

**CONTRIBUIÇÕES PARA A COMPREENSÃO DO
NEGACIONISMO CIENTÍFICO A PARTIR DA TEORIA
ATOR-REDE: O ESTUDO DE UMA COMUNIDADE
ANTIVACINA NO *FACEBOOK***

Gabriel Menezes Viana¹

Rodolfo Dias de Araújo²

Francisco Ângelo Coutinho³

RESUMO: Neste artigo, apresentamos parte de um estudo realizado em um grupo aberto do *Facebook* de negacionistas das vacinas. Com referenciais teóricos pautados na Teoria Ator-Rede (ANT) e nos estudos de Bruno Latour, Anne-Marie Mol e John Law, tivemos o objetivo de mapear os processos de atuação e de construção de realidades de um grupo de negacionistas da vacina. Além da ANT, nossas orientações metodológicas estiveram pautadas também na Análise de Rede Social (ARS). Assim, investigamos *posts* e o conteúdo dos comentários produzidos por membros da comunidade entre os meses de março e abril de 2021. Nossos resultados indicam que os participantes dessa comunidade antivacina produzem realidades em que se observam movimentos de ataque e de defesa contra a ciência. Diante disso, sugerimos que também nos posicionemos diante desta guerra em prol da defesa da ciência, dos cientistas, do conhecimento científico, assim como da democracia e da composição de um bom mundo comum.

PALAVRAS-CHAVE: Teoria Ator-Rede. Negacionismo científico. Antivacina. Guerra contra a ciência.

ABSTRACT: In this article we present part of a study that takes place in an open Facebook group antivaccine. With theoretical references based on the Actor-Network Theory (ANT)

¹ Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), Mestre e Doutor em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Professor da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ). Leciona no curso de Ciências Biológicas e no Programa de Pós-Graduação – Mestrado em Educação da UFSJ. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2339328195461196>. E-mail: gabrielviana@ufsj.edu.br.

² Licenciado em Ciências Biológicas e Mestrando em Processos Socioeducativos e Práticas Escolares pela Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0756175868340512>. E-mail: diasrodolfo@outlook.com.

³ Licenciado em Ciências Biológicas, Mestre em Filosofia e Doutor em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor da Graduação e da Pós-Graduação em Educação da UFMG e Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq (Nível 2). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9327448059179976>. E-mail: coutinhogambarra@gmail.com.



and on the studies of Bruno Latour, Anne-Marie Mol and John Law, we aimed to map the processes of action and construction of realities of a group of vaccine denialists. In addition to ANT, our methodological guidelines were also based on Social Network Analysis (SNA). Thus, we investigated posts and comments produced by community members between the months of March and April of the year 2021. Our results indicate that the participants of this anti-vaccination community produce realities of attacks and defense movements against science. In this way, we suggest that we must position ourselves to face this war in favor of defending science, scientists, scientific knowledge, as well, democracy and the composition of a good common world.

KEYWORDS: Actor-Network Theory. Scientific denialism. Anti-Vaccine. War against science.

1. INTRODUÇÃO

Os primeiros anos da década de 20 deste milênio entrarão para a história como aqueles em que humanos de todo o globo travaram, às suas maneiras, lutas (mais ou menos) desiguais contra um inimigo invisível e potencialmente mortal: o novo coronavírus (*Sars-Cov-2 – severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*). Espalhando-se não somente pelas vias áreas do trato respiratório dos humanos, essa entidade se disseminou também por outros espaços, afetando laboratórios científicos, noticiários jornalísticos, hospitais e centros de atendimento médico, casas legislativas, comércios, sistemas de ensino, entre outros. Presume-se, portanto, que nesses locais o vírus apresentou diversas ontologias, configurando, em rede, outras realidades, tais como na incansável busca de cientistas pelas vacinas, nas volumosas manchetes sobre o avanço da doença nos territórios, nos incessantes atendimentos e cuidados com pacientes infectados, na importante e controversa investigação proporcionada em nosso país pela “CPI da COVID-19”, nos fechamentos e protocolos de higiene instalados nos departamentos comerciais e no aligeirado, mas possível, Ensino Remoto Emergencial, que permitiu escolas, universidades e demais centros de ensino funcionarem em tempos de uma pandemia de infecção respiratória humana.

Ao mesmo tempo, “o mundo *on-line*” também sofreu seus impactos, tais como pudemos observar na importância que as variadas redes sociais (*Facebook, Instagram,*



WhatsApp, *Twitter* e *TikTok*) tiveram na promoção da velocidade e do volume de notícias acerca do novo coronavírus e da Pandemia de Covid-19, produzindo aquilo que foi denominado pela Organização Mundial da Saúde como “Infodemia” (Bartelmebs; Venturi; Sousa, 2021; Marques; Pereira; Mbembe, 2018; Venturi; Mohr, 2021). Nesse escopo, destaca-se como um fenômeno da contemporaneidade essa democratização da produção e divulgação de informações, a qual trouxe consigo a dificuldade de distinguir as notícias que possuíam um crivo jornalístico e/ou científico daquelas cujas fontes de informação eram desconhecidas, não (ou mal) verificadas e, em alguns casos, até mesmo as famigeradas *fake news*.

Nesse contexto de crises e incertezas, certos grupos de pessoas encontraram um terreno propício para atuarem, divulgando suas ideologias de interrogação, negação, descrença e combate à ciência e à produção científico-tecnológica. Desse modo, as vacinas, se colocavam como alvo de grande atenção para grupos que negam a ciência.

Para a maioria da população, a tecnologia da vacina e as campanhas de vacinação são reconhecidas como alguns dos grandes avanços das sociedades contemporâneas em termos de políticas públicas de saúde. Afinal, elas permitiram (e ainda permitem) evitar mortes e aumentar a expectativa de vida da população ao mesmo tempo em que controlam a transmissão de diversas doenças imunossupressoras (Levi, 2013; Sato, 2018). Todavia, há certos grupos de pessoas que negligenciam e/ou negam essas realidades, colocando-se na contramão do desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico das vacinas.

Desse modo, tais grupos insistem em colocar em xeque as instituições sociais já historicamente consolidadas (como a ciência, p. ex.). E, ao semearem dúvidas, criarem controvérsias sobre assuntos já consolidados e deslegitimarem práticas, sujeitos e posições, apresentam riscos às democracias, contribuindo para uma “produção consciente da ignorância” (Leite, 2015, p. 660). A relevância dos impactos das ações desses grupos nas sociedades chegou ao ponto de se atribuir a eles as quedas nos índices de cobertura vacinal no Brasil (Barbosa *et al.*, 2021; Silva; Leite, 2021).

É nesse mundo de “realidades múltiplas” (Mol, 2008) e algumas até mesmo “colaterais” (Law, 2012) que podemos entender que o novo coronavírus e a Covid-19 têm



suas existências sendo produzidas por um conjunto de ações distribuídas entre vários agentes heterogêneos que coproduzem os espaços sociomateriais. Assim, tais entidades, como quaisquer outras, apresentam-se sempre em ontologias de geometria variável (Latour, 2002; 2017), o que implica em perceber o que o vírus e a doença são, só podem ser entendidos pelo que fazem (e sofrem os efeitos) em rede. Ou seja, ao contrário de uma visão essencialista, na ANT, a existência é performativa posta pela relação com outros entes, tratando-se, portanto, de uma metafísica relacional (Lima, *et al.*, 2019).

Para este texto, apresentamos parte de um estudo que se desenvolve em um grupo aberto da plataforma digital *Facebook* de negacionistas da vacina⁴. Nele, investigamos os comentários produzidos por membros da comunidade entre os meses de março e abril do ano de 2021, período em que as primeiras pessoas recebiam doses das vacinas no Brasil durante a Pandemia de Covid-19. Nosso objetivo é mapear os processos de atuação e de construção de realidades de um grupo de negacionistas da vacina. Nesse sentido, nosso estudo se assenta sobre uma perspectiva ontológica segundo a qual a realidade é performada em práticas sociomateriais; portanto, múltipla.

2. OS ESTUDOS DE BRUNO LATOUR E A TEORIA ATOR-REDE

Estudos como os de Bruno Latour (2002; 2004a; 2004b; 2011; 2012; 2017; 2019; 2020), Law (2012; 2015) e Mol (2003; 2008) têm nos indicado que a existência das entidades não é absoluta – como se existissem de forma completa por todos os tempos e lugares – e nem essencialista – em que se assume que haveria no máximo expressões ou representações conforme variam os contextos. Em outra direção, esses e outros pesquisadores têm defendido uma concepção performativa, na qual as entidades são diferentes, porque são resultados de produções sempre ocasionais. Tal raciocínio também se conforma à produção de realidades.

Como afirma Mol (2008, p. 3), “Se a realidade é feita, se é localizada histórica, cultural e materialmente, também é múltipla”. Realidades não precedem as práticas, mas são

⁴ Por questões éticas, optamos por, mesmo se tratando de um grupo de acesso livre e aberto, não divulgarmos o nome do grupo e nem de seus integrantes.



por elas modeladas (Law, 2012; Mol, 2003). Na visão de Mol (2008, p. 66), é preciso olhar para o que as entidades fazem em rede, o que elas juntamente com outras permitem performar [*to enact*], entendendo que cada performance é uma versão diferente, “objetos diferentes, embora relacionados entre si”. Assim, em sua perspectiva, “em lugar de ser vista por uma diversidade de olhos, mantendo-se intocada no centro, a realidade é manipulada por meio de vários instrumentos, no curso de uma série de diferentes práticas” (Mol, 2008, p. 66). Nesse aspecto, quando há diferentes performances, isso permite-nos dizer que diferentes realidades coexistem no presente (Mol, 2008).

Orientados por essas teorias dos processos, mantivemos especial atenção para seguir entidades que não estão prontas e delimitadas, mas que são conformadas em associações em rede produzindo realidades distintas (Latour, 2012; Law, 2012; 2015; Mol, 2008). No nosso caso, isso significa rastrear a produção de realidades promovidas pelo coronavírus durante a Pandemia de Covid-19, assumindo que, embora tal entidade tenha se espalhado por quase todo o globo, ela tem impactado de modos diversos as distintas camadas das populações humanas, levando-nos a entender que vivemos em tempos de múltiplas pandemias de Covid-19 (Segata *et al.*, 2021).

Em sua filosofia empírica, Latour (2002; 2017; 2019) propõe que estejamos constantemente atentos ao acordo moderno que, em nosso cotidiano, leva-nos a assumir a realidade a partir da separação de polos ontológicos estabilizados, tais como natureza e cultura; social e natural; sujeito e objeto; macro e micro; global e local, entre outros.

Latour (2012) e outros autores construíram a Teoria Ator-Rede, ou *Actor-Network Theory* (ANT⁵), que, inspirada também na concepção relacional da semiótica, propõe um social enquanto “produto de uma associação entre atores humanos e não humanos, funcionalmente simétricos na teoria do ator-rede (ANT)” (Santaella; Cardoso, 2015, p. 168). Posicionando o entendimento do mundo como uma produção de efeitos de relação material-semiótica, pressupõe-se que afirmar que algo é semiótico é sustentar que um elemento agenciador define e dá forma a outro elemento (Law, 2009). Além disso, ao ser material,

⁵ O termo vem de *Actor-Network Theory*, que faz uma analogia com o caminho traçado pelas formigas (“*ant*”, em inglês) e a atuação do pesquisador que segue as associações a partir de rastros.



preconiza expandir a origem da ação não só aos humanos, mas também aos não humanos. Afinal, poder-se-ia dizer, é muito difícil

imaginar durante um longo período que somos um texto que escreve a si mesmo, um discurso que se fala sozinho, um jogo de significante sem significado. Difícil reduzir todo o cosmo a uma narrativa, a física das partículas subatômicas a um texto, todas as estruturas sociais a um discurso (Latour, 1994, p. 80).

Na ANT, o actante é entendido como tudo aquilo que age e faz o outro agir deixando rastros independentemente da sua classificação, seja ela de estado, tamanho ou ontológica (Bruno, 2013; Farias; Roberts; Blok, 2020; Latour, 2012; Santaella; Cardoso, 2015). Isso não significa, por sua vez, assumir que qualquer coisa que agiu possa ser reduzida à sua ação, uma vez que sua ação é localizada em uma rede ocasional e heterogênea.

3. REFERÊNCIAS TEÓRICO-METODOLÓGICOS, PRODUÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A Teoria Ator-Rede também compôs nosso referencial teórico-metodológico quando propõe o acompanhamento das ações e a descrição dos rastros que compõem uma assembleia sociomaterial (Law, 2009). Seu foco é, portanto, o *enactment* da materialidade e do discurso apresentado pelas relações heterogêneas (Law, 2009), assumindo uma postura metodológica da infralinguagem (Latour, 2012). Ou seja, o pesquisador ator-rede se conduz ao campo não para descrever a realidade daqueles investigados preenchendo-a com a linguagem do investigador, mas, ao invés disso, segue a trilha deixada pelos actantes arregimentados por aqueles que investigam. Desse modo, resistir e produzir realidades é singular de cada um fazendo-se, com

[...] interações vivas e físicas com a materialidade das coisas e do outro, já se constituem em respostas sígnicas ao mundo, marcas materiais perceptíveis em maior ou menor grau que nosso existir histórico e social, circunstancial e singular vai deixando como pegadas, rastros de nossa existência (Santaella, 2003, p. 10).

Segundo Law (2009), para que exista um ator-rede, ele precisa durar por meio de três configurações: uma durabilidade material, uma durabilidade estratégica e uma estabilidade



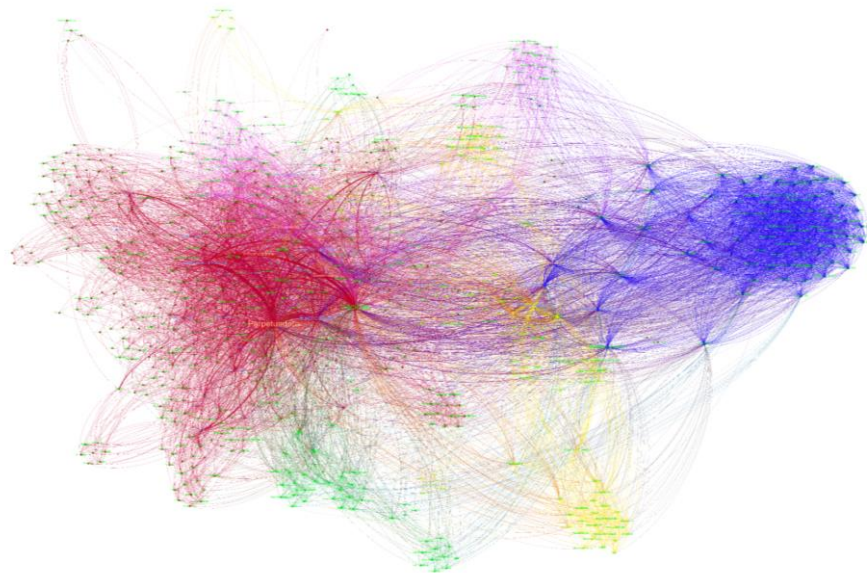
discursiva. A primeira é a formação do social, por meio das associações entre humano e não humano, na construção de um conhecimento mediado tecnicamente. A segunda configuração implica se associar com as durabilidades materiais de outras redes, traduzindo-as para a sua própria, a fim de prolongar suas existências. Já a última, a estabilidade do discurso, fornece a possibilidade de se colocar ordem nos emaranhados da rede que se constrói, demarcando limites entre os diferentes regimes de enunciação (Law, 2009).

Para a construção do nosso relato, lançamos mão da Análise de Rede Social (ARS), a qual é entendida como uma estratégia de visualização de dados que ajuda a entendê-los por meio da produção de grafos – ilustrações que organizam nós e arestas em formato reticular (Recuero, 2017; Silva; Stabile, 2016). Quando estes são produzidos em conjunto com o *software Gephi*, adotado em nossa pesquisa, possibilita-nos a aplicação de métricas estatísticas para elucidar os nós mais importantes e influentes daquele grafo (Bastian; Heymann; Jacomy, 2009; Cherven, 2015).

Na produção do grafo adotado neste estudo, foram utilizados 23 *posts* de uma primeira coleta conduzida em uma comunidade antivacina no *Facebook*. Esses dados foram categorizados a partir da recolha e leitura do conteúdo dos comentários produzidos pelos membros da comunidade. Com o auxílio também do *software Atlas.ti*, que nos permitiu um tratamento com foco nos substantivos presentes nos comentários, a rede foi produzida buscando evidenciar quem e aquilo que cada um fez e foi repercutido na comunidade. Em consonância com a ANT, fizemos representar na rede não só os humanos, mas também os não humanos. Por fim, a imagem da rede encontra-se representada na Figura 1 a seguir:



Figura 1: Rede produzida a partir dos *posts* e dos comentários totalizando 752 nós e 10977 arestas.



Fonte: Elaboração própria.

Em nossos resultados, a vacina foi o nó com os maiores atributos dentro da rede e será por ela que vamos rastrear suas associações e identificar que realidades emergem quando se associa a esse actante na rede antivacina. Para isso, vamos nos ater neste artigo somente às relações que a vacina faz com os comentários que apresentam um valor de grau⁶ maior ou igual a 100. Após esse tratamento, as entidades e suas associações estão ilustradas na Figura 2, conforme se segue:

⁶ Grau é uma medida estatística que pode ser aplicada por meio do *software Gephi*, que permite identificar os nós com maiores números de arestas associados a ele, revelando seu maior caráter de influência na rede (Cherven, 2015; Recuero, 2017).



Figura 2: Corte na rede produzida com o *software Gephi* com foco nas ações entre a vacina e os tipos de comentários produzidos na comunidade antivacina.



Fonte: Elaboração própria.

Para entender o processo de nomeação dos nós evidenciados nesse corte da rede representado na Figura 2, é preciso que esclareçamos o processo de categorização das ações dos usuários. Em nossas observações das postagens dos participantes na comunidade, estivemos atentos para entender o que é preciso fazer para ser um membro desse grupo. Para isso, observamos os princípios de prática que organizam os modos de participação entre os integrantes do grupo (Green; Dixon; Zaharlick, 2005).

Desse modo, com atenção para os padrões de interação entre os usuários e a plataforma, identificamos alguns modos de atuação que foram mapeados a partir dos conteúdos dos comentários, os quais foram traduzidos nos seguintes: **Explicação**⁷ – no qual o participante justifica de uma forma generalizada seu posicionamento antivacina; **Sentimento** – em que o participante expõe suas emoções, desejos, vontades etc.; **Referência** – quando o participante traz algo ou alguém para sustentar suas afirmações; **Experiências Próprias** – quando os participantes remetem a aspectos de suas vidas pessoais; **Associação com a internet** – quando as Referências trazidas para a comunidade dependiam da relação com a

⁷ Em uma análise generalista, todos os comentários são do tipo Explicação, porém os outros se diferem por apresentarem características relevantes ao processo de descrição da comunidade baseado em um referencial de Netnografia (Kozinets, 2014).



internet, como, por exemplo, imagens, vídeos e *links*; **Entidade Científica** – quando é composto um comentário com um cientista, pesquisador, médico ou artigos de caráter científico; **Dúvidas** – quando o participante levanta questionamentos sobre as entidades científicas; e, por último, **Neologismo** – quando os participantes produzem novas palavras sobre algum produto, ação, agente ou ideia científica.

Na seção a seguir, apresentamos nossas descrições e análises construídas a partir de um exame mais aprofundado dessa rede no momento em que nos detivemos em exames dos conteúdos de alguns comentários dos participantes. Importante destacarmos que, coerentes com os princípios da ANT, buscamos os comentários que mobilizaram a rede; ou seja, que tiveram suas ações sendo mediadas por outros membros da comunidade. Afinal, na ANT uma ação é sempre assumida pelos outros (Latour, 2012) e, assim, as postagens precisariam ter algum tipo de respostas dos outros, seja compartilhando, comentando, curtindo ou expressando alguma outra interação.

4. A PRODUÇÃO DE REALIDADES PELOS NEGACIONISTAS DA VACINA: UMA QUESTÃO DE GUERRA

Em nossas análises dos conteúdos das mensagens de participantes do grupo antivacina, observamos que, por vezes, os negacionistas das vacinas parecem colaborar para construir realidades nas quais se encontrariam constantemente em uma “guerra contra a ciência”. Nesse sentido, suas ações produzem “movimentos de ataque”, em que os participantes dessa comunidade tomam como foco determinados atores humanos e não humanos buscando contradizê-los, deslegitimá-los, desacreditá-los e desacreditá-los. Ao mesmo tempo, mapeamos também os “movimentos de defesa”, nos quais, como em toda guerra, são apresentadas estratégias que visam a burlar, desviar, falsear, esconder, espreitar. Identificamos que tais ações, de ataque e defesa, objetivam produzir um modo de atuação com o propósito de reduzir e até mesmo apagar as existências de entidades que são caras ao mundo das ciências, tais como o vírus, a vacina, a vacinação, os médicos e o Estado.

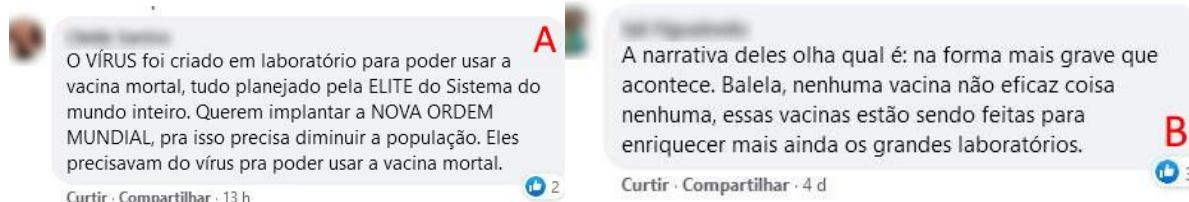


4.1. MOVIMENTOS DE ATAQUE: CRIANDO CERTEZAS A PARTIR DE VERDADES OCULTAS, DESLEGITIMANDO O Oponente, MUNICIANDO A TROPA, VALORIZANDO OS SOLDADOS

O maior alvo de ataque dos negacionistas da vacina é, como se esperaria, a própria vacina. Por isso, na rede erguida com os rastros encontrados nas ações dos membros da comunidade, notamos que o ataque a essa tecnologia médica e de saúde é tomado numa tentativa de desvalorizar e desacreditar a ciência e sua produção tecnológica. Isso é feito a partir de explicações que podem ora envolver uma opinião pessoal do usuário, ora uma teoria conspiratória em que se adicionam camadas de periculosidade às vacinas.

Nos exemplos apresentados a seguir, observamos que, na Figura 3a, uma participante tenta deslegitimar a vacina a partir de “uma certeza” criada sobre uma suposta origem obscura do vírus. Para isso, ela se alia a um laboratório que estaria subordinado a uma elite, a qual, por sua vez, implantaria uma nova ordem mundial, utilizando-se da vacina com o objetivo de reduzir o tamanho da população. O vírus, a vacina e o laboratório estariam assim aliados e coordenados para cumprir tal fim. Já na Figura 3b, o foco do ataque se coloca sobre os laboratórios numa acusação de que eles ganham recursos com a produção e distribuição de uma vacina ineficaz, pois não dariam conta de garantir a sua eficácia para as diversas variantes que surgiram do vírus durante a Pandemia de Covid-19.

Figuras 3a, 3b: Comentários de participantes da comunidade atacando a vacina a partir da criação de realidades fundamentadas em certezas ocultas.



Fonte: Comunidade antivacina no Facebook

Um outro ataque consiste em trazer a bula como aliado que desestabiliza a eficácia das



vacinas por apresentar informações perigosas. Assim, na Figura 4, vemos um participante da comunidade em um contexto de discussão sobre a insegurança de uma mãe em vacinar ou não o seu filho, chamando a atenção de outras mães do grupo sobre os riscos contidos no imunizante. Segundo ele, tais riscos estariam apresentados na bula, o que valorizaria seus efeitos colaterais mais do que seus benefícios.

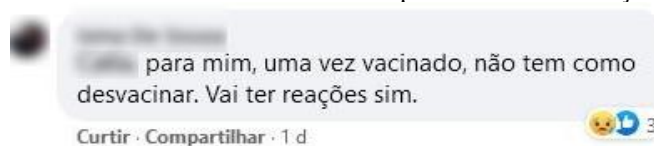
Figura 4: Comentário de participante da comunidade lançando dúvidas sobre a seguridade da vacina em virtude de informações supostamente presentes na bula do medicamento.



Fonte: Comunidade antivacina no Facebook.

Seguindo essa linha de argumentação, outra estratégia que identificamos é aquela que toma como alvo a vacinação. Como se encontra representada na Figura 5, observamos que um participante aponta para um suposto mau funcionamento da vacina no corpo humano a partir das reações causadas por ela, as quais não poderiam ser desfeitas. Esse comentário está localizado em um contexto de discussões sobre se certas medicações, como antibióticos ou anti-inflamatórios, seriam capazes de desfazer as reações da vacina. Notamos que há uma tentativa de se instaurar um sentimento de medo e pavor – representado pela presença de um *emoji* de tristeza associado ao comentário – no intuito de manter o corpo daquele que apresenta uma identidade de não vacinado distante das vacinas.

Figura 5: Comentário de participante da comunidade instaurando sentimentos de medo e pavor sobre a vacinação.

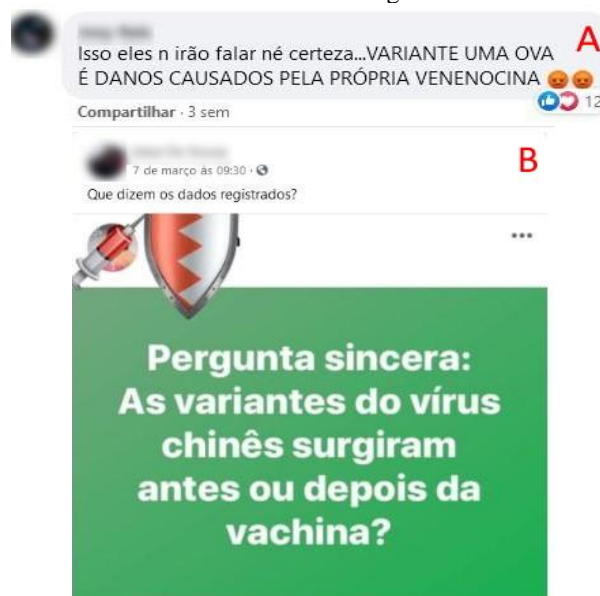


Fonte: Comunidade antivacina no Facebook



Como um extremo dessas ações de ataque, observamos nas Figuras 6a e 6b que outra estratégia adotada por integrantes desse grupo antivacina é a de, a partir do questionamento das origens e da eficácia da vacina, adotarem neologismos na tentativa de marcarem o risco da vacina – “venenocina” – e apontarem os culpados – “vachina”. Neste último caso, é produzida uma ação xenofóbica na tentativa de creditar o surgimento de novas variantes do vírus causador da Covid-19 a uma suposta produção intencional dos chineses⁸.

Figuras 6a, 6b: Comentários de participantes da comunidade atacando as vacinas com neologismos.



Fonte: Comunidade antivacina no Facebook

Até o momento, nos exemplos trazidos de descredibilização da vacina e da vacinação, percebemos que os participantes lançam mão de estratégias de ataques aforistas na forma de expressões sucintas com pretensões de validade, os quais não necessariamente apresentam um *background* que sustente suas afirmações. Todavia, nos exemplos a seguir, iremos observar que os membros da comunidade constroem estratégias de ataques a diferentes alvos

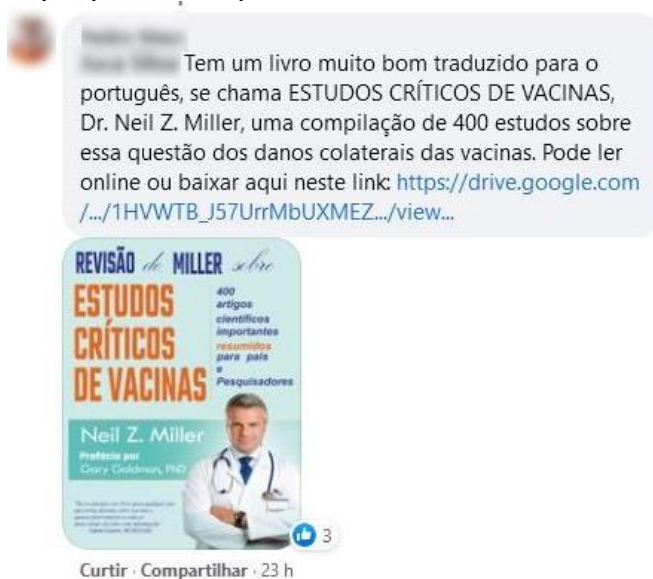
⁸ Nota-se a estratégia dos neologismos para instaurar um mundo comum quando o presidente da República, em meio à pandemia e à crise das compras da vacina, coloca sob suspeita a vacina, associando-se ao mesmo conceito. Ver: <https://www.itatiaia.com.br/noticia/apos-chamar-coronavav-de-vachina-bolsonaro-diz-que-vacina-em-desenvolvimento-butantan-e-mandrake>



apresentando referências pautadas em compilações de estudos ou em experiências vivenciadas pelos sujeitos, visando a fundamentar seus posicionamentos.

Na Figura 7, é possível notarmos que um participante da comunidade antivacina compartilhou um *link* para acesso a uma literatura que compila 400 estudos que apresentariam danos colaterais produzidos pelas vacinas, os quais poderiam ser acessados e lidos por qualquer um dos membros. Chama-nos a atenção que, tal como fazem os cientistas, os negacionistas também arregimentam aliados por meio de referenciais. Todavia, ao contrário do que se observa nos meios científicos que respaldam suas referências em espaços científicos reconhecidos e institucionalizados, eles acessam produções que são por eles selecionadas e que estão indexadas dentro do seio da própria comunidade. É por meio de associações com as estruturas fornecidas pelas plataformas digitais, tanto a que hospeda a comunidade – o *Facebook* – quanto a que mantém o arquivo para acesso – o *Google* –, que o grupo é capaz de compartilhar *links* que direcionam os membros para acesso a referências autorizadas por eles mesmos, compondo um repertório de referenciais “confiáveis” para serem adotados em suas ações.

Figura 7: Comentário de participante da comunidade compartilhando *link* para acesso a um livro que apresentaria supostos estudos com danos colaterais das vacinas.

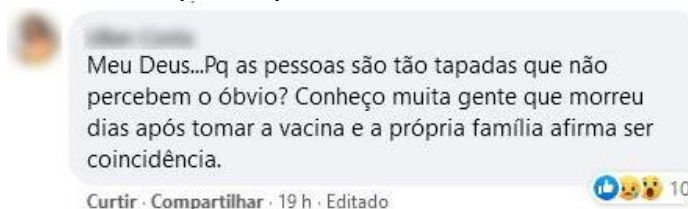


Fonte: Comunidade antivacina no Facebook



Quando não se referenciam em produções selecionadas, os negacionistas das vacinas costumam também remeterem às experiências por eles vivenciadas. Como se observa na Figura 8, um membro da comunidade relata conhecer pessoas que faleceram após tomarem uma vacina. Sem especificar quais pessoas e quais tipos de vacinas, o membro assinala para uma certa “ignorância” dos parentes dessas vítimas em não perceberem que a causa da morte foi a própria vacina.

Figura 8: Comentário de participante da comunidade relatando conhecer pessoas que faleceram vítimas das vacinas.

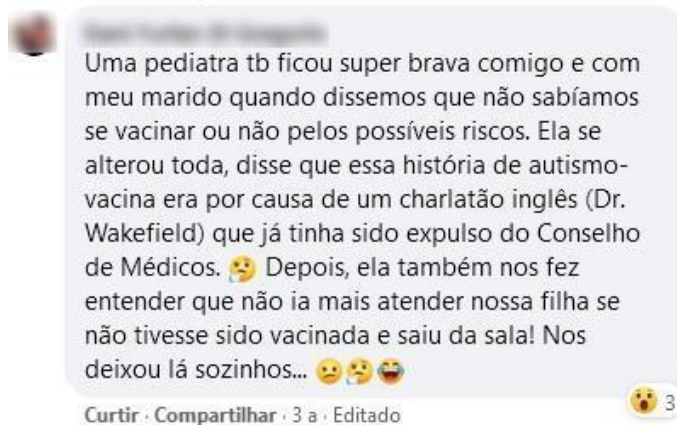


Fonte: Comunidade antivacina no Facebook

A base em experiências por eles vivenciadas também é adotada para atacar outros alvos, como os próprios médicos, como podemos observar na Figura 9. Nela, vemos um membro da comunidade antivacina que relata um episódio em que uma médica discorda de seu posicionamento e de seu marido de não vacinar a sua filha e recusa atendimento à sua filha. Na perspectiva defendida por essa pessoa, a conduta da profissional de saúde é assumida como alterada e desrespeitosa pela simples discordância com o posicionamento dos pais. O compartilhamento dessa experiência na comunidade antivacina parece, portanto, produzir um efeito de que os médicos, figuras importantes da ciência nas comunidades, não estão abertos ao diálogo com formas de conhecimento diferentes das suas e que podem, inclusive, negar atendimento ao público.



Figura 9: Comentário de participante da comunidade compartilhando experiência de intolerância de uma médica frente ao posicionamento da família de não vacinar sua filha.



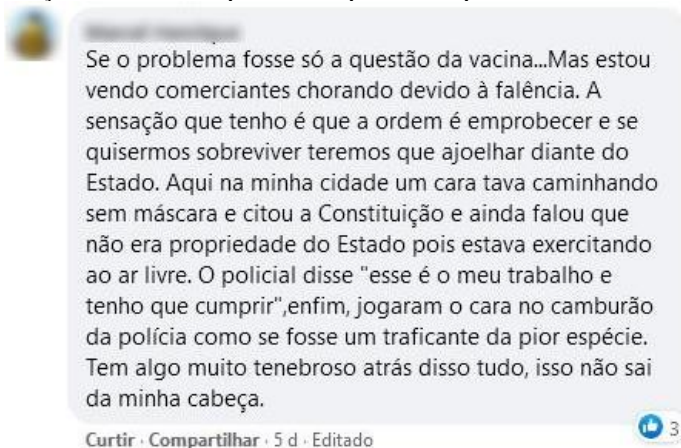
Fonte: Comunidade antivacina no Facebook

Também, o Estado é tomado como alvo pelos membros desse grupo a partir de experiências por eles vivenciadas e, nessa estratégia, um leque de valores são apresentados como “munições” para a “artilharia”, tais como: a liberdade individual, o direito de ir e vir e a independência do indivíduo frente ao Estado. Na Figura 10, vemos que um membro compartilha uma vivência e amplia a discussão sobre as vacinas conduzindo-a para o escopo de políticas públicas adotadas na Pandemia de Covid-19. Em sua perspectiva, as medidas de isolamento social contribuíram para o empobrecimento da classe empresarial com o objetivo de, segundo ele, fazer essa classe depender do Estado.

Nesse sentido, como notamos na Figura 10, o exemplo também resgata elementos de uma “verdade oculta”, compreendida por essas pessoas no contexto dessas ações e políticas públicas adotadas durante a Pandemia da Covid-19, as quais precisariam ser combatidas.



Figura 10: Comentário de participante da comunidade atacando ações do Estado a partir de experiências por ele vivenciadas.



Fonte: Comunidade antivacina no Facebook

Diante do exposto, entendemos que as principais estratégias de ataque mapeadas em nossa pesquisa acerca das ações dos membros da comunidade antivacina no *Facebook* são: *criação de realidades fundamentadas em certezas ocultas para o público não negacionista; deslegitimação da eficácia das vacinas; produção de sentimentos negativos sobre os efeitos da vacina; questionamento sobre as origens do vírus e práticas de culpabilização da população chinesa; adoção de referenciais próprios para sustentar suas argumentações sobre os efeitos colaterais das vacinas; compartilhamento de experiências próprias de situações relacionadas às vacinações ou com outras políticas adotadas na Pandemia de Covid-19.*

4.2. MOVIMENTOS DE DEFESA: INTERPONDO OBSTÁCULOS, CRIANDO LINHAS DE FUGA, MAQUIANDO INFORMAÇÕES E ARREGIMENTANDO ALIADOS

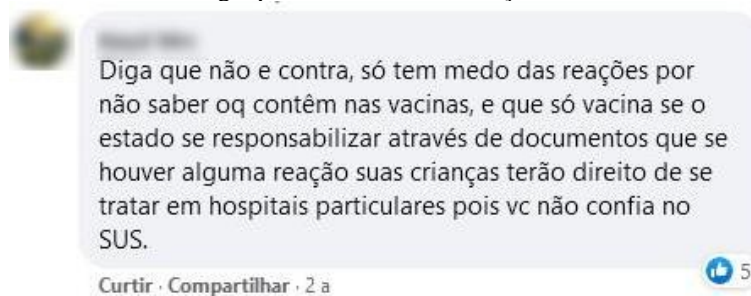
Outra série de movimentos que identificamos na comunidade antivacina nos sugere estratégias de defesa frente às realidades e obstáculos que são produzidos pela ciência e pela



democracia, como, por exemplo, a vacinação obrigatória por agentes públicos.

Uma vez tendo que se vacinar, o membro da comunidade sugere a outro exigir do Estado documentos que garantam tratamentos em caso de reações causadas pelas vacinas, como se pode observar na Figura 11. Essa atitude lança suspeição também nas instituições estatais, como se evidencia na desconfiança lançada sobre o Sistema Único de Saúde (SUS), em contrapartida com a credibilidade atribuída a hospitais particulares.

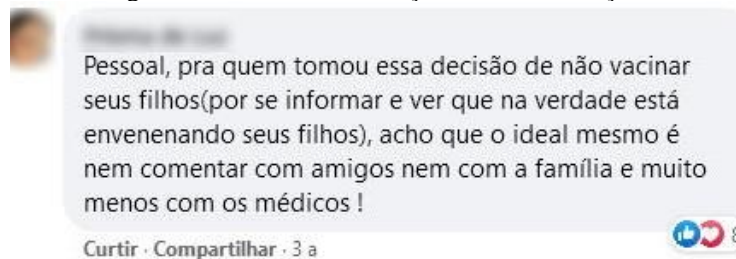
Figura 11: Comentário de participante da comunidade sugerindo Estratégia para dificultar a vacinação.



Fonte: Comunidade antivacina no Facebook

Outra estratégia de defesa que observamos é aquela que aposta na fuga do combate, com a omissão de informações sobre a vacinação para outros sujeitos que não concordam com o posicionamento antivacina. Como podemos ver na Figura 12, um membro sugere aos demais evitar socializar com o círculo familiar e até com os próprios profissionais da saúde, numa tentativa de reduzir o risco de assim “envenenar” seus filhos com a vacina.

Figura 12: Comentário de participante da comunidade propondo uma estratégia de omissão de informação sobre a vacinação de filhos.

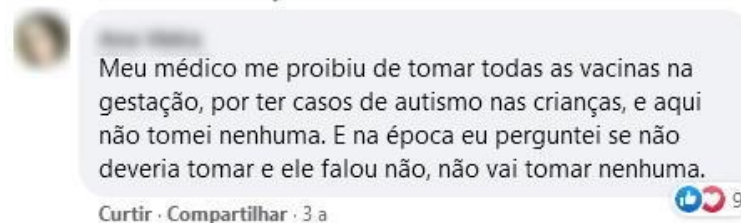


Fonte: Comunidade antivacina no Facebook



Outra estratégia propõe, a partir da vivência pessoal, arregimentar aliados reconhecidos pela ciência para a causa antivacina, como os médicos. Na Figura 13, vemos um membro compartilhar a experiência de que em seu parto um médico se posicionou contrário à prática da vacinação, legitimando o posicionamento antivacina.

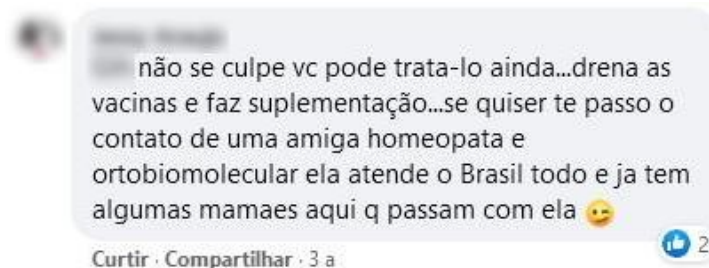
Figura 13: Comentário de participante de comunidade compartilhando experiência pessoal com médico antivacina



Fonte: Comunidade antivacina no Facebook

Na dificuldade ou inexistência de possibilidades de captar autoridades reconhecidas na ciência, os negacionistas da vacina propõem que sejam arregimentados outros profissionais da saúde, cuja atuação pode não ter o mesmo *status* dentro da comunidade científica. No comentário apresentado na Figura 14, vemos um membro oferecer serviços de um homeopata e ortobiomolecular de maneira a conseguir procedimentos e substâncias capazes de drenar a vacina aplicada e de garantir a recuperação do organismo do filho de outro membro.

Figura 14: Comentário de participante da comunidade oferecendo serviços de um profissional da área da saúde visando a retirar os efeitos colaterais da vacina.



Fonte: Comunidade antivacina no Facebook



Diante do exposto, podemos sumarizar as principais estratégias de defesa identificadas em nossa pesquisa e adotadas pelos membros da comunidade antivacina conforme segue: *exigir garantias contra efeitos colaterais das vacinas; omitir informações da não vacinação para familiares e médicos; arregimentar aliados dentro das ciências; e recorrer a outros profissionais para retirar eventuais efeitos das vacinas.*

5. PRIMEIRO, UMA QUESTÃO DE GUERRA E SOMENTE DEPOIS, DE PEDAGOGIA

Diante de nossas análises, vemos que a produção dos diferentes movimentos de ataque e defesa dos negacionistas da vacina em um grupo aberto do *Facebook* produz realidades e mundos em que a ciência e o conhecimento científico, assim como o Estado, as instituições e profissionais de saúde, não ocupariam posições consolidadas nas sociedades contemporâneas. Em seus lugares, o cidadão com suas experiências pessoais e valores individuais, as teorias sobre verdades ocultas e o apoio de outros profissionais de saúde tomariam lugar de destaque.

Com isso, questões são postas para nós, educadores, cientistas, divulgadores e interessados em ciência de forma geral: como negociar com aqueles que produzem mundos em conflitos com os nossos? O que fazer quanto à pedagogia e à didática diante de uma situação de guerra declarada?

Em nossa perspectiva, se nossos adversários exauriram os limites da diplomacia e se apresentam enquanto antagônicos ao imprimirem esforços para nos enfraquecer, nos diminuir e nos extinguir, só nos resta também nos posicionarmos diante de “uma situação de guerra” (Latour, 2020). Para isso, é preciso, pois, que nos situemos e desenhemos nossas estratégias de ataque e de defesa, as quais, tais como nos indica Latour (2011), podem ser: recrutando aliados, afastando desagregadores, instaurando laboratórios, produzindo fatos e máquinas etc. Temos que nos resguardar e saber contra-atacar ao estarmos diante da artilharia pesada das *fake news*; do desrespeito à ordem democrática; das acusações criminosas e dos ataques pessoais; dos vieses de confirmação, da lógica *nonsense* e da descredibilização de quaisquer



formas de existência e de conhecimento que não corroborem ideologias de grupos esotéricos.

Enquanto eles extrapolarem os limites dos tratados democráticos, é nosso dever defender a ciência, as instituições de ensino, os mais vulneráveis e a democracia, para caminharmos em busca da “composição de um bom mundo comum” (Latour, 2004b, p. 238). Nesse campo de batalha, só poderemos rascunhar movimentos didático-pedagógicos quando nossos inimigos se puserem combalidos, derrotados ou dispostos a exercer o árduo trabalho da diplomacia.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, tivemos o objetivo de mapear os processos de atuação e de construção de realidades de um grupo de negacionistas da vacina. Nossos resultados indicam que os participantes dessa comunidade produzem realidades em que se observam diferentes movimentos de ataque e de defesa, os quais nos proporcionam perceber uma instauração de uma guerra contra a ciência e os adeptos do conhecimento científico.

Sugerimos que, para enfrentar as redes que se erguem produzindo tais realidades, nos é demandado nos situarmos no campo científico e fazermos sua defesa de modo combativo. Nesse *front*, uma aposta é numa educação científica alinhada aos princípios de simetria da ANT, que se nutra da colaboração dos não humanos em prol da ciência, do trabalho e dos conhecimentos científicos. Arregimentando aliados, inclusive em esferas do conhecimento que não as científicas, é que poderemos produzir uma ciência mais articulada com o mundo no qual vivemos.

No caso das ciências da saúde, colocada sob o ataque desses grupos antivacinas, por exemplo, temos que associá-las constantemente às políticas e legislações de saúde, aos protocolos de biossegurança, aos laboratórios produtores de imunizantes, às mídias e centros de notícias com credibilidade, aos órgãos que financiam essas pesquisas e aos incontáveis objetos técnicos que compõem os espaços médicos e de saúde.

Da mesma forma, é necessário também nos aliarmos às instituições democráticas, que



garantem o funcionamento regular das sociedades, como as casas legislativas, judiciais e executivas. Ao mesmo tempo, devemos arregimentar os atores humanos para que possam cooperar com a estabilização e ampliação dessa rede científica. Nesse esforço, podemos ganhar muito no diálogo e em parcerias com pesquisadores e profissionais advindos de diferentes campos, como os da Divulgação Científica, da Comunicação, do Jornalismo, das Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação, entre outros.

7. AGRADECIMENTOS

Gabriel Menezes Viana é grato ao apoio financeiro concedido pela Fapemig.

Rodolfo Dias de Araújo é grato ao apoio financeiro concedido pela Fapemig e às bolsas de estudo concedidas pela UFSJ.

Francisco Ângelo Coutinho é grato ao CNPq pela bolsa de produtividade em pesquisa e pelo apoio financeiro.

8. REFERÊNCIAS

BARBOSA, Camila Leal *et al.* Cobertura vacinal para Poliomielite na Amazônia brasileira e os riscos à reintrodução do poliovírus. *Research, Society and Development*, [s. l.], v. 10, n. 7, p. e42810716768–e42810716768, 2021.

BARTELMEBS, Roberta Chiesa; VENTURI, Tiago; SOUSA, Robson Simplicio de. Pandemia, negacionismo científico, pós-verdade: contribuições da Pós-graduação em Educação em Ciências na Formação de Professores. *Revista Insignare Scientia – RIS*, [s. l.], v. 4, n. 5, p. 64–85, 2021.

BASTIAN, Mathieu; HEYMANN, Sebastien; JACOMY, Mathieu. Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks. *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 361–362, 2009.

BRUNO, Fernanda. Rastros digitais sob a perspectiva da teoria ator-rede. *Revista FAMECOS*,



[s. l.], v. 19, n. 3, p. 681-704, 2013.

CHERVEN, Ken. *Mastering Gephi network visualization: produce advanced network graphs in Gephi and gain valuable insights into your network datasets*. Birmingham Mumbai: Packt Publishing, 2015 (Open source: Community experience distilled).

FARIAS, Ignacio; ROBERTS, Celia; BLOK, Anders (Orgs.). *The Routledge companion to actor-network theory*. London: Routledge; New York: Taylor & Francis Group, 2020.

GREEN, Judith; DIXON, Carol; ZAHARLICK, Amy. A etnografia como uma lógica de investigação. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, n. 42, p. 13-79. dez. 2005.

KOZINETS, Robert V. *Netnografia: realizando pesquisa etnográfica online*. Porto Alegre: Penso, 2014.

LATOUR, Bruno. *Jamais fomos modernos*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

LATOUR, Bruno. *Reflexão sobre o culto moderno dos deuses fe(i)tiches*. Bauru, SP: EDUSC, 2002.

LATOUR, Bruno. How to Talk About the Body? The Normative Dimension of Science Studies. *Body & Society*, v. 10, n. 2-3, p. 205-229, 2004a.

LATOUR, Bruno. *Políticas da natureza*. Bauru: EDUSC, 2004b.

LATOUR, Bruno. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. 2. ed. São Paulo: Ed. da Unesp, 2011.

LATOUR, Bruno. *Reagregando o social: uma introdução à Teoria do Ator-Rede*. Bauru, SP: EDUSC; Salvador, BA: EDUFBA, 2012.

LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos*. Bauru: EDUSC, 2017.

LATOUR, Bruno. *Investigação sobre os modos de existência: uma antropologia dos modernos*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2019. (Coleção Antropologia).

LATOUR, Bruno. *Diante de Gaia*. São Paulo: Ubu, 2020.

LAW, John. Actor Network Theory and Material Semiotics. In: TURNER, Bryan S. (Org.). *The new Blackwell companion to social theory*. 1. ed. Chichester, West Sussex, United Kingdom; Malden, MA, USA: Wiley-Blackwell, 2009. p. 141-158.



LAW, John. Collateral Realities. In: BAERT, Patrick; RUBIO, Fernando Domínguez. (Eds.). *The Politics of Knowledge*. England: Routledge, 2012.

LAW, John. What's wrong with a one-world world? *Distinktion: Journal of Social Theory*, v. 16, n. 1, p. 126–139, 2015. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.1080/1600910X.2015.1020066>. Acesso em: 5 jul. 2022.

LEITE, José Correa. Controvérsias na climatologia: o IPCC e o aquecimento global antropogênico. *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 643–677, set. 2015. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-31662015000300643&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 26 mar. 2021.
<http://dx.doi.org/10.1590/S1678-31662015000300008>

LEVI, Guido Carlos. *Recusa de vacinas: causas e consequências*. São Paulo: Segmento Farma, 2013.

LIMA, N. W. *et al.* Educação em Ciências nos Tempos de Pós-Verdade: Reflexões Metafísicas a partir dos Estudos das Ciências de Bruno Latour. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, p. 155–189, 5 maio 2019

MOL, Anne-Marie. *The Body Multiple: ontology in medical practice*. Durham: Duke University Press, 2003.

MOL, Anne-Marie. Política ontológica: algumas ideias e várias perguntas. In: NUNES, João Arriscado; ROQUE, Ricardo (Orgs.). *Objectos impuros: experiências em estudos sociais da ciência*. Porto: Afrontamento, 2008. p. 63–78.

RECUERO, Raquel. *Introdução de análise de redes sociais online*. Salvador: EDUFBA, 2017.

SANTAELLA, Lucia; CARDOSO, Tarcisio. The baffling concept of technical mediation in Bruno Latour. *MATRIZES*, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 167–185, 2015.

SATO, Ana Paula Sayuri. What is the importance of vaccine hesitancy in the drop of vaccination coverage in Brazil? *Revista de Saúde Pública*, [s. l.], v. 52, p. 1-8, 2018.

SEGATA, Jean *et al.* A Covid-19 e suas múltiplas pandemias. *Horizontes Antropológicos*, v. 27, n. 59, p. 7–25, 2021.

SILVA, Ádria Rodrigues da; LEITE, Daniela Soares. Cobertura vacinal para adolescentes, adultos e idosos em Marabá (PA), no período de 2015 a 2020. *Research, Society and*



Development, [s. l.], v. 10, n. 6, p. e28410615925–e28410615925, 2021.

SILVA, Tarcízio; STABILE, Max. Análise de Redes em Mídias Sociais. In: SILVA, Tarcízio; STABILE, Max (Orgs.). *Monitoramento e pesquisa em mídias sociais metodologias, aplicações e inovações*. São Paulo: Uva Limão, 2016, p. 235–261.

VENTURI, Tiago; MOHR, Adriana. Panorama e análise de períodos e abordagens da educação em saúde no contexto escolar brasileiro. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 23, p. 1-25, 2021. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/epec/a/ztGB4JLXy4Tpm5yzjTfdSBY/?lang=pt>. Acesso em: 17 jan. 2022.

