existência não tive mais de meia dúzia de febre. Então que continuemos ingerindo essas frutas. Conforme o ditado: para morrermos, basta estarmos vivos. Ninguém é recolhido por Deus sem ter chegado a hora.</p>

<p>URC2. 3 Implicatório (3 UC)</p>	<p>UCC2. 9 Ocorre é que nenhuma indústria farmacêutica quer que a população saiba disso, porque o MMS e o CDS são compostos por dois componentes que são obtidos de maneira muito fácil por qualquer pessoa e isso impede que algum laboratório o patenteie.</p> <p>UCC2. 10 Além disso, os médicos que ganham as suas devidas comissões da indústria farmacêutica, bem como precisam que o paciente fique o maior tempo possível dependente dele e de medicamentos químicos, não têm interesse de curar ninguém. Assim como está ocorrendo com a hidroxicloroquina (em que o gasto total com o tratamento de um paciente até sair da fase aguda sai por cerca 40 a 60 reais), outros medicamentos vendidos pelo mundo custam de 5 a 6 mil dólares.</p>
<p>URC2. 4 Experiências individualizadas (6 UC)</p>	<p>UCC2. 11 Não é uma experimentação nova. Sua comprovação é MUITO antiga. Tive câncer de colon sigmóide, retirei 45 centímetros do intestino grosso, e posteriormente a cirurgia, me cuidei com ozonioterapia. TOTALMENTE CURADA após 6 anos de cirurgia. Me recusei a fazer quimioterapia leve naquela época</p> <p>UCC2. 12 Minha irmã pegou covid 19 e convivemos na mesma casa, eu não peguei a doença, costumo consumir chá de limão com alho (12 de ph) tomo ele morno a noite essa receita é antiga e previne muitas doenças.</p> <p>UCC2. 13 Não vou me estender aqui tentando explicar detalhes técnicos, pois quem se arvorou a escrever o texto acima é quem deveria ter pesquisado melhor, mas apenas saliento que não existe nenhuma prova melhor para comprovar uma teoria científica do que a própria experiência e eu posso garantir que usei, assim como minha esposa, além de dois amigos, sendo que todos foram curados de suas doenças, sendo elas: malária, dengue e bactéria H- pylori. Se duvidar, eu provo bebendo de novo na frente de qualquer um e vou mostrar que não terei absolutamente nenhum efeito colateral e olhe que eu tomei a dose de um bezerro, segundo os protocolos veterinários que testaram o produto em animais de engorda.</p> <p>UCC2. 14 O ozônio tem sido usado “experimentalmente” na Italia. Veja os resultados... enfim... ozônio sempre é renegado, sempre tem sua eficácia desconfiada, mas, o fato é que há estudos contundentes desde o início do século 20... sinceramente, pelo o que já me tratei e resolveu, das coisas que vi em mais de 10 anos me tratando com ozônio, das pessoas que ajudou, não sei pq ainda não faz parte da política pública de saúde.</p>

<p>URC2. 5 Pedido ou de fontes (4 UC)</p>	<p>UCC2. 15 Está sendo estudada na Suíça, cujo divulgador Andreas Kalcker se dispõe a enviar todos os estudos científicos que o País interessado desejar.</p> <p>Custo baratíssimo, qualquer farmácia pode fabricá-la. Aqui pode contatar: https://andreaskalcker.com/.</p> <p>UCC2. 16 Vejam meus Vídeos/aula sobre esse assunto, e vejam também no Google Acadêmico o meu Artigo Científico publicado na Revista Científica ETC da Federal, o qual foi indicado para Projeto de Lei na ALBa.</p> <p>Endereço Eletrônico:</p> <p>“Benefícios da água com pH alcalino. Saúde ou doença, você decide”</p> <p>UCC2. 17 Já temos um estudo em andamento na Federal, sobre o bloqueio e desintegração do novo Coronavírus, a partir do ambiente alcalino, já testado com pleno êxito com 15 voluntária (de fé pública) infectados...</p>
---	--

Fonte: Dados da pesquisa

A URC2.1 nos mostra Ucs o que pode ser categorizado como um negacionismo literal: trata-se da negação explícita do próprio fato em questão. Nos comentários selecionados, é possível notar tentativas de justificar o uso de tratamentos alternativos para a COVID-19; para isso, nega-se o que dizem cientistas sobre o uso destes tratamentos, sem qualquer argumentação plausível para tanto.

As UCC2.1 e UCC2.3 mostram uma negação mais direta, por meio da expressão de que algo **não** existe/acontece. Podemos ver, na UCC2.1, que o internauta afirma que “não existem efeitos colaterais” para justificar a utilização do ozônio como tratamento para a COVID-19. De modo parecido, a UCC2.3 contém a afirmação do usuário de que o vírus da COVID-19 “não se prolifera em meio alcalino”, para justificar o uso do limão no combate aos vírus, mesmo com o texto da divulgação científica informando que não se sabe quais são os níveis de pH suportados pelo novo coronavírus e, ainda, sendo o limão ácido, propriedade oposta à alcalina. Com esta afirmação, o usuário também se recusa a concordar que o limão não alcaliniza o sangue, uma vez que se trata de uma fruta ácida.

Já nas UCC2.2 e UCC2.4, o discurso negacionista não é tão direto. No entanto, também está presente de modo literal. Nelas, os usuários não negam explicitamente algo (não utilizam a expressão “isto não ocorre”), mas, de acordo com seus comentários, é possível denotar que se recusam a concordar com o conhecimento científico de que ingerir limão não auxilia no combate à COVID-19.

Na URC2.2, há UCs que mostram um negacionismo interpretativo, ou seja, não negam o fato, mas dão outra interpretação ou significado a ele. É comum, nesses casos, que as justificativas dadas pelos usuários tenham um formato como: “não estou negando o fato, **mas**”.

Em nenhum dos registros os usuários negam que haja muita desinformação circulando, nem que ainda haja o que se descobrir a respeito do novo coronavírus. No entanto, apresentam objeções: **mas** o limão funciona; **mas** o governo precisa bancar seus próprios estudos e não confiar nos apresentados. Da mesma forma, em UCC2.5, o usuário não nega que haja uso de uma solução supostamente milagrosa, **mas**, afirma ele, ela nunca matou ninguém.

Já o negacionismo implicatório exposto na URC2.3 é aquele que nega as implicações do acontecimento. Vemos nas UC exemplos de discurso que colocam a culpa da proliferação do vírus e aumento da pandemia na indústria farmacêutica, que supostamente não quer que se invista em um tratamento barato para a população, como a hidroxicloroquina ou a ivermectina. Desta forma, exime-se de culpa os governantes que deveriam ter sido responsáveis por manter o controle da pandemia de forma mais adequada.

Nas URC2.4 e URC2.5 encontram-se os três tipos de negacionismos simultaneamente, mas com características e aspectos que justificam reuni-las em novas UR, para uma melhor discussão.

Na URC2.4 encontra-se o negacionismo advindo da experiência individualizada. Ou seja, as pessoas baseiam-se em experiências próprias; e acreditam que essa particularidade provocou uma consequência específica. Ao utilizar a experiência própria como forma de justificativa para algo, a pessoa recusa-se a aceitar outra explicação para o acontecido. Em UCC2.11, por exemplo, o usuário afirma que foi devido ao uso do ozônio que se curou de um câncer, mesmo tendo feito a cirurgia para retirar parte do intestino; em UCC2.12, a pessoa afirma que não pegou covid-19 pois costuma tomar chá de limão com alho. Mas não sabemos se a pessoa pegou e ficou assintomática, ou se realmente não pegou, seja por um simples acaso, seja como resultado do “tratamento”.

Para a pessoa da UCC2.11, foi o ozônio que a curou, pois foi esta a sua experiência subjetiva; e, por isso, nega que o ozônio faça mal. No entanto, essa pessoa não leva em consideração que câncer e doenças respiratórias não são tratadas da mesma forma, nem possuem uma origem comum. Podemos traçar paralelos entre esse tipo de negacionismo e a hiperparticularização dos conceitos, uma vez que o fato do ozônio ter sido usado em um tratamento de câncer foi extrapolado para o tratamento de uma doença viral. Assim, o uso do ozônio foi descontextualizado e aplicado de forma arbitrária a uma outra doença, sem qualquer justificativa para o seu suposto funcionamento em um ou outro caso. Vemos em UCC2.13

o mesmo fenômeno, de pessoas justificarem o uso ozônio contra a COVID-19 com o argumento de que ele nunca lhes fez mal. Por fim, em URC2.5, o negacionismo é dirigido às fontes das pesquisas que afirmam a ineficácia do tratamento com limão ou da manipulação de pH, sob a alegação de que essas pesquisas não seriam confiáveis. Por não confiarem nestas pesquisas, em UCC2.16 e UCC2.17 os usuários afirmam terem eles próprios realizado pesquisas, para provar que estariam certos e as outras fontes de informações, erradas. Já em UCC2.15, a pessoa indica um outro divulgador que, supostamente, seria confiável.

Destacamos como, neste último UC, a pessoa fornece o *site* do suposto pesquisador, no qual, entretanto, o mesmo apenas afirma realizar pesquisas, sem citar nenhum artigo publicado verificado por pares nem indicar vínculo com qualquer universidade ou instituição de pesquisa. Vemos, aqui, que o conhecimento científico “oficial” (das universidades e centros de pesquisa) é negado, enquanto o conhecimento produzido por “pesquisadores alternativos” (que estariam

denunciando aquilo que as grandes indústrias farmacêuticas e a academia não querem divulgar) é aceito sem qualquer questionamento.

Ao relacionarmos a URC2.4 e a URC2.5, percebemos que a experiência pessoal e a recusa do conhecimento científico “oficial” — aquele construído em conjunto, em que diferentes cientistas se comunicam e avaliam o trabalho de seus colegas, buscando o refinamento do conhecimento — evidenciam que o entendimento sobre como se constrói o conhecimento científico é falho em parte expressiva da população. Constatamos que o conhecimento científico é negado para dar lugar a um outro, sem qualquer compromisso com a construção de procedimentos consensuados de observação, análise e verificação. Cada pessoa tem a “sua” versão sobre o que é verdade; ou escolhe, arbitrariamente, acreditar ou não nesta ou naquela fonte.

O **Quadro 3** ilustra as UR e UC relacionadas a aspectos não consensuais da NdC, tais como destacados por Perez (2001).

Quadro 3: Aspectos não consensuais de Natureza da Ciência

CATEGORIA 3: Aspectos não consensuais de Natureza da Ciência	
Unidades de Registro (UR)	Unidades de Contexto (UC)
URC3. 1 Empírico indutivista (2 UC)	<p>UCC3. 1 Gostaria que o Autor 1 e a Autora 2, antes de dar informações equivocadas para a população, realizasse Testes com seres humanos (como eu venho realizando a quase 10 anos), ao invés de se basear tão somente em Literaturas já ultrapassadas, estudadas nos cursos (inclusive universitários) em geral...!!!errados,</p> <p>UCC3. 2 Levei para dois amigos internados com COVID respirando com auxílio de oxigênio. E falei deixa ligado 10 minutos 3 vezes ao dia no apto do hospital 4x4 m mais o wc. Ambos disseram que após os primeiros 10 minutos, a melhora foi significativa. O aparelho de ozônio que tenho é daqueles aberto com placas de...20 g p/h e ozoniza o ambiente. Meu protocolo foi esse e deu certo. Uso sempre. Eu tinha um de 600 mg aquele com uma manguerinha. É maravilhoso, melhor ainda se conseguir acoplar oxigênio puro medicinal para ozonizar e usar. Tanto para respirar, ozonizar óleo, sub-cutânea para músculos. Pantorrilha e nervo radial. Esses eu mesmo usei em mim. eu usei até na uretra há um 3 anos. Isso mesmo. Coloca 30 segundos na uretra depois força pra sair. Resultado...tenho um filho rescêm nascido.</p>
URC3. 2 Exclusivamente analítica (2 UC)	<p>UCC3. 3 Já temos um estudo em andamento na Federal, sobre o bloqueio e desintegração do novo Coronavírus, a partir do ambiente alcalino, já testado com pleno êxito com 15 voluntária (de fé pública) infectados...</p> <p>UCC3. 4 Vejam meus Vídeos/aula sobre esse assunto, e vejam também no Google Acadêmico o meu Artigo Científico publicado na Revista</p>

	Científica ETC da Federal, o qual foi indicado para Projeto de Lei na ALBa.
URC3. 3 Individualista e elitista (5 UC)	<p>UCC3. 5 Uma médica e professora de medicina chinesa falou em palestras sobre o poder do alho e do limão contra a covid e ela foi presa por isso, então acredito que deve haver um fundo de verdade nisso.</p> <p>UCC3. 6 Respeito os autores, mas minha médica, Dra. Dayana Hannemam, clínica, ortomolecular, fez diversas especializações no exterior e com o Dr. Lair Ribeiro (médico que já deu aulas em Harvard)</p> <p>UCC3. 7 Também sigo Lair Ribeiro, meu guru. Ah e passei a dormir melhor com Ozônio desde 2016</p> <p>UCC3. 8 O trabalho vosso é sério, porém pesquisem doutores como lair ribeiro entre outros e irão se surpreender. Obrigado</p> <p><u>UCC3. 9 Verificar sobre essa substância, cujo estudo clínico em humanos, encerram em 1/6/2020, na Colômbia</u> <u> (https://patentimages.storage.googleapis.com/f0/8f/9b/4356d4bff1c967/ES2518368T3.pdf)</u>. Os estudos em andamento constata atualmente uma efetividade de 97%. Alguns links para subsídio: https://www.docdroid.net/wIPxtU5/clo2-covid19-general2eng-pdf; https://andreaskalcker.com/documentos-cientificos/; https://patentimages.storage.googleapis.com/f0/8f/9b/4356d4bff1c967/ES2518368T3.pdf.</p>
URC3. 4 Socialmente Neutra (2 UC)	<p>UCC3. 10 Ocorre que nenhuma indústria farmacêutica quer que a população saiba disso, porque o MMS e o CDS são compostos por dois componentes que são obtidos de maneira muito fácil por qualquer pessoa e isso impede que algum laboratório o patenteie.</p> <p>UCC3. 11 O autor do comentário apresenta a argumentação de que o MMS e alguns medicamentos que fizeram parte de inúmeras fake news sobre o novo coronavírus, não são divulgados porque a indústria farmacêutica não deseja ou até mesmo o governo, ainda afirmando que os compostos ajudam no tratamento de bactérias, vírus e fungos, o que realmente acontece em determinados casos, mas não por meio de ingestão, o cloro mesmo é muito utilizado para desinfecção de ambientes, mas não deve ser ingerido, pois apresenta inúmeros riscos à saúde. Finalizando com a sugestão de um único médico, como se a ciência fosse feita por apenas um homem e por sua opinião, sem ter a existência de pesquisas que refutem algumas informações.</p>

<p>URC3. 5 apelo social/econômico (2 UC)</p>	<p>UCC3. 12 Além disso, os médicos que ganham as suas devidas comissões da indústria farmacêutica, bem como precisam que o paciente fique o maior tempo possível dependente dele e de medicamentos químicos, não têm interesse de curar ninguém. Assim como está ocorrendo com a hidroxicloroquina (em que o gasto total com o tratamento de um paciente até sair da fase aguda sai por cerca 40 a 60 reais), outros medicamentos vendidos pelo mundo custam de 5 a 6 mil dólares. Pergunto agora ao autor desse indigitado pasquim: em qual caso você se encaixa?</p> <p>UCC3. 13 Eu só lamento o entrave acadêmico, governamental, e da indústria farmacêutica. que acaba impedindo de pessoas serem tratadas com cloroquina, ivermectina , mms entre outros medicamentos que já é comprovado que combatem todo tipo de vírus bactérias fungos. eu sou testemunha viva do uso do mms e indico a outros não só o mms como ivermectina e outros mais.</p>
--	---

Fonte: Dados da pesquisa

Apesar da menor quantidade de unidades de contexto, é possível estabelecer algumas relações entre os comentários e alguns aspectos da NdC, bem como articular as concepções em jogo ao tipo de negacionismo e à hiperparticularização. Um aspecto que destacamos para discussão é a interpretação inadequada das fontes.

A cobrança de fontes tornou-se comum tanto a divulgadores científicos quanto a negacionistas, o que poderia indicar um aspecto positivo, no que diz respeito ao entendimento sobre a construção do conhecimento científico. Em alguns casos, no entanto, as fontes são inúteis ou são interpretadas de maneira equivocada. Nos exemplos acima, os estudos reportam apenas desinfecção de ambientes externos, e não a desinfecção interna por ingestão direta. As fontes são encaradas como uma forma de gerar credibilidade por meio da "autoridade científica", aspecto relacionado à ideia de uma ciência elitista e de verdade absoluta. Todavia, as visões não consensuais representam e fortalecem a distorção do caráter científico como perspectiva certificativa da produção de conhecimento.

Nota-se, na UCC3.9, que um usuário fornece diversos *links* de supostos estudos e testemunhos, relativos a uma substância que combateria o novo coronavírus. A recusa deste usuário em aceitar o conhecimento científico "oficial" o leva à procura de uma alternativa que, aparentemente, também se basearia no conhecimento científico. O usuário procura por fontes por entender que é preciso recorrer a elas para sustentar uma afirmação científica. No entanto, a recusa do conhecimento científico construído coletivamente (o "oficial"), assim como a descrença de que estes coletivos estariam buscando pelo refinamento do conhecimento, levam o usuário a procurar individualmente por caminhos e soluções avessos aos procedimentos científicos reconhecidos.

A UCC3.9 pertence à URC3.3, que indica uma visão não consensual da NdC como individualista e elitista. O usuário da UCC3.9 recusa a ciência construída coletiva e consensualmente, apostando em que pessoas isoladas podem, pontualmente, construir um conhecimento científico sem precisar conversar e articular suas ideias com outros cientistas. Trata-se de uma outra maneira de se hiperparticularizar a construção do conhecimento científico, pois fontes não validadas pela comunidade acadêmica são percebidas, pontualmente, como confiáveis, em determinado assunto. Esta discussão também se articula com o que destacamos sobre a relação entre as URC2.4 e URC2.5, na sessão anterior, o que indica que o

negacionismo científico e as visões não consensuais sobre a NdC possuem pontos em comum entre as pessoas que praticam estes discursos.

Com o objetivo de ilustrar o uso inadequado ou restrito das fontes, destacamos a análise de uma das fontes citadas no comentário. O texto em jogo diz respeito a um pedido de uso do dióxido de cloro vaporizado no ar em concentrações de no máximo 0,1 ppm. O texto de divulgação científica, no entanto, se refere ao uso da substância administrada diretamente no organismo, e não vaporizada no ar, algo bastante diferente, porque, além da concentração de uma solução caseira ser maior do que 0,1 ppm, sua administração direta acarretará um maior contato da substância com partes do organismo.

O uso para “desinfecção de sangue em bolsas p/ transfusão, desinfetar água, carnes, verduras, em vários países”, citado em UCC3.9, é um uso externo. Ou seja, é o mesmo que passar um agente desinfetante em um alimento para depois consumi-lo. No outro texto indicado pelo internauta², os autores sugerem uma proposta de teste ainda sem resultados. Citam vários trabalhos feitos na mesma linha, mas que, em grande parte, se referem à desinfecção externa. Quando administrados, produzem efeitos colaterais; e embora apoiem alguma premissa relativa ao uso, o estudo apresenta um teste para apenas 20 pacientes. Apesar dessa insuficiência de representatividade, o estudo é utilizado como base para a generalização de um possível conhecimento científico, construído, no entanto, isoladamente.

Tal ponto é interessante porque vai além das discussões propostas por Perez (2001). A ideia de ciência individualista e elitista, sugerida pelo autor, se refere à percepção de que a produção científica só é possível quando realizada por indivíduos de uma classe favorecida intelectual e financeiramente, atuando isoladamente. Os comentários expandem essa noção negativamente, pois mantêm a ideia de isolamento, mas que agora pode ser de qualquer pessoa, inclusive atuando sem qualquer perspectiva metodológica para a realização dos procedimentos. As fontes tornam-se, portanto, qualquer experiência realizada, com ou sem rigor metodológico.

Associando tais visões aos tipos de negacionismo, consideramos que esses comentários se enquadram, em maior escala, no interpretativo. Por vezes, vemos que não se nega o fato de que o produto faz mal. Mas há a tentativa de refutar, utilizando uma “contradição” falha e com dados alterados ou interpretados de forma a comprovar uma posição, o que, novamente reforça não só uma *visão exclusivamente analítica*, mas também *aproblemática e a-histórica (dogmática e fechada)* do conhecimento científico.

O comentário todo tem um caráter exclusivamente analítico, de simplificação e fragmentação da ciência, transformando as pesquisas que descredibilizam o tratamento como uma parte que pode ser ignorada. O usuário inicia sua argumentação com uma afirmação que sugere que o contato externo com cloro pode ser equiparado à sua ingestão pelo homem. Na segunda parte de sua argumentação, o autor do comentário aponta que para provar algo é necessário a experimentação, assim se oferecendo para ingerir a solução. Omite, entretanto, as pesquisas e análises que já comprovaram os numerosos malefícios que o consumo do MMS causa ao organismo. Outro raciocínio errôneo é a comparação do organismo humano com o de animais de engorda, que possuem um sistema digestivo completamente diferente.

Destacamos, ainda, na URC3.5, um apelo socioeconômico, com a afirmação de que a indústria farmacêutica não permite a divulgação do produto porque é de baixo custo, esquecendo, no entanto, que o MMS não é um medicamento; para que assim fosse considerado, ele deveria tratar algo, como afirma a Organização Mundial da Saúde. Destaca-se, ainda, o caráter

pejorativo associado à “química”, quando o comentarista aponta dependência média e de *medicamentos químicos*, esquecendo que o cloro também é uma substância química, e que se a solução fosse um medicamento — o que já foi constatado que não é — também se trataria de uma solução química.

Considerações finais

Por meio da análise dos dados originários dos comentários produzidos em resposta aos textos de divulgação veiculados por um blog institucional, retomamos, nesta seção, nossos objetivos de discutir as relações associadas a nossos referenciais teórico-metodológicos e de tecer uma breve discussão sobre suas possibilidades para a educação científica.

A Figura 1 ilustra a conexão entre as categorias analisadas.

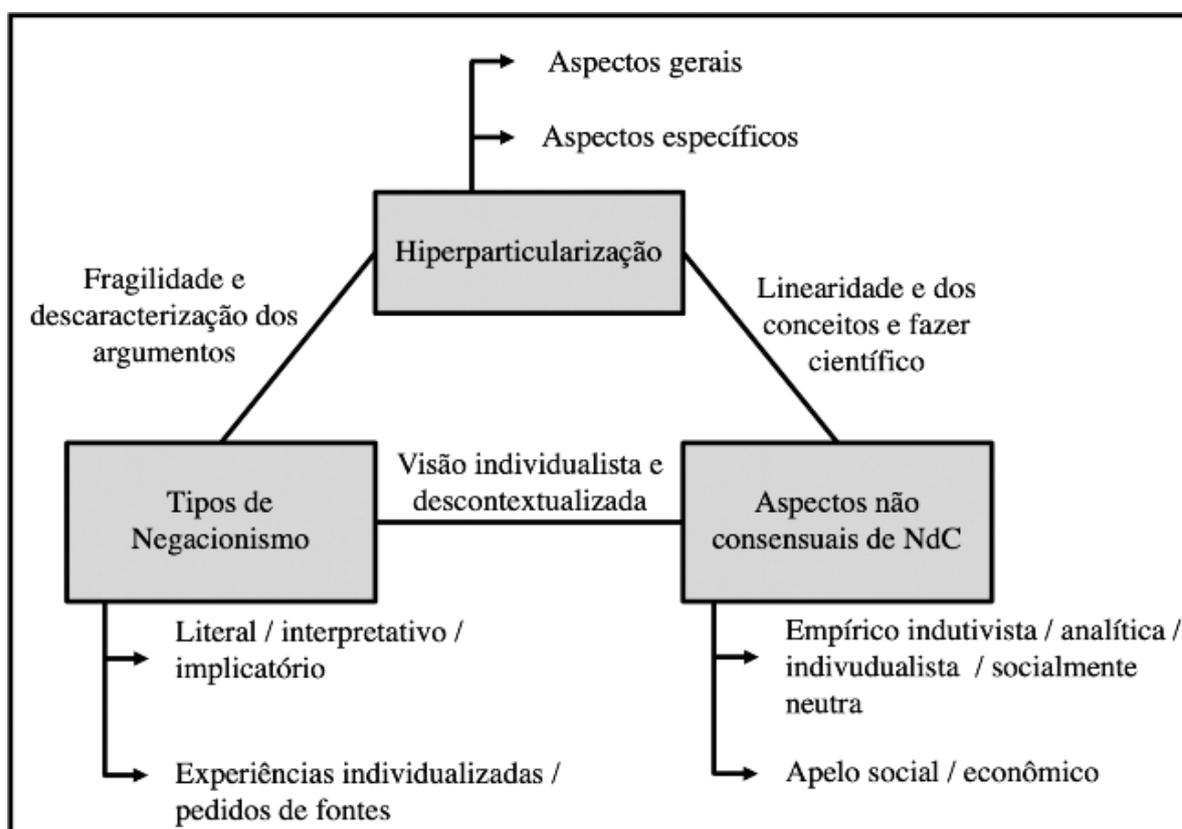


Figura 1: Relação entre as categorias analisadas, com base na análise de conteúdo dos dados.
Fonte: os autores.

Podemos estabelecer que há relações entre os tópicos referentes a hiperparticularização, aos tipos de negacionismo e às visões não consensuais de NdC, uma vez que, na análise das unidades de registro e contexto, foi possível notar justaposição de ideias próprias de cada referencial. Destacamos, na figura, que a fragilidade e a descaracterização dos argumentos utilizados pelos usuários têm forte relação com a natureza do negacionismo. Por vezes, a hiperparticularização dos conceitos é a causa do próprio argumento negacionista.

Ao considerarmos a perspectiva da educação científica sob a ótica do letramento científico, cujas ideias alinham-se ao uso contextual de diferentes linguagens e conceitos apropriados a

um cenário de interpretação social da ciência, particularizar um conceito caminha de forma contrária à criação de argumentos sociocientíficos sólidos (SANTOS 2007). É nesse sentido que tecemos a reflexão de como a educação formal pode, atuando em termos de discussões menos fragmentadas de conceitos, contribuir para debates mais amplos. Não há, aqui, a intenção de prescrever meios pelos quais se deva realizar o ensino das diferentes áreas, mas concordamos com a ideia de que o ensino de conceitos deve perpassar a perspectiva conceitual e procedimental, associando-se cada vez mais à perspectiva atitudinal. Os caminhos para tal podem ser diversos.

Além disso, tanto a hiperparticularização quanto os tipos de negacionismo influenciam e são influenciados pelos aspectos não consensuais de NdC. Destacamos que o referencial para os aspectos não consensuais pode ter gerado dificuldades para a análise, por carregar concepções de debates ainda muito recentes. Entretanto, aspectos interessantes emergem, como a ideia de que o rigor elitista das ciências, na visão não consensual, passa agora a ser refutado pelo negacionismo por meio de uma ausência de rigor no fazer ciência, carregando diversas concepções alternativas avessas a refutações, aspecto contrário a concepções clássicas do fazer científico como a de Popper (2014). Salientamos, também, que é possível encontrar elementos de interlocução, principalmente voltados à linearidade da produção científica e da visão descontextualizada. Retomando as ideias de Hodson (2014), defendidas também por outros autores, mas que ainda carregam dificuldades, tanto na formação de professores como no próprio trabalho com o ensino e a aprendizagem, o ensino *de* ciências deve incorporar também o ensino *sobre* as ciências, suas epistemologias específicas e, principalmente, as didáticas relacionadas a estas últimas.

Finalizamos o trabalho salientando que não é possível afirmar que os comentários analisados sejam representativos de um conjunto maior da população. Não obstante, a rede de circulação de desinformações é ampla e tem sido utilizada como estratégia política e de manipulação e, portanto, análises como a realizada neste trabalho são necessárias (e perfeitamente passíveis de aprimoramentos), para que possamos compreender quais são os artifícios utilizados por determinados grupos, pensando em perspectivas de formação de estudantes críticos para o enfrentamento das situações. Reconhecemos que o espaço virtual, como lugar de educação não formal, tem sido frequentemente utilizado como espaço de desinformação e que, quando se propõe a promover informações adequadas, carrega ideologias e interesses. A educação formal precisa, portanto, incorporar novos caminhos para a formação crítica.

Referências

Barbora, F & Aires, J. (2019) Aspectos consensuais da Natureza da Ciência e suas implicações para o ensino de química. *Revista Debates em Ensino de Química*. 5(1), 26-44.

Bardin, L. (1997) *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.

Bejarano, N; Aduriz-Bravo, A & Bonfim, C. (2019) Natureza da Ciência (NOS): para além do consenso. *Ciência & Educação*. 25(4), 967-982.

Cohen, S. (2001) *States of Denial : Knowing about Atrocities and Suffering*. Cambridge, UK: Polity Press.

Davidov, V. V. (1990) Types of Generalization in Instruction: Logical and Psychological Problems in the Structuring of School Curricula. *Soviet Studies in Mathematics Education Volume 2*. Translated by Joan Teller.

Dupré, J. (1993) *The Disorder of Things: Metaphysical Foundations of the Disunity of Science*. Londres: Harvard University Press.

Engeström, Y. (1991) NON SCOLAE SED VITAE DZSCZMUS: Toward overcoming the encapsulation of school learning. *Learning and Instruction*. 1, 243-259.

Grunbaum, A. (1984) *The foundations of psychoanalysis: A philosophical critique*. Berkeley: University of California Press.

Hansson, S. O. (2013) Defining pseudoscience and science. In: Pigliucci, M. & Boundry, M. (ed.). *Philosophy of Pseudoscience: Reconsidering the Demarcation Problem* (pp. 61-77). Chicago & Londres: The University of Chicago Press.

Hansson, S. O. (2017) Science and Pseudo-Science. In: Zalta, E. N. (ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford: Metaphysics Research Lab, Stanford University. Recuperado de: <https://plato.stanford.edu/archives/sum2017/entries/pseudo-science/>

Hodson, D. (2014) Learning Science, Learning about Science, Doing Science: Different goals demand different learning methods. *International Journal of Science Education*, 36 (15), 2534-2553.

Leite, J. C. (2014) Controvérsias científicas ou negação da ciência? A agnotologia e a ciência do clima.

Scientiæ Studia, 12(1), 179-89.

Mortimer, E. F. (1996) Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? *Investigações em Ensino de Ciências*, 1(1), 20-39.

Moura, B. (2014) A natureza da Ciência e qual sua relação com a História e Filosofia da Ciência? *Revista Brasileira de História da Ciência*. 7(1) 32-46.

Pariser, E. (2012) *O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você*. Editora Schwarcz- Companhia das Letras.

Pérez, D. G ; Montoro, I. F ; Alís, J. C ; Cachapuz, A. & Praia. P. (2001). Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência & Educação*, 7(2), 125-153. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132001000200001>

Pivaro, G. F. (2019) A crença numa Terra plana e os ambientes virtuais: identificando relações e construções de conhecimento. In: *Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, (pp. 1-7). Recuperado de <http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R2128-1.pdf>

Pivaro, G. F & Giroto Jr, G. (2020) O ataque organizado à ciência como forma de manipulação: do aquecimento global ao coronavírus. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 37(3), 1074-1098

Popper, K. *Conjectures, and refutations: The growth of scientific knowledge*. 2ª ed. Nova Iorque: Routledge, 2014.

Praia, J, Pérez, D. G & Vilches, A. (2007) O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. *Ciência e Educação*, 13(2), 141-156

Recuero, R; Soares, F. B.; Vinhas, O.; Volcan, T.; Zago, G.; Stumpf, E. M.; ... & Sodré, G. (2020) *Desinformação, Mídia Social e COVID-19 no Brasil: Relatório, resultados e estratégias de combate. (Relatório de Pesquisa)*. Recuperado de <https://wp.ufpel.edu.br/midiars/files/2021/05/Desinformac%CC%A7a%CC%83o-covid-midiars-2021-1.pdf>

Reusing, L.; Wachowicz, M. (2019) A agnotologia no processo de conhecimento na biotecnologia. *P2P E INOVAÇÃO*, 6(1), 35–48. <https://doi.org/10.21721/p2p.2019v6n1.p35-48>

Rosenberg, A. (2012) *Philosophy of Science: A contemporary Introduction*. (3a ed.) Nova Iorque: Routledge.

Santaella, L. (2019) *A Pós-Verdade é verdadeira ou falsa?* Barueri, SP: Estação das Letras e Cores. Santos, F. P. P & Mattos, C. R. de. (2009) Generalização e Contextualização no Ensino de Ciências. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências. (pp. 1-12) Florianópolis-SC.

Santos, W. L. P. (2007) Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. *Revista Brasileira de Educação*, 12(36), 474-550.

Anexo B

Capítulo de livro publicado em 2022.

PIVARO, G. F., GIROTTO JR., G. As raízes e as características do discurso negacionista científico do governo de Jair Bolsonaro e de seus seguidores nas redes sociais. *In*: IASULAITIS, S. **Negacionismo, desinformação e agnotologia**. Campina Grande: EDUEPB, 2022. p. 251-272

As raízes e as características do discurso negacionista científico do governo de Jair Bolsonaro e de seus seguidores nas redes sociais

Gabriela Fasolo Pivaro
gfpivaro@gmail.com
Gildo Giroto Júnior
ggirotto@unicamp.br

1. Introdução

É sabido que o termo pós-verdade, definido como as circunstâncias nas quais as emoções e crenças pessoais influenciam mais a formação da opinião pública do que fatos objetivos (ENGLISH OXFORD, 2016), ficou conhecido internacionalmente após dois principais eventos em 2016: as eleições estadunidenses com a vitória de Donald Trump; e a saída do Reino Unido da União Europeia. Ambos os eventos foram marcados por uma propagação massiva de desinformação nas redes sociais e, como comenta D’Ancona (2018), por mais que informações e notícias falsas não sejam um fenômeno recente, a diferença na pós-verdade é a postura do público, que recompensa com a vitória aqueles acusados de espalhar mentiras.

A pós-verdade possui como uma de suas origens e sustentações o ataque à ciência. Exemplo disto é, em 2017, o fato da administração Trump proibir que as palavras *evidence-based* (baseado em evidências) e *science-based* (baseado na ciência) fossem usadas por oficiais da maior agência de saúde pública dos Estados Unidos (SUN; EILPERIN, 2017). Nesse âmbito, para entender a pós-verdade, e por consequência o ato de proliferação massiva de desinformações, é essencial que se entenda o fenômeno da negação da ciência. Como discutiremos, o negacionismo científico possui suas origens nos Estados Unidos e foi usado como uma estratégia de manutenção do sistema neoliberal, apoderado pelo discurso político partidário e fortalecido pelos meios midiáticos.

Kakutani (2018) aponta que seria um erro desconsiderar que eventos ocorridos nos Estados Unidos não causem um efeito dominó pelo mundo inteiro. No contexto brasileiro, o presidente Jair Bolsonaro foi chamado por parte da mídia internacional de “Trump dos Trópicos” para expressar seu alinhamento ideológico com Trump (PHILLIPS, 2018), além de ser frequentemente acusado de propagar desinformações em suas redes sociais e em seus grupos *on-line* de apoio (CESARINO, 2019, 2020, 2021; DIBAI, 2020; RECUERO *et al*, 2020; SILVA, 2020).

Para melhor compreender as características dos discursos de desinformação de Bolsonaro, iniciamos nossas discussões através de uma abordagem histórica de como o negacionismo científico começou a ser utilizado como uma forma de manipulação da opinião pública por motivos econômicos. Utilizando os meios midiáticos para a implementação de uma dúvida acerca de consensos científicos no imaginário coletivo, os debates acerca dos resultados científicos tornaram-se uma questão de opinião guiada por uma polarização política.

Em seguida, trazemos elementos que permitem relacionar o papel das redes sociais na propagação destes discursos de subjetificação da verdade. A partir de uma pesquisa etnográfica na rede social Twitter realizada por nós entre dezembro de 2020 e junho de 2021, descrevemos algumas características dos discursos da rede de apoiadores do governo federal que permitem que pensemos estratégias específicas para o enfrentamento dessa proliferação massiva de desinformação nas redes sociais dentro do atual contexto histórico.

2. O negacionismo científico como estratégia política

McIntyre (2018) afirma que a pós-verdade foi prenunciada pelo que vem acontecendo com a ciência nas últimas décadas. Antes de nos confrontarmos com os “debates” acerca da eficácia de vacinas, sobre a veracidade das mudanças climáticas e sobre o formato de nosso planeta, o discurso negacionista científico teve como alvo a relação entre o consumo de cigarros e o desenvolvimento de doenças respiratórias. O roteiro sobre como deslegitimar pesquisas científicas e introduzir dúvidas acerca de consensos científicos foi elaborado pela indústria do tabaco e replicado com sucesso desde então.

Ravin-Havt (2016) e Oreskes e Conway (2010) descrevem em detalhes como a indústria do tabaco, ao ter conhecimento de pesquisas científicas que relacionavam o uso de seus produtos com o desenvolvimento de câncer de pulmão e outras doenças respiratórias na década de 1960, criou uma comissão própria de pesquisa de uso de tabaco, a *Tobacco Industry Research Committee*. Esta organização era financiada pela própria indústria e portava como missão convencer o público de que não havia provas suficientes que relacionavam o uso de cigarros ao câncer de pulmão e outras doenças.

Para isso, a comissão divulgou propagandas pagas em jornais impressos que atingiram milhões de norte-americanos, declarando que diversos especialistas contradiziam o conhecimento científico da época. Isto criou uma dúvida coletiva sobre

a existência ou não de um consenso científico e, enquanto a dúvida perdurasse, a indústria continuaria vendendo seus produtos.

Eventualmente, as evidências associando o uso de cigarros às doenças respiratórias se tornaram massivas e a comissão foi desmanchada no final da década de 1990. No entanto, o modelo de como moldar a opinião pública através da dúvida do consenso científico serviu de exemplo para outros casos de negacionismo. Tais como discussões sobre: as mudanças climáticas; o controle de venda de armas; o uso de bombas nucleares; a chuva ácida e o “buraco” na camada de ozônio (MCINTYRE, 2019; ORESKES; CONWAY, 2010; RABIN-HAVT, 2016).

Dentre estes expostos, é possível afirmar que o negacionismo climático é um dos maiores casos de negacionismo científico atual. O interesse econômico em negar as mudanças climáticas se relaciona com uma defesa da agenda neoliberal (GASTALDI, 2018), uma vez que a preservação ambiental vai contra os princípios de produção e consumo de recursos desenfreados que objetivam o lucro acima de tudo.

Do mesmo modo que a indústria do tabaco, a indústria do petróleo também fez o *marketing* necessário para evitar prejuízos, financiando suas próprias pesquisas para desassociar a relação entre o uso do dióxido de carbono como o principal responsável pelo aquecimento global antropogênico, mesmo tendo conhecimento das pesquisas que alertavam sobre as consequências dos combustíveis fósseis desde a década de 1970 (ORESKES; CONWAY, 2010; RABIN-HAVT, 2016). No entanto, há diferenças entre essas duas campanhas negacionistas.

Ao longo dos anos, na diferença entre elas, houve uma ascensão de programas televisivos claramente partidários nos Estados Unidos, de forma que certas mídias, na tentativa de se desvincular de uma imagem de parcialidade, buscaram criar uma imagem de objetividade para atrair mais espectadores (MCINTYRE, 2018). Assim, começaram a reportar os “dois lados” de diversos assuntos ditos controversos. Essa intenção de mostrar os dois lados da história foi desastrosa para a divulgação científica, pois criou uma falsa equivalência entre discursos, como se ambos os lados tivessem a mesma credibilidade.

Nesse contexto, o jornalismo opinativo norte-americano, muitas vezes mascarado de reportagem imparcial (MCINTYRE, 2018; PAINTER, 2011), na medida em que uma imparcialidade é possível, contribuiu para a formação de uma polarização ideológica, subvertendo fatos e consensos científicos à uma questão de opinião. Pesquisas mostram que, entre a população mais conservadora dos Estados Unidos,

o canal Fox News foi considerado o mais confiável, sendo que, nele, 69% dos seus entrevistados eram negacionistas climáticos e 75% das menções a respeito das ciências climáticas foram feitas de modo a questioná-las (MCINTYRE, 2018; THEEL; GREENBERG; ROBBINS, 2013). Além disso, Funk e Kennedy (2020) mostram que o negacionismo climático não é linearmente correlacionado com uma falta de conhecimento sobre o tema e sim relaciona-se mais com o lado do espectro político no qual a pessoa se encontra (republicano ou democrata).

Como indicam as pesquisas de Kahan (2013) e Kahan, Jenkins-Smith e Braman (2011), às crenças individuais sobre a existência de consensos científicos e a polarização ideológica sobre evidências factuais podem estar relacionadas com os sujeitos manterem suas crenças de acordo com a afinidade e lealdade que possuem com o grupo com o qual se identificam. Assim, em um cenário de polarização política, quanto mais se reforça que um determinado grupo possui certa postura em relação a algo (vemos esse reforço através da mídia), mais intensa essa polarização se torna, sendo indiferente o que diz o consenso científico.

Como exemplo no contexto brasileiro de alinhamento político e defesa de discurso negacionista científico, em 2019, o então ministro das Relações Exteriores Ernesto Araújo, durante uma palestra em Washington, criticou o que clamou de “climatismo”, colocando em dúvida o aquecimento global e chamando as preocupações globais de “alarmismo” para fins políticos (DIAS, 2019). Também em 2019, o vereador Carlos Bolsonaro, filho do presidente Jair Bolsonaro, utilizando a rede social Twitter, questionou o aquecimento global usando como argumento a existência de dias frios. Esses comportamentos se assemelham a comportamentos feitos por Trump, mostrando o alinhamento ideológico do governo brasileiro com o ex-governo norte-americano. Trump também já criticou o “alarmismo ambiental” dos ambientalistas e utilizou a rede Twitter para negar as mudanças climáticas mais de uma vez, em uma delas empregando o mesmo argumento de dias frios (COELHO; SALOMÃO, 2020; MONGE, 2018).

No contexto da pandemia de covid-19, o negacionismo do governo brasileiro foi possivelmente o ápice do negacionismo nacional, uma vez que as atitudes e decisões governamentais colocaram a população brasileira em uma posição extremamente vulnerável. O governo se recusou a decretar um isolamento social para barrar a propagação do vírus, alegando que a “economia não pode parar” (ECONOMIA, 2020), demonstrando sua posição de defesa econômica, e insistiu no

uso de medicamentos com ineficácia comprovada, os tais remédios do “kit-covid” como ivermectina e hidroxicloroquina (JUCÁ, 2020). Tais declarações foram difundidas não só em meios televisivos, como nas redes sociais oficiais do governo.

Sendo Jair Bolsonaro um chefe de estado, ele possui o potencial de mobilizar e influenciar seus apoiadores com seus discursos. Como o uso intensivo e agressivo dos meios digitais é uma forte característica da ultradireita no mundo para ganhar visibilidade (REIS, 2020), é preciso entender como as mídias digitais estão estruturadas e como elas podem influenciar nossas visões de mundo.

3. Os algoritmos das mídias digitais e o desgaste da verdade

Em um mundo conectado, qualquer informação, seja ela verdadeira ou não, pode se espalhar por todo o globo em questões de segundos. Além das notícias verdadeiras e falsas se confundirem num mar de informação, redes sociais virtuais agrupam bolhas compostas de pessoas que pensam de modo semelhante e impedem um fluxo de informações plurais.

Pariser (2012) descreve o que passou a chamar de “bolhas de filtros” nas redes sociais: um universo exclusivo para cada um de nós, criado através de algoritmos que selecionam aquilo que nos é mostrado baseado em quem o algoritmo acha que somos ou do que gostamos. Esses algoritmos são retroalimentados, ou seja, quanto mais usamos a internet mais ela tem uma visão de quem nós somos, seja esta correspondente a quem nós próprios achamos que somos ou não.

Desse modo, continua o autor, a tecnologia se coloca entre nós e a realidade que achamos que conhecemos, selecionando notícias que chegam até nossas bolhas e servindo como uma câmera que pode deformar a nossa percepção de mundo. Quanto mais interagimos com certo assunto, mais esse assunto aparecerá em nossas telas.

No mundo da pós-verdade, as desinformações encontraram nas bolhas virtuais um ambiente propício para se proliferarem. Devido a nossa tendência como seres humanos de acreditar em informações repetidas – viés da acessibilidade – e de acreditar no que reforça nossas noções preexistentes – viés da confirmação –, são nas bolhas virtuais e na repetição infinita de nós mesmos que as publicações selecionadas por algoritmos nos proporciona que o desgaste da verdade se completa.

Como Dunker (2017) descreve, para quem está dentro da bolha, não se considera necessário escutar quem está de fora, pois já se julga saber o que vão dizer, uma vez que já se imagina saber quem eles (os outros) são. A grande dificuldade da

divulgação científica, dentro desta dimensão da pós-verdade nos nichos das bolhas virtuais, é conseguir furar a bolha e estabelecer um diálogo com quem não quer escutar, pois já acredita saber.

Pensando no uso das mídias digitais por membros do governo federal, o poder de mobilização, articulação e disseminação de informações nas redes sociais virtuais é fortemente utilizado por Bolsonaro desde sua campanha como candidato presidencial. A sua campanha eleitoral foi praticamente toda virtual, utilizando das redes sociais e dos aplicativos de trocas de mensagem para a sua divulgação.

Cesarino (2019), ao pesquisar sobre as características do que chamou de populismo digital bolsonarista, descreve como uma das principais características desse populismo é a criação de canais diretos entre o líder e o público, que deslegitimam os meios de produção de conhecimento como a academia e a imprensa profissional. Como consequência, muitos de seus apoiadores não acreditam nas notícias da mídia tradicional e esperam a confirmação de informações através dos canais oficiais do presidente nas redes sociais.

Deste modo, sabendo da influência que as mídias digitais possuem na formação de visão de mundo dos usuários, procuramos identificar características nos discursos de desinformação, relacionados a um discurso de negação da ciência, das redes sociais oficiais dos membros do governo federal e de seus apoiadores. Tal conhecimento nos permite pensar em estratégias de combate à desinformação de forma mais precisa. Descrevemos, a seguir, os processos de nossa pesquisa.

4. Metodologia da pesquisa

Neste trabalho, utilizamos como percurso metodológico a etnografia para a internet (HINE, 2015). A etnografia é entendida como o estudo de grupos organizados em sociedades (também chamados de comunidades) que compartilham um modo de vida, entendido como cultura (ANGROSINO, 2019). Deste modo, é a partir das relações sociais e da partilha de significados em comum, firmando-se uma identidade compartilhada por pessoas, que se estrutura uma comunidade (GUIMARÃES JR., 2005). Objetivamos, nesta pesquisa, analisar o discurso dos usuários de uma rede de apoiadores do governo federal para identificar as características dos discursos de desinformação compartilhados, podendo ser entendidos como uma cultura compartilhada.

Em termos práticos, foi necessário, após um período de estudo teórico bibliográfico sobre o que se sabe sobre a comunidade estudada, conviver um período

significativo entre os membros da comunidade. O tempo é importante para conseguir perceber a coerência da cultura do outro (URIARTE, 2012). Acompanhamos a comunidade por seis meses, entrando na rede social Twitter de forma sistemática e frequente, de quatro a sete dias por semana, analisando as interações entre os usuários por pelo menos uma hora diária.

Escolhemos a rede Twitter devido ao seu forte potencial mobilizador, capaz de criar um complexo sistema de significados, conseguindo mobilizar a audiência em torno de protestos políticos (RECUERO *et al*, 2015), além de permitir que redes de apoio a personalidades políticas se articulem organicamente (RECUERO, 2014). Esta rede social também é bastante utilizada por Jair Bolsonaro e seus filhos, principalmente Carlos e Eduardo, que possuem forte influência entre os apoiadores do governo.

Devido às conexões do Twitter serem direcionadas e temporárias, ou seja, nem sempre ao seguir ou interagir com um perfil esse perfil irá seguir ou interagir com o usuário de volta, essa rede permite não só uma rápida resposta de interação, como também a interação de interlocutores com papéis sociais diferentes. Para escolher os usuários a serem seguidos por nós, em uma conta criada especialmente para essa pesquisa, seguimos inicialmente o presidente Bolsonaro e seus filhos, e deixamos que o algoritmo do Twitter indicasse para nós os outros perfis a serem seguidos. Através de nosso acompanhamento da comunidade, ao percebemos que certos usuários eram influentes na rede, escolhemos por segui-los também. Até o momento de escrita desses resultados, nossa conta segue 147 perfis, entre figuras públicas, como políticos ou influenciadores digitais, e usuários comuns.

5. Resultados e discussões

Entendemos que esse é um recorte da comunidade, pois consideramos impossível seguir e saber quem são todos os apoiadores do governo que utilizam essa rede para se comunicar. No entanto, consideramos a nossa amostragem significativa, uma vez que os usuários compartilham uma cultura e seu significado. Também temos ciência de que não são todos os usuários acompanhados que fazem parte desta comunidade de apoio, uma vez que é possível seguir contas sem necessariamente concordar com elas. Como acompanhamos estes usuários e suas interações de modo periódico e sistemático, nos foi possível perceber quem dentre eles compartilha os mesmos significados.

Apesar de estarmos analisando o que definimos como uma comunidade de apoio incondicional ao governo federal com características negacionistas, temos ciência de que características dos discursos de desinformação não são exclusivas desta comunidade, de forma que, caso haja uma pesquisa sobre as concepções de usuários associados a uma comunidade oposta a essa polarização, é provável que discursos desinformativos também apareçam. No entanto, como as vozes dessa comunidade de apoio são influentes, no sentido que compõem o debate nacional por estarem, muitas vezes, na esfera pública, justifica-se a pesquisa específica sobre os discursos dos membros da comunidade analisada.

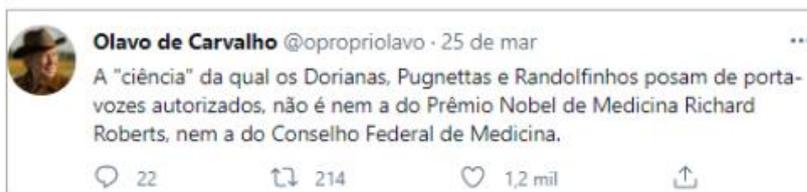
Descrevemos, a seguir, duas categorias características dos discursos que alimentam a propagação de desinformações relacionadas ao discurso negacionista científico nessa comunidade. Os *tweets* que porventura aparecem para exemplificar uma característica foram escolhidos dentre vários que também o poderiam.

5.1 Categoria 1: A ciência versus “ciência”

Notamos a presença de uma concepção compartilhada, vista em diversas interações na comunidade observada, e que há dois tipos de ciência. Uma é a ciência considerada a correta, e a outra é a “ciência” (representada na escrita com aspas ou também pelas grafias “siência”, “siênssia” ou semelhantes), que os membros consideram que não é a ciência (sem aspas), mas sim uma deturpação ideológica que busca a dominação e o poder fingindo ser a ciência de verdade.

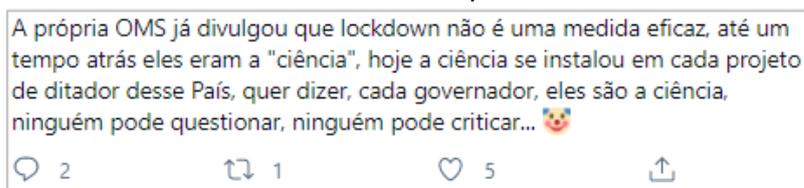
Na **figura 1**, vemos Olavo de Carvalho, o autointitulado filósofo que guiava parte da ideologia do governo atual, afirmando que a ciência do Conselho Federal de Medicina (que defendeu autonomia para médicos e médicas receitarem medicamentos do chamado tratamento precoce para a COVID-19) não é a “ciência” de João Dória (citado como Dorianana), atual (2019-2022) governador do estado de São Paulo, ou do ex-ministro da Saúde Luiz Henrique Mandetta (2019-2020) (citado como Pugnetta), que são contra o tratamento precoce. Na **figura 2** também se encontra, no discurso da usuária, a ideia de que a “ciência” ideológica se infiltrou no governo como um projeto de poder. “Ninguém pode questionar” a “ciência”, ela diz.

Figura 1: *tweet* de Olavo de Carvalho sobre a “ciência”



Fonte: retirado de Twitter.com

Figura 2: *tweet* de apoiadora do governo sobre a “ciência” ter se instaurado em projetos de ditadores no país



Fonte: retirado de Twitter.com

O que tais comentários indicam é uma visão de que a “ciência” é uma deturpação ideológica usada (por “eles”, pelo inimigo) como uma mordaca socialmente aceita que não só censura os indivíduos, cerceando suas liberdades, como também censura a ciência. Os únicos capazes de perceberem essa movimentação ditatorial da “siência” são os membros dessa comunidade. Essa percepção em conjunto é uma característica que os une. Essa característica nos mostra que não necessariamente os membros dessa comunidade negam ou atacam o que eles consideram a ciência (neutra), mas sim eles negam e atacam o que eles consideram a “ciência” (ideológica).

Como discorremos na seção anterior, a história nos mostra que a constante exposição midiática de discursos negacionistas científicos associadas a certos lados do espectro político cria a sensação no imaginário coletivo de que os conhecimentos científicos dependem do lado ideológico no qual o usuário se encontra. Especulamos que, após anos de esse constante bombardeamento midiático, a categoria “ciência *versus* ‘ciência’” é uma consequência direta desse movimento.

De um lado temos o que o próprio usuário considera a ciência verdadeira, enquanto do outro se encontra o que ele considera a “ciência”, ou a ciência falsa. Vemos que os usuários possuem uma concepção de que há uma dita ciência neutra, essa neutralidade indicaria que ela é a ciência correta e ocorre, então, a busca e a disputa por ela. Mas é necessária uma grande cautela quando falamos em neutralidade científica. Como indica Bourdieu (2004), tal ciência não existe, ela sempre será permeada por disputas de poder.

A complexidade de se fugir de um binarismo entre uma ciência totalmente livre de influências e totalmente influenciada não é explorada pelos usuários da comunidade analisada, de modo que esse binarismo é aceito sem questionamento. Como forma de não se sujeitar a obedecer uma ideologia da qual não concordam, que é a ideologia da “siênssia”, exalta-se a valorização pela busca pela ciência (sem aspas), que de certo modo liberta das amarras da ideologia da qual não concordam.

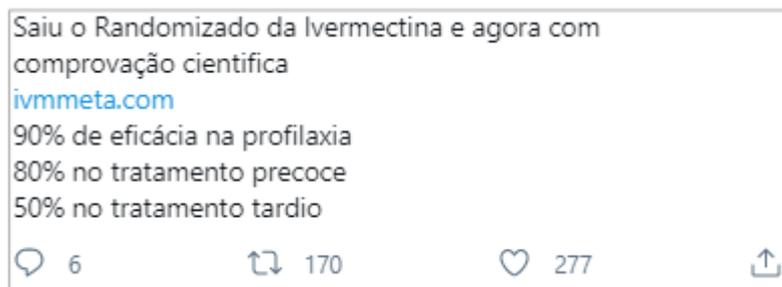
Como consequência relacionada à propagação de desinformação, essa característica influencia com que os usuários acreditem nas informações compartilhadas por membros da própria comunidade (capazes de diferenciar a ciência da “ciência”), mesmo que essas informações não sejam verdadeiras, ou que haja uma busca para a verificação da veracidade das informações. Como todos estão do lado correto, do lado da ciência (sem aspas), as informações compartilhadas entre eles são tomadas como verdadeiras sem questionamentos. Do mesmo modo, o “outro lado”, que crê na “ciência” ideológica, estará sempre errado, pois, na visão dessa comunidade, a permeação da ideologia na ciência automaticamente a faz ser errada.

5.2. Categoria 2: Um pedido excessivo de fontes

Devido às características do tipo de informação compartilhada pela comunidade, como mencionado anteriormente, pode parecer inesperado notarmos uma propensão por parte dos seus membros quanto a solicitação de fontes que comprovem certas afirmações. No entanto, a observação dos dados remete a perspectiva que tais fontes objetivam, em sua maioria, comprovar afirmações que fortalecem as concepções prévias e visões de mundo dos sujeitos. As fontes com informações contrárias às crenças da comunidade são consideradas falsas e avaliadas como não confiáveis, sendo postas do lado da “ciência”.

Como exemplo, a **figura 3** mostra um *tweet* de uma usuária que responde a um *tweet* de uma influenciadora, com 149 mil seguidores, a qual reclama sobre um juiz de Porto Alegre que acatou um pedido do Partido Socialismo e Liberdade (PSOL), para tentar impedir o uso do tratamento precoce. Nota-se que a seguidora responde com um *link* para um site que seria uma fonte de comprovação da eficácia do tratamento precoce com o uso de ivermectina

Figura 3: *tweet* de apoiadora do governo sobre pesquisas científicas que comprovam a eficácia da ivermectina



Fonte: retirado de Twitter.com

O nome do *site*, ivmmeta, nos trouxe questionamentos sobre quem foi o responsável por criar o site, uma vez que o nome se assemelha muito a ivermectina. Em uma rápida pesquisa, é possível encontrar diversas reportagens sinalizando esse *site* como um propagador de informações falsas, que não usa nem fontes nem metodologias confiáveis. O que se aponta aqui é que para confiar nas reportagens de checagem de fatos que sinalizam o *site* como falso, é necessário confiar que a checagem de fatos foi neutra, que foi baseada em ciência e não “siência”. Se a pessoa acredita que toda a mídia está contra seus princípios e é feita por “sientistas”, ela não irá dar crédito a um canal que aponta que o site não é confiável, porque essa mídia não seria confiável.

O pensamento da pós-verdade tem como característica permitir que pensamentos contraditórios coexistem sem que haja uma expectativa de superar as contradições. De modo semelhante, fazendo uma associação entre vertentes do negacionismo científico, uma característica dos negacionistas das mudanças climáticas é fazer um duplo uso da ciência, em que ao mesmo tempo que não acreditam na ciência, também utilizam dados científicos descontextualizados para justificar suas negações (MCINTYRE, 2018). Do mesmo modo, encontramos aqui um duplo uso da ciência, que cria uma vertente paralela que pode ser confiada, uma ciência, versus uma “ciência” que deve ser combatida. A maneira encontrada de se combater a “ciência” é utilizando dados científicos.

Uma consequência dessa característica para a propagação de desinformação é que informações que *aparentam* serem confiáveis são compartilhadas como se assim fossem. O que vai determinar se são ou não confiáveis é o lado do espectro político no qual o emissor se encontra. Isso permite que se procure por fontes de um modo praticamente infinito, uma vez que, procurando o suficiente, eventualmente o usuário irá encontrar alguma fonte (seja ela confiável, não confiável ou com dados descontextualizados) que reafirme aquilo que já busca, previamente, confirmar.

6. Nossas considerações

A história nos mostra que o ataque organizado à ciência é utilizado como forma de manipulação da opinião pública, criando uma falsa sensação de lados igualmente válidos de supostas disputas acadêmicas. Para defender ideias neoliberais, fomenta-se a ilusão de que consensos científicos não existem e todo conhecimento pode ser analisado por meio do entendimento do lado ideológico no qual o emissor desse conhecimento se encontra.

É uma característica da pós-verdade permitir com que realidades aparentemente contraditórias coexistem e que sejam tratadas como verdadeiras pelo mesmo sujeito. Como as emoções e crenças pessoais são mais influentes para a tomada de decisões do que verdades factuais, é possível ignorar possíveis contradições e crer naquilo em que se quer acreditar. Somando-se a isso a possibilidade de compartilhar informações de modo quase instantâneo para comunidades de pessoas que possuem as mesmas visões de mundo, ou seja, que desejam crer nas mesmas coisas, as desinformações encontram caminhos praticamente sem resistência para se propagar.

Os resultados de nossa pesquisa indicam que, após anos desse ataque organizado, em conjunto com as bolhas ideológicas das redes sociais, duas principais características das desinformações se destacam. Ambas se relacionam com uma ideia errônea da existência de uma ciência neutra, que seria a correta. No entanto, o que é neutro é relativo e, como mostra nossa pesquisa, depende de que lado está o usuário que faz a afirmação.

A busca por essa suposta ciência neutra induz os usuários a buscarem incessantemente por fontes, até que encontrem uma que satisfaça o desejo inicial da busca. Para uma fonte ser considerada confiável ou não, novamente, vai da decisão do usuário.

Com essas características e com uma forte polarização política, os assuntos sobre o que dizem as desinformações se alinham à polarização, ou seja, encontram-se tipos diferentes de desinformação dependendo do lado em que o sujeito se encontra. Como discutimos neste trabalho, aquelas propagadas pelo governo federal e por seus apoiadores possuem características de defesa de um certo sistema econômico.

Estratégias que visem combater a proliferação de desinformação nas redes sociais devem focar, ao nosso ver, em discussões sobre a neutralidade da ciência e

a forma de construção do conhecimento científico. Também defendemos a necessidade do entendimento de como as redes sociais operam, ou seja, como as bolhas de filtros selecionam o conteúdo para o usuário, pois entendendo como o filtro modifica a realidade, é possível realizar o caminho inverso para entender como é a realidade sem o filtro.

Referências

ANGROSINO, M. **Etnografia e observação participante**: coleção pesquisa qualitativa. Bookman Editora, 2009

BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência**: por uma sociologia do campo científico. São Paulo, SP: Unesp, 2004

CESARINO, L. Identidade e representação no bolsonarismo: corpo digital do rei, bivalência conservadorismo-neoliberalismo e pessoa fractal. **Revista de Antropologia**, São Paulo, v. 62, n. 3, p. 530-557, 2019

CESARINO, L. Como vencer uma eleição sem sair de casa: a ascensão do populismo digital no Brasil. **Internet & sociedade**, v. 1, n. 1, p. 91-120, 2020

CESARINO, L. Pós-Verdade e a Crise do Sistema de Peritos: uma explicação cibernética. **Ilha**, Florianópolis, v. 23, n. 1, p. 73-96, 2021

COELHO, L; SALOMÃO, A. Trump diz a Fórum de Davos para rejeitar alarmismo ambiental. **Folha de S. Paulo**, 21 de jan. de 2020, Mundo. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2020/01/eua-voltaram-a-vencer-diz-trump-em-mensagem-que-mirou-publico-domestico-em-davos.shtml>. Acesso em: 28/07/2022

D'ANCONA, M. **Pós-verdade**: a nova guerra contra os fatos em tempos de fake news. Barueri: Faro Editorial, 2018

DIAS, M. Nos EUA, Ernesto critica 'climatismo' e diz que debate é 'pretexto para ditadura'. **Folha de S. Paulo**, 11 de set. de 2019, Mundo. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2019/09/nos-eua-araujo-critica-climatismo-e-diz-que-debate-e-pretexto-para-ditadura.shtml>. Acesso em: 16 jun. 2022

DIBAI, P. Bolsonarismo on-line: “Com ou sem democracia, salvemos o capitão!”. **Tensões Mundiais**, Fortaleza, v. 16, n. 30, p. 177-211, 2020.

DUNKER, C. Subjetividade em tempos de pós-verdade. In: DUNKER, C. et al. (Org). **Ética e pós-verdade**. Porto Alegre: Dublinense, 2017. cap. 1, p. 7-38.

ECONOMIA não pode parar por causa do novo coronavírus, diz Bolsonaro. **CNN Brasil**, São Paulo, 20 de mar. de 2020. Política. Disponível em <<https://www.cnnbrasil.com.br/politica/2020/03/20/economia-nao-pode-parar-por-causa-do-coronavirus-diz-bolsonaro>>. Acesso em 28/07/2022

ENGLISH OXFORD living dictionaries. **Word of the Year 2016 is...** 2016. Disponível em: <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2016/>. Acesso em: 27/07/2022

FUNK, C.; KENNEDY, B. How Americans see climate change and the environment in 7 charts. **Pew Research Center**, 21 de abr. de 2020. Disponível em: <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2020/04/21/how-americans-see-climate-change-and-the-environment-in-7-charts/>. Acesso em 16 de jun. de 2022

GASTALDI, F. C. Gramsci e o negacionismo climático estadunidense: a construção do discurso hegemônico do antropoceno. **Revista Neiba**, Cadernos Argentina Brasil, v.7, n. 1, 2018. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/neiba/article/view/39247>. Acesso em: 16 jun. 2022

GUIMARÃES JR., M. J. L. Doing Anthropology in Cyberspace: fieldwork boundaries and social environment. In: HINE, C. (Ed.). **Virtual Methods: issues in social research on the internet**. Oxford, New York: Berg, 2005. p. 141-156.

HINE, C. **Ethnography for the Internet: embedded, embodied and everyday**. London, United Kingdom: Bloomsbury, 2015

JUCÁ, B. Bolsonaro amplia uso da cloroquina admitindo que pode não ter eficácia e trazer efeitos colaterais graves. **El País**, São Paulo, 20 de maio de 2020, Pandemia do Coronavírus. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2020-05-20/bolsonaro-amplia-uso-da-cloroquina-admitindo-que-pode-nao-ter-eficacia-e-trazer-efeitos-colaterais-graves.html>. Acesso em: 16 jun. 2022

KAHAN, D. M. Ideology, motivated reasoning, and cognitive reflection. **Judgment and Decision Making**, v. 8, n. 4, p. 407-424, jul. 2013

KAHAN, D. M; JENKINS-SMITH, H; BRAMAN, D. Cultural cognition of scientific consensus. **Journal of Risk Research**, v. 14, n. 2, p. 147-174, 2011

KAKUTANI, M. **A Morte da Verdade**: notas sobre a mentira da Era Trump. Tradução: André Czarnobai; Marcela Duarte. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2018

MCINTYRE, L. **Post-truth**. Mlt Press, 2018

MONGE, Y. Trump sobre relatório climático do seu Governo: “Não acredito”. **El País**, Washington, 27 de nov. de 2018, Meio Ambiente. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2018/11/27/internacional/1543283242_634443.html. Acesso em: 16 jun. 2022

ORESQUES, N.; CONWAY, E. M. **Merchants of Doubt**: how a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming. New York: Bloomsbury Press, 2010

PAINTER, J. **Poles Apart**: the international reporting of climate scepticism. Reuters Institute for the Study of Journalism, Oxford, 2011

PARISER, E. **O filtro invisível**: o que a internet está escondendo de você. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2012

PHILLIPS, T. Trump of the tropics: the ‘dangerous’ candidate leading Brazil’s presidential race. **The Guardian**, Boa Vista, 19 de abr. de 2018, World. Disponível em: <https://www.theguardian.com/world/2018/apr/19/jair-bolsonaro-brazil-presidential-candidate-trump-parallels>. Acesso em: 24/07/2022

RABIN-HAVT, A. **Lies, Incorporated**: The World of Post-Truth Politics. New York: Anchor Books, 2016

RECUERO, R. Contribuições da Análise de Redes Sociais para o estudo das redes sociais na Internet: o caso da hashtag #Tamojuntodilma e #CalaabocaDilma. **Fronteiras – estudos midiáticos**, v. 16, n. 2, p. 60-77, 2014

RECUERO, R; ZAGO, G; BASTOS, M. T; ARAÚJO, R. Hashtags Functions in the Protests Across Brazil. **SAGE Open**, on-line, v. 5, n. 2. p. 1-14, 2015

RECUERO, R., SOARES, F. B., VINHAS, O., VOLCAN, T., ZAGO, G., STUMPF, E. M., ... SODRÉ, G. **Desinformação, Mídia Social e COVID-19 no Brasil: Relatório, resultados e estratégias de combate.** (Relatório de Pesquisa). 2020. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/midiars/files/2021/05/Desinformac%CC%A7a%CC%83o-covid-midiars-2021-1.pdf>. Acesso em 27/07/2022

REIS, D. A. Notas para a compreensão do bolsonarismo. **Estudos Ibero-Americanos**, Porto Alegre, v. 46, n. 1, p. 1-11, jan.-abr. 2020.

SILVA, D. C. P. Embates semiótico-discursivos em redes digitais bolsonaristas: populismo, negacionismo e ditadura. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v. 59, n. 2, p. 1171-1195, 2020.

SUN, L. H; EILPERIN, J. CDC gets list of forbidden words: Fetus, transgender, diversity. **The Washington Post**, 15 de dez. 2017, Health Science. Disponível em: https://www.washingtonpost.com/national/health-science/cdc-gets-list-of-forbidden-words-fetus-transgender-diversity/2017/12/15/f503837a-e1cf-11e7-89e8-edec16379010_story.html. Acesso em: 27/07/2022

THEEL, S.; GREENBERG, M.; ROBBINS, D. Study: Media Sowed Doubt in Coverage of UN Climate Report. **Media Matters**, 10 de out. de 2013. Disponível em: <https://mediamatters.org/research/2013/10/10/study-media-sowed-doubt-in-coverage-of-un-clima/196387>. Acesso em: 16/07/2022

URIARTE, U. M. O que é fazer etnografia para os antropólogos. **Ponto Urbe**, On-line, n. 11, 2012. Disponível em <<https://journals.openedition.org/pontourbe/300>> Acesso em 27/07/2022