



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Instituto de Física “Gleb Wataghin”

LEONARDO OLIVEIRA DA COSTA

**DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E EDUCAÇÃO NAS REDES SOCIAIS DIGITAIS EM
TEMPOS DE COVID-19**

SCIENTIFIC DISSEMINATION AND EDUCATION IN DIGITAL SOCIAL NETWORKS
IN THE TIME COURSE OF COVID-19

CAMPINAS
2021

LEONARDO OLIVEIRA DA COSTA

**DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E EDUCAÇÃO NAS REDES SOCIAIS DIGITAIS EM
TEMPOS DE COVID-19**

SCIENTIFIC DISSEMINATION AND EDUCATION IN DIGITAL SOCIAL NETWORKS
IN THE TIME COURSE OF COVID-19

Dissertação apresentada ao Instituto de Física
“Gleb Wataghin” da Universidade Estadual de
Campinas como parte dos requisitos exigidos
para a obtenção do título de Mestre em
Ensino de Ciências e Matemática na área de
Ensino de Ciências e Matemática

Orientadora: Prof.a Dr.a Ana de Medeiros Arnt

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À
VERSÃO FINAL DA DISSERTAÇÃO/TESE
DEFENDIDA PELO ALUNO LEONARDO
OLIVEIRA DA COSTA, E ORIENTADA
PELA PROFA. DRA. ANA DE MEDEIROS
ARNT.

CAMPINAS
2021

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Física Gleb Wataghin
Lucimeire de Oliveira Silva da Rocha - CRB 8/9174

C823d Costa, Leonardo Oliveira da, 1995-
Divulgação científica e educação nas redes sociais digitais em tempos de COVID-19 / Leonardo Oliveira da Costa. – Campinas, SP : [s.n.], 2022.

Orientador: Ana de Medeiros Arnt.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Física Gleb Wataghin.

1. Divulgação científica. 2. Educação. 3. Redes sociais digitais. 4. Covid-19. I. Arnt, Ana de Medeiros, 1977-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Física Gleb Wataghin. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Scientific dissemination and education in digital social networks in the time course of COVID-19

Palavras-chave em inglês:

Scientific dissemination

Education

Digital social networks

COVID-19 (Disease)

Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Titulação: Mestre em Ensino de Ciências e Matemática

Banca examinadora:

Ana de Medeiros Arnt [Orientador]

Flávia Linhalis Arantes

Viviane Melo de Mendonça Magro

Data de defesa: 24-02-2022

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/0000-0002-5052-5070>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/6739180560362811>

COMISSÃO EXAMINADORA

Data: 24/02/2022

**Profa. Dra. Ana de Medeiros Arnt
(Presidente - Orient.)**

**Profa. Dra. Viviane Melo de Mendonça
Universidade Federal de São Carlos - Campus Sorocaba**

**Profa. Dra. Flávia Linhalis
Núcleo de Informática Aplicada à Educação - Unicamp**

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

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos(as) aqueles(as) que em meio ao obscurantismo de um governo negacionista, enfrentam diariamente as campanhas conspiratórias, negacionistas e anti científicas, oferecendo à população informações cientificamente embasadas de forma responsável. Certamente estes trabalhos foram essenciais para evitar que a catástrofe sanitária fosse ainda pior.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente eu não poderia deixar de agradecer à minha mãe Marlene, por ser a pessoa que mais incentiva e apoia meus sonhos. Sem o seu amor e carinho eu jamais teria sido capaz de chegar até aqui tão bem.

À Ana, minha orientadora, por ter me aceito como orientando e oferecido mais do que uma orientação, uma amizade.

Aos(às) colegas do grupo de Pesquisa em Educação em Ciências por todo aprendizado construído, momentos de desabafo e descontração que tornaram este percurso mais rico e divertido.

À minha psicóloga, Ângela, por amenizar minhas neuroses, ansiedades e auto sabotagens. Obrigado por acreditar em mim e me mostrar que eu posso pensar, criar e fazer o que for necessário para alcançar meus sonhos e objetivos.

Aos meus amigos e amigas Elisha, Juliane, Abner, João, Thainá, André e Max, por me oferecerem apoio emocional e incentivo sem medidas, foram a base para que eu pudesse tomar o fôlego necessário para chegar até o fim desta pesquisa, apesar da distância e dos dias difíceis que atravessamos.

À Unicamp e ao Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática por terem me abrigado institucionalmente oferecendo todos os recursos necessários para que esta pesquisa fosse realizada nas melhores condições possíveis.

À CAPES pelo apoio financeiro que me permitiu atravessar esse momento pandêmico delicado com segurança financeira e realizar a presente pesquisa em boas condições (Programa de Demanda Social / Processo 88887.479533/2020-00).

ΕΠΊΓΡΑΦΕ:



RESUMO:

O desenvolvimento tecnocientífico do Capital, enquanto projeto socioeconômico, tem promovido a ampla distribuição da *Internet* e das tecnologias individuais de informação e comunicação. Por conseguinte, o surgimento de um novo paradigma midiático com as redes sociais, sugere que estamos no íterim de uma transição sociocultural. A deflagração da pandemia de COVID-19 em 2020 acabou por catalisar este processo já em franco desdobramento: as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) foram protagonistas na transposição das aulas presenciais para plataformas digitais, em um movimento feito às pressas e sem planejamento pedagógico, que ficou conhecido como Ensino Remoto Emergencial (ERE). O emprego educativo das mídias digitais, agora flagrante, já era narrado pelos estudos culturais e pelas pedagogias contemporâneas, segundo os quais, a função pedagógica, tem transbordado o muro das instituições para seu exercício permanente e ubíquo nos meios de comunicação *on-line*. Em contrapartida, o fluxo intenso de informações e a falta de moderação dos conteúdos digitais, torna este ambiente suscetível a fenômenos socialmente nocivos como infodemias, desinformação e notícias falsas, fato evidenciado pela pandemia, com a inundação de publicações negacionistas e anticientíficas nas redes. Em momentos como este, ante o vácuo intencional de ações publicitárias de conscientização por parte do Governo Federal, o trabalho dos(as) divulgadores(as) da ciência nas mídias digitais se mostra ainda mais salutar. Não somente no sentido de promover as medidas sanitárias sustentadas por evidências, mas o pensamento e o fazer científico enquanto postura e prática cultural. Nesta pesquisa me ocupo em desenhar as narrativas dos divulgadores(as) de ciência sobre seus próprios trabalhos e identidades nesse mundo cibercultural dominado pelo *marketing* de influenciamento. Seguindo o curso da análise Foucaultiana, este trabalho objetiva compreender, entre outras inquietações, o que as enunciações e enunciados daqueles(as) que divulgam ciência na nova mídia dizem sobre a emergência das redes sociais enquanto instância educativa e/ou [des](in)formativa sobre ciência e de que forma este trabalho se contrapõe ao negacionismo que aflorou no contexto pandêmico. Entre os resultados que emergiram, encontram-se a divulgação científica nas redes como uma modalidade de educação não-formal; como uma importante ferramenta de combate ao negacionismos e à anticiência que se propagam nas redes sociais enquanto política de governo e a necessidade de profissionalização da ocupação de divulgador(a) de ciência.

Palavras-chave: Divulgação Científica, Educação, COVID-19, Redes Sociais.

ABSTRACT:

The techno-scientific development of Capital, as a socio-economic project, has promoted the wide distribution of the Internet and individual information and communication technologies. Therefore, the emergence of a new media paradigm with social networks suggests that we are in the midst of a sociocultural transition. The outbreak of the COVID-19 pandemic in 2020 ended up catalyzing this process, which was already unfolding: Digital Information and Communication Technologies (DICT) were protagonists in the transposition of classroom classes to digital platforms, in a hastily and unplanned move. pedagogy, which became known as Emergency Remote Teaching (ERT). The educational use of digital media, now blatant, was already narrated by cultural studies and contemporary pedagogies, according to which the pedagogical function has overflowed the walls of institutions for its permanent and ubiquitous exercise in the online media. On the other hand, the intense flow of information and the lack of moderation of digital content makes this environment susceptible to socially harmful phenomena such as infodemics, disinformation and fake news, a fact evidenced by the pandemic, with the flood of denialist and unscientific publications on the networks. In moments like this, given the intentional vacuum of publicity actions to raise awareness on the part of the Federal Government, the work of science disseminators in digital media proves to be even more salutary. Not only in the sense of promoting health measures supported by evidence, but scientific thinking and doing as a cultural posture and practice. In this research I am concerned with drawing the narratives of science disseminators about their own work and identities in this cybercultural world dominated by influencer marketing. Following the course of Foucaultian analysis, this work aims to understand, among other concerns, what the utterances and statements of those who disseminate science in the new media say about the emergence of social networks as an educational instance and/or [des](miss)information about science and how this work opposes the denialism that emerged in the pandemic context. Among the results that emerged, there are scientific dissemination in the networks as a modality of non-formal education; as an important tool to combat denialism and anti-science that propagate in social networks as a government policy and the need to professionalize the occupation of disseminating science.

Keywords: Scientific Dissemination, Education, COVID-19, Social Networks.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Imagem 1. Captura de tela da pesquisa na rede social Youtube com o termo 'divulgação científica' **p.14**

Imagem 2. Captura de tela de tweet do epidemiologista Pedro Hallal **p.17**

Imagem 3. Mapas de vacinação e mortes na cidade de São Paulo publicados em Freitas (2021) **p.24**

Imagem 4. Captura de tela de publicação no perfil de Instagram do Jornal Folha de São Paulo **p.40**

Imagem 5. Captura de tela de quadrinho postado na página do Facebook O Estranho **p.47**

Imagem 6. Captura de tela de publicação no perfil de Instagram @filosofia.liquida **p.52**

Imagem 7. Captura de tela de publicidade da Uber Brasil no Twitter **p.55**

Imagem 8. Captura de tela da publicação na página theinterceptbrasil no Instagram **p.55**

Imagem 9. Captura de tela do tweet de Darcio de Jesus **p.68**

Imagem 10. Captura de tela do vídeo publicado no Twitter por Eixo Político **p.72**

Imagem 11. Captura de tela do vídeo publicado no Youtube por Meteoro Brasil **p.72**

Imagem 12. Conjunto de Capturas de tela de tweets publicados por bots em campanha de desinformação **p.73**

Imagem 13. Capturas de tela do carrossel publicado no Instagram por jornalistaslivres **p.74**

Imagem 14. Captura de tela de publicação no Instagram do midianinja **p.85**

Imagem 15. Capturas de tela das iniciativas do coletivo #TodosPelosVacinas no Youtube e Twitter **p.114**

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- **CDC:** Centers for Disease Control and Prevention
- **CNPq:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- **COVID-19:** Doença do Coronavírus - 2019
- **CPMI:** Comissão Parlamentar de inquérito
- **DNT:** Doenças não-transmissíveis
- **ERE:** Ensino Remoto Emergencial
- **ESPII:** Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional
- **FAPESP:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
- **FMI:** Fundo Monetário Internacional
- **JHU:** Johns Hopkins University
- **Labjor:** Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo
- **LDB:** Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- **LGBTIA+:** Comunidade/Movimento de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transexuais, Intersexuais e Asexuais.
- **MERS-Cov:** Coronavírus da Síndrome Respiratória do Médio Oriente
- **OMS:** Organização Mundial da Saúde
- **OPAS:** Organização Pan-americana de Saúde
- **SARS-Cov:** Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave
- **STF:** Supremo Tribunal Federal
- **SUS:** Sistema Único de Saúde
- **TDIC:** Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

Introdução, 13

1- A COVID-19, 19

- Contextualização histórica, 19
- Sobre a doença, 20
- A perspectiva da sindemia, 22
- Gestão necropolítica da sindemia no Brasil, 25

2 - Divulgação científica e educação não formal, 25

- Divulgação científica, 25
- Educação não formal, 27

3 - Revoluções midiáticas, produção de subjetividades e educação contemporânea, 32

- Implicações das revoluções midiáticas, 32
- Para além da alienação: o caráter produtivo da mídia, 38
- Redes sociais digitais como ambientes da nova mídia, 41
- Nova mídia e aprendizagem ubíqua, 45

4 - Ciência, Pós-modernidade e Capitalismo de Vigilância, 48

- Mídias digitais como elemento infraestrutural da condição pós-moderna: motivações e desdobramento socioeconômicos, 48
- Redefinindo as fronteiras do Saber-Poder: da disciplina ao controle, emerge da insegurança o Capitalismo de Vigilância, 52

5 - Popularizando ciência nas redes sociais em tempos de Covid-19, 63

- Divulgação científica na sindemia, 63
- Desinformação, fake news e (neco)política de governo, 65

6 - Analisando o discurso dos(as) divulgadores(as) de ciência, 77

- Aspectos metodológicos da pesquisa, 77
- Caracterização dos(as) entrevistados(as), 87

7 - O que os(as) divulgadores(as) de ciência têm a dizer sobre:, 90

- Como se dizem enquanto divulgadores(as) de ciência, 90
- A emergência das redes sociais digitais enquanto um espaço educativo, 94
- Como a divulgação científica nas redes sociais se contrapõe ao negacionismo, 101
- Com relação aos interesses comerciais das redes sociais, 106

8 - Discutindo divulgação científica nas redes sociais, 111

Considerações finais, 123

Referências, 125

INTRODUÇÃO

Para além da questão do método científico, compreender a ciência como prática sociocultural torna sua produção indissociável de sua publicização. Entretanto, uma tradicional dicotomia explicitada por Epstein (2002) marca os trabalhos de produção e divulgação da ciência no Brasil: enquanto o(a) pesquisador(a) comunica o resultado de suas pesquisas para os seus pares, o(a) divulgador(a) de ciência comunica a ciência para o público leigo. Essa perspectiva dualista repleta de limitações, as quais não pretendo aprofundar por hora, está sendo diluída a cada dia mais pelo poder informativo do virtual. A horizontalização do acesso à produção e à veiculação de conteúdo através das mídias digitais criou um novo nicho profissional: a criação de conteúdo digital. Embarcados nesta lógica, nas redes sociais, podemos notar o crescimento de iniciativas individuais e coletivas que visam a sensibilização, a promoção e divulgação do conhecimento e do fazer científico. O discurso competente foi substituído pelo discurso influente (CHAUÍ, 2014). Assim, os(as) mais diversos(as) personagens estão autorizados(as) a falar na internet, inclusive sobre ciência.

Neste mesmo ambiente digital, se observa o esforço ativo de grupos organizados para a descredibilização da ciência e difusão de informações falsas sobre temas sensíveis, como ficou evidente no decorrer da pandemia de COVID-19. Para atingir objetivos político-eleitorais, certo setor conservador do eleitorado foi convidado a embarcar em uma verdadeira cruzada contra as recomendações sanitárias sustentadas por evidências. A gestão governamental da pandemia no nível federal teve sua dimensão técnica completamente esvaziada para assumir um caráter eminentemente negacionista e eleitoreiro. Paralelamente, em dueto com as falas, ações e omissões do governo, foi conduzida uma campanha de *marketing* digital anticiência e genocida (RICARD; MEDEIROS, 2020; FRIEDMAN, 2020).

Divulgadores(as) de ciência podem se perguntar: onde erramos? (Imagem 1)¹ Por que as pessoas se sentem mais atraídas pelo pensamento mágico, pelo charlatanismo, pelo negacionismo, pela conspiração do que pelo pensamento científico? Será que não estamos sabendo comunicar ciência direito?

¹ No decorrer do trabalho, inseri imagens de capturas de telas de redes sociais que ilustram o que estou discutindo no texto, o objetivo não é debater as imagens em si, mas utilizá-las como forma de demonstrar que os argumentos que estou apresentando estão em diálogo com o que está sendo veiculado nas redes sociais.

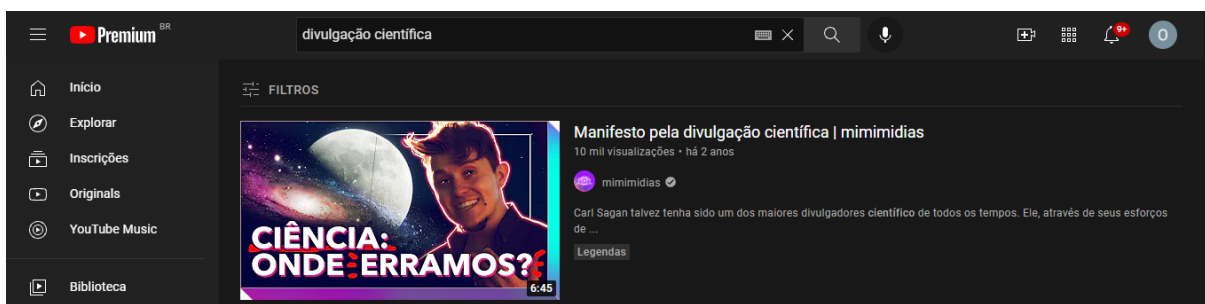


Imagem 1: Captura de tela da pesquisa na rede social Youtube com o termo 'divulgação científica'

Bem, não acredito que esta culpa deva ser assumida tão apressadamente. Antes, precisamos entender a ciência para além de uma idealização cientificista, atentando para o papel que ela de fato exerce na sociedade. Para isso é mister afastar interpretações românticas e positivistas da ciência como método iluminado, imaculado para encontrar as verdades escondidas na natureza. Esta angulação de compreensão da ciência nos leva a achar que a anticiência e o negacionismo são resultados simplesmente da burrice e não de posições políticas, morais e afetivas legítimas (HOMEM, 2022). Logo, bastaria a leitura de livros do Sagan, Gould e Harari para que um reacionário deixe de proferir negacionismos e passe a defender o maravilhoso e radiante conhecimento científico.

Postulando desta forma, um enorme esforço daqueles que comunicam ou educam a respeito da ciência bastaria para higienizar a sociedade da ignorância, de onde emerge o negacionismo. Evidentemente, uma sociedade “bem educada” está menos propensa a cair na lábia de gurus charlatões e líderes messiânicos. Mas não creio que este seja o núcleo do problema, apenas uma peça do quebra-cabeças. Ao meu ver, o substrato sobre o qual estão inscritos os fenômenos da desinformação, das *fake news* e do negacionismo impõe antes questões das esferas política e econômica do que propriamente educativa ou informativa.

Não foi por consequência de erros de comunicação científica que nos afundaram neste limbo negacionista. Conforme citei, entre doses homeopáticas de ironia, acredito que inúmeros fatores mais complexos nos levaram ao presente cenário, pretendo citar dois que, para mim, estão mais evidentes. O primeiro institucional, próprio da forma como se dá o empreendimento científico e o segundo, mais importante, uma consequência da instrumentalização política das redes sociais por facções políticas fanáticas e extremistas.

1º) Mesmo diante do insistente processo de sucateamento das universidades públicas, o(a) professor(a) universitário(a) ainda goza de boa remuneração, planos de carreira, relevância e prestígio em meio a sociedade. O estereótipo do(a) cientista ainda faz referência a um sujeito intelectualmente superior ao restante da sociedade, que faz descobertas assumidas automaticamente como verdade. Quero dizer com isso que, certo ar de arrogância e culto ao ego permeiam o ambiente acadêmico. Não obstante, a especialização restrita preconizada pela ciência leva a um inexorável afastamento do(a) pesquisador(a) do senso comum². Fechados(as) em suas instituições e plenamente convencidos(as) pelo cientificismo³ os(as) cientistas vão se encastelando em suas ontologias regionais (CAMARGO, 2016). O isolamento deste(a) cientista em suas funções laborais profundamente específicas, com sua gramática própria o(a) faz comunicar cada vez melhor com seus pares e menos com a sociedade “leiga”, que acaba por encarar a ciência como empreendimento distante e ensimesmado. Assim, a ciência, enquanto visão de mundo e prática sociocultural, acaba por mobilizar menos que outras formas de conhecimento e explicações mais próximas, pragmáticas e apelativas, como o conhecimento de cunho mágico, religioso ou mesmo negacionista e conspiratório. Aí reside a importância da divulgação científica como a atividade capaz de fazer uma ponte possível entre a população em geral e a ciência, hermética por excelência.

2º) As campanhas negacionistas e anti científicas, por sua vez, fazem jus ao *modus operandi* das milícias digitais formadas por facções políticas conservadoras de eleitores fanatizados e robôs. A extrema direita, internacionalmente organizada, aprendeu a instrumentalizar os espólios do capitalismo de vigilância (ZUBOFF, 2019) para fins políticos e eleitorais⁴. As estratégias de marketing digital utilizadas por estes grupos têm uma metodologia e uma rede de financiamento que já foram expostas por inúmeros trabalhos acadêmicos, documentários, reportagens de jornalismo investigativo e processos jurídicos no Brasil e no mundo⁵. Quero dizer com isso que, o caótico ambiente (des)informativo em que se converteu o momento

² É a forma de conhecimento mais presente no nosso cotidiano, proveniente das experiências vividas e herdadas por um grupo social, cultivado geração após geração vai definindo crenças e posições consideradas coletivamente como normais de forma imediata. Neste trabalho, estou considerando senso comum e conhecimento popular como sinônimos.

³ A crença na superioridade teórica e técnica dos saberes científicos sobre todos os outros conhecimentos (EPSTEIN, 2002).

⁴ Ver os trabalhos de Guimarães (2020), Pires (2020), Friedman (2020) e Ricard; Medeiros (2020).

⁵ Para entender melhor o funcionamento deste movimento internacional da extrema direita nas redes sociais recomendamos o documentário Privacidade Hackeada produzido pela Netflix, o relatório CPMI das Fake News e o inquérito das Fake News instaurado no STF.

presente não é resultado de erros daqueles(as) que trabalham com educação e divulgação científica. Não invalido com isso as reflexões e as ações que visam combater as causas ou amenizar os efeitos deste problema. Mas, tão somente, evidenciar que este caos (des)informativo se deve muito mais à expansão infraestrutural e sucesso das facções ciberfascistas na propagação de seus ideais, do que propriamente de incompetências da divulgação científica. Esta veiculação constante de novas linhas de desinformação nas redes sociais acaba por sequestrar as pautas da divulgação científica, uma vez que tornam imperativa uma contraposição cientificamente embasada. Desde a vacina que transforma pessoas em jacaré (*sic*) até a aplicação de ozônio por via retal, os(as) divulgadores(as) de ciência estão investindo enorme esforço e tempo para retificar e desmentir a enxurrada de desinformações que inundam incansável e diariamente o debate público via mídias digitais.

Não podemos deixar de explicitar que um projeto pontual tem empurrado estas questões para o centro da pauta: a ampla distribuição do acesso à *Internet* e às tecnologias individuais de informação e comunicação. Tal revolução, que fundou uma nova mídia, a mídia digital, tem consequências tão marcantes quanto a invenção e difusão da prensa de tipos móveis, do rádio e da televisão. Resta ainda dizer que a reorganização desencadeada pelas mídias digitais não é apenas midiática mas, sobretudo, produtiva e, por que não dizer, antropológica.

Resta ainda mais um agravante: divulgar ciência nas redes sociais, pode parecer, mas não é como divulgar ciência em praça pública. Na nova mídia, as relações são digitalmente mediadas e outros interesses pessoais, políticos e econômicos estão em jogo. As redes sociais têm uma linha editorial implícita, definida pelos algoritmos (das próprias redes) e outra explícita, que o(a) usuário(a) define através daquilo que opta por engajar e a qual comunidade escolhe pertencer. Além do mais, estas plataformas são empresas inscritas na lógica comercial do capitalismo de vigilância (ZUBOFF, 2019), que expropria dados do comportamento digital dos(as) usuários(as) para venda de anúncios personalizados, previsão e modulação de comportamentos. Divulgar ciência nas redes sociais, é estar imerso neste território meticulosamente construído pelas *big techs*⁶ para ser lucrativo,

⁶ Conjunto de 5 mega empresas que dominam a indústria da tecnologia: Google, Amazon, Apple, Facebook e Microsoft.

mesmo que as consequências psicológicas, sociais e políticas sejam comprovadamente catastróficas.

Os recentes vazamentos e o depoimento de Frances Haugen ao Senado estadunidense reforçou o que já era evidente. A ex-gerente do Facebook acusou a empresa, entre outras denúncias, de ter conhecimento e estudos internos comprovando que o Instagram é tóxico para a saúde mental de adolescentes e mesmo assim, a rede social optou por não fazer nada a respeito (CLAYTON, 2021). O Escândalo Facebook-Cambridge Analytica, deixou cristalino o modo como dados coletados pelo Facebook foram utilizados para interferir no resultado das eleições de 2016 nos Estados Unidos e eleger Donald Trump. Brittany Kaiser responsável pelos vazamentos, afirmou que a mesma estratégia de desinformação nas redes sociais foi utilizada para eleger Jair Bolsonaro em 2018 no Brasil (VILICIC, 2020). Além do mais, a instrumentalização política das redes sociais para propagar desinformação sobre a pandemia foi uma prática recorrente da família Bolsonaro e seus apoiadores. Estima-se que o posicionamento e a gestão negacionistas do Presidente tenham sido responsáveis por, pelo menos, 120 mil mortes por Covid-19 entre março de 2020 e março de 2021. Mortes evitáveis que, por isso mesmo, têm responsabilidades atribuíveis (WERNECK et al. 2021).



Imagem 2: Captura de tela de tweet do epidemiologista Pedro Hallal.

No presente trabalho, pretendemos sondar as enunciações dos(as) divulgadores(as) de ciência sobre seu próprio trabalho nas redes sociais, principalmente no sentido de refletir sobre as seguintes inquietações: os conteúdos de divulgação científica produzidos para as redes sociais são educativos ou, pelo menos, pretendem sê-lo? Se não, porquê não? Se sim, que educação é essa e o que ela está ensinando afinal? Queremos compreender como os(as)

divulgadores(as) de ciência têm atuado através das redes sociais neste contexto pandêmico frente à necessidade de combater a desinformação e a anticiência.

No próximo capítulo, vamos contextualizar a pandemia enquanto um momento histórico em suas especificidades, evidenciando os impactos sanitários, sociais e econômicos da doença e a forma como as autoridades optaram por gerir a crise sanitária no Brasil.

Em seguida, no capítulo 3, vamos situar o conceito divulgação científica enquanto campo de estudo e atividade indispensável ao desenvolvimento da ciência enquanto prática sociocultural, relacionando estes trabalhos com a educação não formal enquanto categoria analítica.

Depois, no capítulo 4, buscaremos evidenciar as transformações que as mídias vêm sofrendo ao longo da história e suas consequentes implicações sociais, culturais, psicológicas e educativas, além de situar o importante papel das mídias na construção das subjetividades. Parte deste primeiro movimento se resume em caracterizar as redes sociais como ambientes de uma nova mídia e os impactos educativos da digitalização do social.

O movimento teórico seguinte, no capítulo 5, será de distanciamento para uma dimensão macro no intuito de entender estas transformações midiáticas no bojo do projeto político-econômico e tecnocientífico do capitalismo tardio. Assim, pretendemos evidenciar a forma como as mídias digitais têm sido mobilizadas enquanto elemento infra-estrutural do paradigma neoliberal e as condições que viabilizaram a emergência de uma nova forma de operação do modelo produtivo: o capitalismo de vigilância.

No capítulo 6, vamos evidenciar o que está em jogo quando falamos em popularização da ciência nas redes sociais no intercurso da pandemia. Para isso será inevitável atravessar o tenebroso vale necropolítico em que se converteu a gestão federal da pandemia no Brasil que, pautada em estratégias criminosas de desinformação, conspiração e *fake news* para atingir objetivos político-eleitorais, desencadeou um morticínio sem precedentes na história sanitária do país.

Entraremos, por fim, no capítulo 7, nos interstícios metodológicos da pesquisa. Afinal, por que realizar análise de discurso a partir das falas dos(as) divulgadores(as) de ciência que atuam nas redes sociais? O que estes(as) profissionais têm a dizer sobre o caráter educativo desempenhado pelos trabalhos de divulgação científica realizados nas redes sociais?

No capítulo 8 serão, por fim, apresentadas as enunciações dos(as) divulgadores(as) de ciência que atuam nas redes sociais e em seguida, no capítulo 9, farei algumas discussões gerais sobre a pesquisa.

1 - A COVID-19

Contextualização histórica

Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Tratava-se de uma nova cepa (tipo) de coronavírus que não havia sido identificada antes em seres humanos. Uma semana depois, em 7 de janeiro de 2020, as autoridades chinesas confirmaram que haviam identificado um novo tipo de coronavírus. (OPAS, 2020a p.1).

No dia 30 de janeiro de 2020, nos termos do Regulamento Sanitário Internacional, foi declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que o surto do novo coronavírus figurava como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), o mais alto nível de alerta da organização. Esta declaração tem por objetivo articular uma resposta imediata e internacionalmente coordenada (OPAS, 2020a).

Outras doenças respiratórias com potencial epidêmico e provocadas por coronavírus preocuparam autoridades médicas e sanitárias anteriormente. Nos anos de 2002 e 2003, ocorreu na China um surto de infecções pelo vírus SARS-Cov, causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave. Um novo vírus, desta mesma família, foi responsável, entre 2012 e 2017, pela Síndrome Respiratória do Médio Oriente (MERS), causada pelo vírus MERS-Cov. Segundo Marques et al. (2021 p. 226) “A forma como se nomeiam as doenças diz muito sobre as narrativas e os movimentos sociais, políticos e culturais de configuração de uma problemática social”. Primeiramente, o novo Coronavírus ficou conhecido como vírus de Wuhan, e depois como Coronavírus Wuhan. O então presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, chegou a chamar o patógeno de vírus Chinês. Após os esforços do Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus, o patógeno foi batizado como Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave Dois, Sars-CoV-2, culminando, no dia 11 de fevereiro de 2020 na nomeação oficial da doença pela OMS: COVID-19 (coronavirus disease - 2019) (MARQUES et al. 2021).

Em 26 de fevereiro foi confirmado o primeiro caso da doença no Brasil. O paciente era um homem de 61 anos que acabara de regressar da Itália.

No dia 11 de março de 2020, o diretor-geral da OMS, Tedros Adhanom, anunciou que a COVID-19 seria caracterizada como uma pandemia. Esta designação não faz referência à gravidade da doença e sim à sua distribuição geográfica, assumindo que “existem surtos de COVID-19 em vários países e regiões do mundo” (OPAS, 2020a).

Boa tarde. Nas últimas duas semanas, o número de casos de COVID-19 fora da China aumentou 13 vezes e o número de países afetados triplicou. Atualmente, existem mais de 118 mil casos em 114 países e 4.291 pessoas perderam a vida. Outras milhares estão lutando por suas vidas em hospitais. Nos próximos dias e semanas, esperamos ver o número de casos, o número de mortes e o número de países afetados aumentar ainda mais. A OMS está avaliando esse surto 24 horas por dia e nós estamos profundamente preocupados com os níveis alarmantes de disseminação e gravidade e com os níveis alarmantes de falta de ação. Portanto, avaliamos que a COVID-19 pode ser caracterizada como uma pandemia. (OPAS, 2020b p.1)

Logo depois, no dia 17 de março de 2020, foi reportado o primeiro óbito por COVID-19 no Brasil. Daí em diante o número de casos, internações e vítimas fatais passou a aumentar descontroladamente no Brasil e no Mundo.

Até o presente momento (17 de janeiro de 2022), foram confirmados 327.692.257 de casos em 192 países e territórios, com 5.538.922 mortes atribuídas à doença ao redor do mundo (JHU, 2022), podendo ser considerada uma das pandemias mais mortais da história.

Para uma revisão mais detalhada do histórico da pandemia no Brasil e no mundo, recomendo o artigo “A pandemia de COVID-19: Interseções e desafios para a história da saúde e do tempo presente” (MARQUES; SILVEIRA; PIMENTA, 2021). A Organização Mundial da Saúde publica semanalmente relatórios com as informações relevantes e mais atualizadas sobre a situação da pandemia ao redor do mundo (OMS, 2022).

Sobre a doença

A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2. Quando uma pessoa infectada fala, respira, tosse ou espirra, libera os vírus em pequenas gotículas, que podem ficar suspensas no ar ou repousar sobre superfícies e objetos. Quando uma pessoa não infectada entra em contato com essas gotículas

contendo o vírus seja pelos olhos, nariz ou boca, ocorre uma nova infecção (OMS, 2021).

Para diminuir o risco de infecção, as medidas não-farmacológicas recomendadas incluem: manter uma distância de pelo menos 1,5m das outras pessoas em espaços públicos; uso de máscaras faciais em público (preferencialmente n95 ou Pff2); manter os espaços internos bem ventilados; lavagem frequente das mãos com água e sabão, evitando levar as mãos aos olhos, nariz e boca; desinfecção de superfícies com hipoclorito de sódio ou álcool 70%; desinfecção das mãos com álcool em gel 70%; auto-isolamento para pessoas doentes, expostas ou com suspeita. Além disso, as autoridades políticas implementaram, em todo o mundo, diferentes medidas restritivas de circulação como limitação de tráfego aéreo e lockdown (OMS, 2021).

Os sintomas da COVID-19 são altamente variáveis, sendo que 80% dos casos são assintomáticos ou apresentam sintomas leves, 15% dos infectados apresentam sintomas mais graves dependendo da oxigenoterapia e cerca de 5% dos casos são de alta gravidade, requerendo ventilação assistida em leito de terapia intensiva, podendo evoluir para uma insuficiência respiratória grave, septicemia e falência múltipla de órgãos (OMS, 2020). Entre os sintomas mais comuns estão tosse seca, cansaço e febre, alguns sintomas menos comuns são dores musculares, dor de garganta, dor de cabeça, congestão nasal, conjuntivite, perda de olfato/paladar e erupções cutâneas (CDC, 2021).

Em vários momentos da pandemia, a corrida às compras pelas medidas restritivas causou uma escassez generalizada de suprimentos e os mercados tiveram que limitar a quantidade de itens por consumidor. Houve também uma significativa queda na produção agrícola com consequente diminuição na quantidade de alimentos e aumento de preços. Diferentes instituições públicas e privadas interromperam suas atividades presenciais parcial ou totalmente. Eventos públicos foram cancelados e proibidos, afetando de maneira severa o setor artístico-cultural. Discussões como o racismo ambiental, a desigualdade geográfica e a fragilidade dos sistemas de saúde foram suscitadas. Foi notada, durante a pandemia, uma diminuição sensível na emissão de poluentes e gases de efeito estufa, pela desaceleração econômica. Consequentemente a pandemia desencadeou grande instabilidade econômica e social globalmente distribuída, resultando na maior recessão global desde a Crise de 1929 (FMI, 2020).

Os impactos socioeconômicos marcantes da pandemia levaram a uma corrida pelas vacinas capazes de imunizar a população contra o Sars-Cov-2, visto que a imunização massiva figurava como a forma mais acertada para a superação da pandemia. Já no primeiro semestre de 2020, mais de 130 vacinas diferentes estavam em fase de desenvolvimento. A elaboração e testagem das vacinas no decorrer da pandemia se deu em tempo recorde, já em dezembro de 2020, um ano após o primeiro caso, a Pfizer - BioNTech deu entrada no pedido de uso emergencial da primeira vacina (Cominarty®), logo depois, em fevereiro de 2021 AstraZeneca - SK Bio e Serum Institute India (ChAdOx1-S, Covishield) também protocolaram o pedido, nos meses seguintes Janssen (Ad26.COV2.S), Moderna (mRNA-1273), Sinopharm (BBIBP-CorV) e Sinovac (CoronaVac) seguiram o mesmo procedimento (OPAS, 2021).

Informações detalhadas sobre a formulação, testagem e aprovação das vacinas, bem como o status das campanhas de vacinação em todo o mundo podem ser encontradas nos painéis interativos do rastreador de vacinas da COVID-19 desenvolvidos pelo Vipper Group (2022).

Sobre o número de casos, mortes e demais informações e gráficos pertinentes à pandemia recomendo os trabalhos realizados pela Universidade de Oxford (COVID-19 Data Explorer) e pela Universidade Johns Hopkins (Center for Systems Science and Engineering COVID-19 Data).

Não é só uma pandemia

Desde o início da pandemia, especialistas e autoridades vêm compreendendo a COVID-19 como uma doença infecciosa e, por isso mesmo, todas as medidas iniciais de enfrentamento (não-farmacológicas), foram tomadas no sentido de controlar as vias de transmissão do vírus SARS-Cov-2: restrição de circulação, distanciamento, isolamento, lockdown, uso de máscaras, lavagem das mãos, higienização de superfícies. Tais medidas, sem dúvidas, contribuíram para o enfrentamento da crise sanitária e posteriormente, a vacinação em massa foi a responsável pela queda significativa tanto no número de casos⁷ e internações, quanto do número de óbitos. Entretanto, para o editor da revista The Lancet, Richard Horton (2020), esta abordagem é muito restrita. Para enfrentarmos a presente crise

⁷ Ressalva: o número de casos voltou a aumentar drasticamente em todo o mundo no início de 2022 com a disseminação da variante Ômicron.

sanitária e as demais que poderão ocorrer, será necessário compreender que a COVID-19 não é uma doença isolada, muito pelo contrário, interage com outras doenças endêmicas e negligenciadas levando à uma exacerbação das mesmas (um mais um é mais do que dois neste caso), como vimos, antes da vacinação, nos quadros de comorbidade que aumentam o risco de evolução da COVID-19 para uma SRAG⁸ e consequente óbito (PLITT, 2020).

Além das questões médicas e intercorrências das comorbidades, considerando esta interação de doenças num contexto de extrema desigualdade social podemos chegar à conclusão de que o impacto da COVID-19 supera em gravidade as consequências de uma “simples” pandemia viral, o que tem levado diversos especialistas a considerarem a COVID-19 como uma sindemia (SINGER, 2017).

Não é uma simples mudança de terminologia: entender a crise de saúde que vivemos a partir de um quadro conceitual mais amplo abre caminho para encontrar soluções mais adequadas. [...] Analisar a situação pelas lentes da sindemia [...] permite passar da abordagem clássica da epidemiologia ao risco de transmissão para uma visão da pessoa em seu contexto social (PLITT, 2020 p.1).

Sindemia é um neologismo elaborado pelo antropólogo da saúde Merrill Singer a partir da junção das palavras sinergia e pandemia. Por definição, descreve situações em que há uma interação mutuamente agravante das doenças pré-existentes em determinada população e as condições sociais nas quais um quadro pandemiológico se instaura. Enfermidades crônicas não transmissíveis (DNT⁹) em agrupamento com problemas sociais (como falta de saneamento básico, insegurança alimentar, dificuldade de acesso aos sistema de saúde, etc), quando acrescidos de uma doença infecto-contagiosa (como a COVID-19) produzem um efeito bola-de-neve em que as implicações sociais e sanitárias isoladas de cada um desses fatores é multiplicada, acarretando em uma situação mais delicada e complexa que não pode ser resolvida a partir da abordagem epidemiológica clássica, uma vez que não se trata de um problema puramente sanitário mas, sobretudo, socioeconômico e ambiental.

Quer dizer que interromper as vias de transmissão do Sars-Cov-2 é apenas uma das frentes de ação necessárias para combater a sindemia de COVID-19. Combater as demais doenças que constituem fator de risco em associação com a

⁸ Síndrome Respiratória Aguda Grave

⁹ Doenças não-transmissíveis

COVID-19 (como diabetes, hipertensão, obesidade, câncer, problemas cardíacos, etc) é indispensável. Diminuir a desigualdade social também é crucial, pois fica evidente como os mais pobres são mais afetados e estão mais vulneráveis às complicações causadas pelo vírus.

Um estudo realizado por pesquisadores da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (MARINO, 2021), exemplifica muito bem como a intersecção de fatores que torna sindemia o termo mais adequado para abordar a COVID-19 atua. A pesquisa concluiu que entre março de 2020 e abril de 2021, a periferia da cidade São Paulo concentrou a maior parte das internações e óbitos pela doença, estas áreas mais afetadas, entretanto, foram as que registraram a menor taxa de vacinação, como pode ser verificado na seguinte imagem:

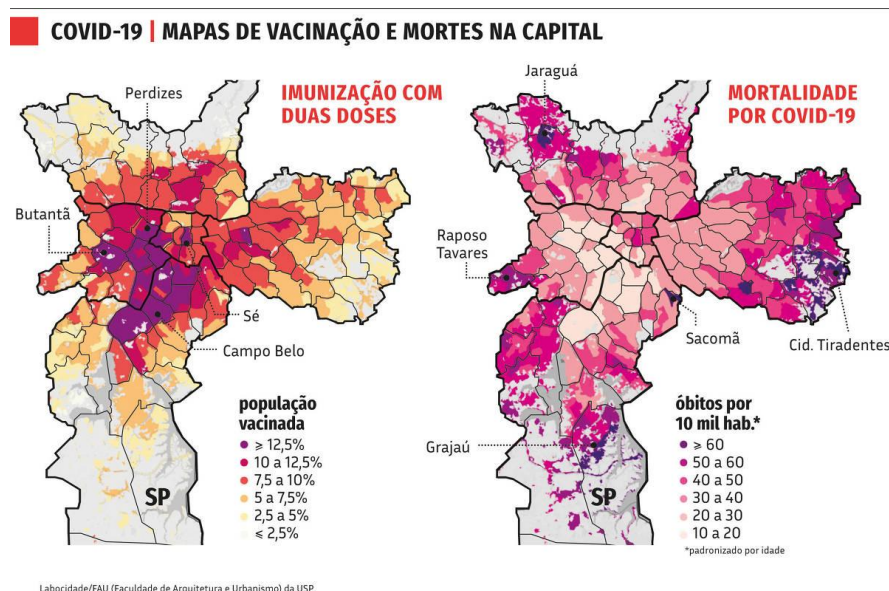


Imagem 3: Mapas de vacinação e mortes na cidade de São Paulo publicados em Freitas (2021).

O percurso da pesquisa que desenvolvemos até aqui evidencia a hipótese de que a narrativa que associa a Covid-19 a determinados territórios tem apenas o efeito de naturalizar as mortes causadas pela doença, já que, mesmo com o reconhecimento da vulnerabilidade, não há adoção de políticas dirigidas especialmente para estes grupos e muito menos sua inclusão nas prioridades de vacinação. Essa naturalização da morte não é nova e nem é neutra e tem também uma dimensão racial [...], os territórios com maior incidência de Covid-19 são territórios onde mora a maior parte da população negra da cidade. Por outro lado, os territórios onde mais se vacinou até agora são onde se auto segrega a população branca de renda mais alta. [...] A suposta neutralidade do critério etário escamoteia fatos largamente conhecidos sobre nossas cidades: a desigualdade na expectativa de vida é territorialmente demarcada, as atividades laborais são social e territorialmente demarcadas. Às vésperas de uma terceira onda, não é mais possível adiar a adoção de critérios de vacinação que sejam socialmente eficazes e justos (MARINO et al., 2021 p. 1).

Em editorial, o conceituado periódico *The Lancet*, sintetizou os pontos principais da perspectiva da sindemia: "Não importa quão eficaz seja um tratamento ou quão protetora seja uma vacina, a busca por uma solução puramente biomédica contra a COVID-19 vai falhar", e conclui: "A menos que os governos elaborem políticas e programas para reverter profundas disparidades sociais, nossas sociedades nunca estarão verdadeiramente protegidas da COVID-19" (PLITT, 2020 p.1).

Gestão necropolítica da sindemia no Brasil

Em maio de 2020, ainda no início da sindemia, escrevi um texto que foi publicado na maior plataforma de divulgação científica em blogs do mundo (MARIOS, 2020), o Blogs de Ciência da Unicamp. O artigo intitulado: "*Da fatalidade epidemiológica à ferramenta de extermínio: a gestão necropolítica da pandemia no Brasil*" (COSTA, 2021), posteriormente publicado como capítulo de livro, é um texto que, embora escrito ainda no início da pandemia, continua atual e extremamente importante pela contextualização política e filosófica das (péssimas) decisões tomadas pelo poder público para gerir a crise sanitária no Brasil.

2 - DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E EDUCAÇÃO NÃO FORMAL

Na história da civilização, em diferentes momentos a divulgação científica se manifesta, ainda que não na forma como hoje é pensada e praticada. Alguns autores, como o brasileiro José Reis, identificam atividades dessa natureza desde a antiguidade clássica (PINHEIRO et al., 1998).

Divulgação científica

Primeiramente, acho importante situarmos a divulgação científica observando as possíveis variações do termo, que são mais geográficas que propriamente conceituais. Enquanto divulgação científica é o termo mais comumente utilizado no Brasil, de forma geral, na América Latina, o conceito popularização da ciência é mais empregado, assim como na língua inglesa. Já na França, a vulgarização da ciência é utilizada com o mesmo sentido (PINHEIRO et al., 2009). No final das contas, popularização, divulgação ou vulgarização da ciência, dizem respeito à "veiculação em termos simples da ciência como processo, dos princípios nela estabelecidos, das metodologias que emprega" (REIS; GONÇALVES, 2000, p. 36).

A tese de Doutorado defendida por Bueno (1984) sobre jornalismo científico, com o enfoque da comunicação social, é uma contribuição teórica relevante para a área, tanto por apresentar definições amplamente aceitas quanto por apresentar a ampliação e ressignificação de conceitos relacionados à comunicação científica. Para o autor, a divulgação científica tem por objetivo “ (...) o envio de mensagens elaboradas, mediante a recodificação de linguagens críticas a linguagens omnicompreensíveis, à totalidade do público receptor disponível” (BUENO, 1995, p. 1.421). O autor complementa que a divulgação científica “pressupõe a transposição de uma linguagem especializada para uma linguagem não especializada, com o objetivo de tornar o conteúdo acessível a uma vasta audiência” (BUENO, 1984, 1995).

A comunicação científica, por sua vez, não pode ser confundida com a divulgação científica, estes conceitos não são sinônimos. A comunicação científica é um conceito muito mais amplo, do qual a divulgação figura como um dos processos. Segundo Garvey (1979), a comunicação científica contempla todo o espectro de atividades relacionadas ao uso das informações científicas, desde a elaboração de uma ideia de pesquisa até a aceitação dos resultados de um estudo como componente do conhecimento científico. Isto é, apresenta a comunicação como condição *sine qua non* para o exercício da ciência enquanto tipo de conhecimento e prática sociocultural (PINHEIRO et al., 2009).

Jornalismo científico é outro conceito que concorre com a divulgação científica, embora alguns autores compreendam os conceitos como sinônimos, outros apresentam especificidades de cada empreendimento. Bueno irá distinguir os termos segundo as “(...) características particulares do código utilizado e do profissional que o manipula” (BUENO, 1995, p.1422). Enquanto o jornalismo científico seria uma atividade exercida pelo jornalista, a divulgação seria realizada por uma gama maior de profissionais. Portanto, para Bueno (1995), o jornalismo científico seria uma forma particular de divulgação científica, no entanto, essa é uma discussão sobre a qual não há consenso e as divergências estão postas para discussão (PINHEIRO et al., 2009).

Os primórdios de uma prática que podemos denominar divulgação científica, mesmo que anacronicamente, remete à revolução industrial europeia no século XVIII, quando foi necessário levar aos operários conhecimentos básicos sobre ciência com a finalidade de melhorar seu desempenho. No Brasil, até a instauração

da república, a atividade científica de forma geral era precária, desta forma, qualquer iniciativa que se aproximasse de uma divulgação científica no período colonial era igualmente precária. Com a vinda da família real portuguesa para o Brasil em 1808, a fundação da imprensa régia foi decisiva para a impressão dos primeiros jornais, que já veiculavam em seus noticiários informações sobre ciência. Mas foi apenas em 1874 com a reformulação do ensino que criou a Escola Politécnica do Rio de Janeiro, seguindo o modelo francês, que as iniciativas de ensino, pesquisa e divulgação científica passaram a surgir e proliferar, culminando numa organização efetiva da comunidade científica a partir de 1920 (PINHEIRO et al., 2009).

Enquanto atividade em curso de institucionalização, a divulgação científica encontrou espaço em iniciativas como a implantação do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) da Universidade Estadual de Campinas em 1994, visando o desenvolvimento de pesquisa e a formação de recursos humanos em jornalismo científico. O reconhecimento da primeira cátedra de divulgação científica pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciências e Cultura (UNESCO) em 2005, coroou os trabalhos do Núcleo José Reis de Divulgação Científica, em atuação desde 1992 na Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo. Também não podemos deixar de citar importantes publicações de divulgação científica como as revistas *Ciência Hoje*, *Galileu*, *Scientific American Brasil*, *Nexo* e *Pesquisa FAPESP*. Além disso diversas iniciativas como a publicação de livros, trabalhos realizados em museus, zoológicos e universidades também cumprem importante função institucional de divulgação científica. Podemos citar também o decreto que criou em 2004 o Departamento de Popularização e Difusão da Ciência, no Ministério da Ciência e Tecnologia e a implantação em 2006 do Comitê de Divulgação Científica junto à Coordenação do Programa de Pesquisas em Ciências Humanas e Sociais do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). (PINHEIRO et al., 2009).

Educação não formal

Quando interpretamos a divulgação científica em seus aspectos pedagógicos, estamos adentrando um campo que não é compreendido usualmente pelo senso comum e pela mídia como sendo educativo, uma vez que não faz referência aos processos institucionais, escolarizáveis, mas à uma concepção mais ampliada de educação, como a oferecida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

(LDB), em seu primeiro artigo, que define a educação como “processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais”. Esta perspectiva contempla a concepção de educação que estamos articulando neste trabalho, abrangendo um processo sociocultural, que ocorre também através da escolarização, mas não somente através dela. Ainda no século XVIII, Montesquieu já havia estabelecido três modalidades de educação: a recebida pelos pais, a recebida pelos mestres nas escolas e a educação do mundo. Estas divisões podem ser traduzidas nos termos atuais, respectivamente, como educação informal, formal e não formal (GOHN, 2020).

Os termos, formal, não formal e informal são de origem anglo saxônica, surgidos a partir de 1960. Vários fatores, ocasionados pela segunda Guerra Mundial, desencadearam uma crise educacional nos países do primeiro Mundo, dentre eles: a) os sistemas escolares não conseguiam atender à grande demanda escolar, b) os sistemas escolares não cumpriam seu papel em relação à promoção social e, c) a não formação de recursos humanos para as novas tarefas que surgiam com a transformação industrial. Com isso, ocorreu, de um lado, a exigência de um planejamento educacional e, de outro, a valorização de atividades e experiências não escolares, tanto ligadas à formação profissional quanto à cultura geral (CASCAIS; TERÁN, 2014 p.1).

Nesta conceituação, o espaço escolar confere a característica de formalidade ao processo educativo, tendo uma estrutura física e programática bem definida, enquanto as modalidades de educação que ocorrem fora da escola seriam informal e não formal. É importante ressaltar que esta distinção entre educação informal e não formal, é utilizada, mais marcadamente, nos países latinos e lusófonos. Enquanto a educação não formal acontece em espaços específicos fora da escola, de ação coletiva cotidiana e troca de experiências, como museus, zoológicos, centros culturais e nas mídias. A educação informal, diferentemente, se dá no próprio processo de socialização, é aquela que ocorre no dia-a-dia, na família, entre os amigos, no bairro e, por isso mesmo, carrega consigo valores, sentimentos e heranças culturais (GOHN, 2006).

Dentre estas três perspectivas, acredito que a educação não formal seja o melhor conceito, enquanto categoria analítica, para compreender em que medida a divulgação científica através das mídias sociais educa e quais seriam as características definidoras desta modalidade de educação.

Maria da Glória Gohn (2020, p.12) conceitua a educação não formal como “um processo sociopolítico, cultural e pedagógico de formação para a cidadania” designando um “conjunto de práticas socioculturais de aprendizagem e produção de saberes, que envolve organizações/instituições, atividades, meios e formas variadas, assim como uma multiplicidade de programas e projetos sociais”, possuindo uma variedade de dimensões como

a aprendizagem política dos direitos dos indivíduos enquanto cidadãos; a capacitação dos indivíduos para o trabalho, por meio da aprendizagem de habilidades e/ou desenvolvimento potencialidade; a aprendizagem e exercício de práticas que capacitam os indivíduos a se organizarem com objetivos comunitários, voltados à solução de problemas coletivos cotidianos; a aprendizagem de conteúdos que possibilitem aos indivíduos fazer uma leitura do mundo do ponto de vista da compreensão do que se passa ao seu redor; a educação desenvolvida na mídia e pela mídia, em especial a eletrônica etc. São processos de autoaprendizagem e aprendizagem coletiva adquiridas a partir da experiência em ações coletivas.

Portanto, ao oferecer subsídios para a compreensão do contexto social pandêmico, a divulgação científica pode perfeitamente ser entendida como um esforço educativo não formal. Ao passo que suas atividades ocuparam espaços para instruir e sensibilizar pessoas sobre a importância de medidas sanitárias como o uso de máscaras, desinfetantes, lavagem das mãos e isolamento. Além disso, atuou como uma das instâncias de verificação, desmistificação e retificação de informações falsas, anti científicas e negacionistas que foram ostensivamente veiculadas durante a sindemia. A divulgação científica tornou-se, assim, importante aliada na publicização de conhecimentos e práticas sanitárias embasadas por evidências, indispensáveis ao combate da sindemia e mitigação da crise sanitária. Sendo que este papel se tornou ainda mais importante em um contexto de propagação de desinformação e inação no combate à sindemia por parte do Governo Federal (GORTÁZAR, 2021) e de desfalque da educação formal, com a paralisação das instituições para conter a propagação do vírus, sendo que o Ensino Remoto Emergencial, implementado às pressas, evidentemente foi marcado por uma queda no acesso e na qualidade da educação escolar, já deficitária no Brasil (CRESS-SP, 2020).

Em seu artigo “Educação não formal: direitos e aprendizagens dos cidadãos(ãs) em tempos de Coronavírus”, Gohn (2020) destaca 5 lições que resultaram dos processos de aprendizagem não formais neste contexto pandêmico:

1. O desnudamento da escandalosa desigualdade social e a desnaturalização da pobreza, tanto em países ricos quanto em países pobres, pois as condições de adoção das medidas sanitárias e o acesso aos sistemas de saúde foram dramaticamente diferentes entre ricos e pobres.
2. O confinamento evidenciou a importância do papel da mulher na sociedade, especialmente nas classes populares, que acumularam o trabalho doméstico e fora de casa, o cuidado com os filhos, a busca de estratégias para a recomposição e complementação de renda.

“A esperança é que no mundo pós-pandemia, os valores feministas, das mulheres, do cuidar, da proteção, do prover condições da reprodução humana no cotidiano, venham a ser ressignificados, passem a ser valores primordiais, prioritários, e não melancólicos, como na atualidade” (GOHN, 2021 p. 15).

3. A sindemia apresentou a fragilidade das estruturas médicas e sanitárias ao redor do mundo. No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS), apesar de sucateado e subfinanciado, demonstrou a importância da universalização da saúde pública, saindo fortalecido enquanto uma conquista e um patrimônio nacional, o qual devemos zelar e nos orgulhar.
4. A denúncia da obscena concentração de renda e a acentuação das desigualdades pelas fracassadas políticas econômicas focadas em ajustes fiscais e retiradas de direitos dos trabalhadores. Com o lucro ditando os rumos do desenvolvimento social, a saúde, tomada como negócio, resulta em uma desumanização brutal.

A exemplo da busca por produtos médicos, sanitários, de proteção, higiene, tais como os respiradores, máscaras, e outros materiais médicos para o tratamento. O preço subiu, a entrega com pré-pagamento efetuado e, às vezes, o transporte por conta do comprador (GOHN, 2021 p. 15).

5. O uso das novas tecnologias como plataforma para o desenvolvimento de novas formas de relacionamentos humanos.

Cada cidadão(a), desde que de posse de um aparelho celular, usa suas formas possíveis de letramento para se comunicar, independentemente de seu grau de escolaridade ou daquele que está sendo seu interlocutor. Cada um faz de seu confinamento uma ficção, pois fala, vê, escreve e envia sinais para quem quiser. Estas novidades tecnológicas foram apropriadas rapidamente pelos agentes econômicos que as transformaram não apenas em meios de comunicação social, mas fontes geradoras de empregos precários e renda, como o comércio On Line e os entregadores de alimentos, os motoboys que passaram a ser, em grande maioria, ‘ciclobos’, com longas distâncias e cargas pesadas para entrega em suas bicicletas.(...) Ocorreu também o uso de caráter político das tecnologias nas redes sociais, via a indústria das fake news para

construir e/ou desconstruir as estruturas de poder político, social e econômico, da sociedade e dos governos. (...) Pobres, moradores de rua, usuários de drogas nas crackolândias, sem celulares, sem aplicativos, não tinham como se inscrever nos programas emergenciais do governo de ajuda financeira. O retrato da pobreza e desigualdade também se reproduz (GOHN, 2021 p. 16).

Eu ainda acrescentaria, nesta lista, mais 2 pontos correlatos pertinentes aos objetivos deste trabalho, nos quais a divulgação científica funciona como interface. O primeiro relacionado à necessidade de saber identificar e se apropriar de informações corretas, embasadas e verificáveis e o segundo pertinente ao reforço da importância sociocultural da ciência.

Grupos negacionistas, anti-ciência e campanhas de desinformação já estavam estabelecidas antes mesmo do início da pandemia. Ideias como anti-vacina e o risível terraplanismo já se proliferavam em larga escala pela internet desde meados de 2017. Diversos pesquisadores e analistas têm associado tal fenômeno à massificação do acesso às tecnologias digitais individuais de informação e comunicação e às mídias sociais, visto que ideias disparatadas, absurdas, conspiracionistas e sensacionalistas geram mais engajamento neste ambiente (HEIGL, 2017; AMBROSE, 2017). Acontece que a pandemia como um *trend topic* perene, atraiu a atenção destes grupos e indivíduos que decidiram, pelos mais diversos motivos (alguns deles veremos mais adiante, no capítulo 6), inserir no fluxo das redes, informações falsas, teorias conspiratórias, propaganda anti-científica e toda a sorte de mentiras e baboseiras que confundem a população e atrapalham o enfrentamento sério e responsável da pandemia. Isso é ainda mais grave, quando esta postura se configura como uma política de governo, como aconteceu no Brasil (GORTÁZAR, 2021).

Lidar de forma exaustiva com esta enxurrada de desinformação circulando todos os dias, principalmente nas plataformas digitais, têm levado os mais diferentes setores da sociedade civil, do poder público e da iniciativa privada a desenvolverem estratégias de enfrentamento e mitigação das campanhas negacionistas. O trabalho em conjunto do jornalismo com a divulgação científica, deixou evidente que a ciência e o jornalismo profissional são conquistas indispensáveis ao desenvolvimento social e o pleno exercício da cidadania e da democracia.

Às vésperas de completarmos 3 anos em pandemia, ficou (ou deveria ter ficado) evidente para a população em geral, que as medidas verdadeiramente eficazes para diminuir o número de infecções, internações e óbitos pela doença, não

foi qualquer uma das “soluções” simples e mágicas como suco de limão, homeopatia ou água benta, mas sim aquelas fundamentadas em estudos científicos. Foram as medidas não-farmacológicas recomendadas pela comunidade científica, em um primeiro momento e, posteriormente, o desenvolvimento das vacinas e a vacinação em tempo recorde, os responsáveis por evitar que a catástrofe sanitária fosse ainda pior.

Como veremos no capítulo 6, não faltaram, no Brasil, exemplos de iniciativas civis e governamentais anti-científicas que atrapalharam o enfrentamento à pandemia; o próprio presidente fez inúmeras declarações contra o isolamento, contra o *lockdown*, contra uso de máscaras, contra a vacinação, favorável ao uso de medicamentos reconhecidamente ineficazes contra a doença. Apesar destes esforços, as instituições republicanas se provaram resilientes e capazes de barrar os arroubos criminosos contra a saúde pública. Parte considerável dos brasileiros e brasileiras usaram máscaras, respeitaram o distanciamento e o isolamento, se vacinaram. Não sem esforço, venceu a ciência.

Desta forma, tanto os trabalhos da imprensa profissional, quanto as ações de divulgação científica contribuíram neste grande empreendimento educativo não formal que conscientizou e sensibilizou a sociedade para que as decisões corretas fossem tomadas. A partir de lições como estas, podemos compreender melhor os rumos de diferentes ações coletivas no mundo contemporâneo, pensando novas estratégias de ação e resistência pós-sindemia, resultantes das aprendizagens individuais, sociais e governamentais desencadeadas neste e por este período pandêmico (GOHN, 2020).

3 - REVOLUÇÕES MIDIÁTICAS, PRODUÇÃO DE SUBJETIVIDADES E EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Implicações das revoluções midiáticas

As transformações midiáticas ao longo da história, como combustíveis da transformação social, consequentemente implicaram em consecutivos impactos sobre os processos educativos. Na antiguidade e na idade média, com uma educação fundamentalmente coletiva e oralizada, as técnicas de memorização eram centrais já que o aprendizado se dava pela audição e repetição do que era dito pelo

educador, sendo que nos níveis mais avançados o aprendizado também ocorria através de cópias de manuscritos sobre aritmética, geometria e gramática (MCLUHAN, 1977).

Com a prensa de Gutenberg, o surgimento do livro impresso permitiu uma dependência menor da memória e a ampliação do acesso aos materiais escritos que antes eram restritos aos mestres. A educação então passa a ser centrada na leitura e surgiu a possibilidade do estudo individual que, a partir de então, se torna mais importante que a discussão coletiva. Com a chegada do rádio, da televisão e do telefone, mídias visuais e sonoras, a escrita cede espaço à volta do estímulo à oralidade, resgatando os trabalhos em grupo e a discussão coletiva, com cada vez mais recursos audiovisuais sendo empregados no ensino (CHAUÍ, 2006).

Com a advento da multimídia e a ampla distribuição dos aparelhos individuais de informação e comunicação, a própria oralidade e o debate público passaram a ser mediados tecnologicamente. Na *internet*, a interatividade requer uma forma mais dinâmica e horizontal de interação midiática. Assim, as habilidades de produção e comunicação multimídia passaram a ser pré-requisito para a integração dos sujeitos em termos sociais e culturais. As fronteiras da privacidade são redefinidas pela relação libidinal com a autoexposição do selfie, que se torna a norma pela dinâmica das mídias sociais. Visando contemplar estas transformações surgem perspectivas pedagógicas como a mídia-educação e a educomunicação que, de diferentes formas, integram produção midiática e processo educativo como forma de preparar os sujeitos para uma experiência crítica e cidadã diante de um mundo cada dia mais midiaticizado.

Entretanto, uma intercorrência importante precisa ser observada segundo McLuhan (2000): a mecanização da expressão humana. A prensa de Gutenberg que permitiu a revolução dos livros nos introduziu à mecanização da escrita, algo que já se tornou banal em nossa época. A fotografia e, em seguida, o cinema mudo, permitiram a mecanização dos gestos. Com o telefone, o fonógrafo e o rádio, a mecanização da fala. Com o cinema falado e a televisão “sobreviveu a mecanização da totalidade da expressão humana” (MCLUHAN, 2000 p.145). Sendo que, com estas sequências de mecanizações, também são expandidos os horizontes da expressão humana e das artes.

Atualmente, com o advento das mídias digitais está em curso o processo de aprofundamento da mecanização, não apenas da expressão, mas do próprio

cotidiano, da personalidade, da identidade e, porque não dizer, da realidade em si através do simulacro (CHAUÍ, 2006). O cotidiano passou a ser midiaticizado e a intimidade, exposta em uma ciber-vitrine, líquida e ubíqua. Nossos perfis nas redes sociais se tornam uma versão hiper-real¹⁰ e “*marketizada*” de nós mesmos. O *selfie* tornou-se uma tendência cultural estruturante da nossa época, em que a personalização da publicidade e do consumo foram irrestritamente difundidos (SANTOS, 1989).

Para Vattimo (1991) na *sociedade da informação* os dispositivos de comunicação e informação se tornaram determinantes para a produção, reprodução e dissolução da realidade. Em contraste com a tese de Adorno e Horkheimer (2013) sobre a indústria cultural como um enorme aparato que padroniza e homogeneiza as visões de mundo e consciências através da produção de uma realidade única; Vattimo considera que os meios de comunicação de massa na verdade multiplicaram as visões de mundo de forma generalizada, tornando impossível a concepção do mundo e da história a partir de pontos de vista unitários, atomizados (LARROSA, 2017). Lasch (1983), por sua vez, afirma que, neste cenário em que cada um possui uma versão para cada história, categorias como verdade e falsidade se tornam irrelevantes, sendo substituídas pelas noções de credibilidade, confiabilidade e plausibilidade. “Para que algo seja considerado real basta que apareça como crível ou plausível, ou como oferecido por alguém confiável”¹¹ (CHAUÍ, 2006 p. 8). As personalidades autorizadas, influentes, têm suas declarações reconhecidas como fatos. Estas personalidades, evidentemente, não transmitem simplesmente informações mas, sobretudo, suas preferências, as convertendo inexoravelmente em propaganda, seja de si, de terceiros ou de produtos. Se atendo aos “fatos”, à “resenha”, à análise “crítica” (*sic*) de produtos recebidos pelas marcas, o *press kit*¹²,

¹⁰ Sabe quando lemos as pequenas letras no rodapé de uma embalagem e está escrito “imagem meramente ilustrativa”? O hiper-real é sobre isso. E não está tudo bem. Revestidas pelo design do marketing, as mercadorias nos são oferecidas aos olhos como sendo muito mais atraentes do que de fato o são. Nas redes sociais nós somos esta “mercadoria” revestida pelo design do marketing. Não obstante o fato de desejarmos sermos consumidos, como agravo as legendas das fotos não contém o aviso “imagem meramente ilustrativa”.

¹¹ Vemos aqui o germe da organização midiática que viabilizou o estabelecimento da desinformação e das *fake news* como um problema social que está degradando o debate público qualificado.

¹² *Press kit* são coleções de produtos enviados à personalidades influentes antes mesmo de serem lançados no mercado. São peça central do marketing por influenciamento. Através do recebimento antecipado destes produtos os(as) influenciadores(as) digitais avaliam e divulgam os produtos em um tom de exclusividade criando a demanda pelo produto que, ao chegar às lojas já figura como alvo de desejo do público fidelizado pelo(a) influenciador(a)

se constrói a ilusão de que a propaganda é reportagem e serviço de utilidade pública, não *marketing* (CHAUI, 2006).

O célebre escritor Umberto Eco, em seu pronunciamento ao receber o título de Doutor Honoris Causa pela Universidade de Turim, afirmou que as redes sociais

(...) dão o direito à palavra a uma “*legião de imbecis*”. Se antes essa legião estava limitada a se manifestar em bares sem prejudicar a coletividade, agora ela tem o mesmo “*direito à palavra de um prêmio Nobel*”. Eco não parou aí, acrescentou que, se a TV já havia colocado o “*idiota da aldeia*” em um patamar de superioridade, “*o drama da internet é que ela promoveu o idiota da aldeia a portador da verdade*” (SANTAELLA, 2019 p. 8).

Analisando esta citação, o historiador Leandro Karnal (PONTO, 2021) afirma que podemos dar duas interpretações a estas afirmações:

A primeira reitera que há alguns séculos, uma pessoa com ideias tidas como absurdas, teria muita dificuldade de passar do padrão da conversa de bar, pois seria necessário mobilizar uma editora, escrever um livro e ter amplo apoio para propagá-las. A internet possibilita que qualquer pessoa, de qualquer lugar do mundo, propague qualquer ideia em patamar de igualdade com os especialistas. Assim os idiotas que antes, envergonhados se recolhiam ao espaço privado, agora se familiarizam nas redes, comungam suas ideias absurdas e as propagam com liberdade. Não faltam exemplos: terraplanismo, antivacina, cloroquina, globalismo, refrigerante adoçado com fetos humanos...enfim, todas as conspirações e negacionismos encontram algum nicho de recepção, difusão e reprodução nas redes.

A segunda forma de interpretar as afirmações seria fazendo referência a um certo saudosismo, que remonta a uma época em que a autoridade era a única capaz de enunciar verdades. Uma organização social em que os competentes estão autorizados a pronunciar o discurso. Tomando essa perspectiva, a democratização do poder de difundir ideias proporcionada pela internet deu voz àqueles que antes tinham sua fala interdita pela ordem do poder.

Podemos encarar as consequências socioculturais da massificação da nova mídia em sua positividade e em sua negatividade. Principalmente no que diz respeito à sociedade que dá condições para a emergência da nova mídia com nova dinâmica discursiva. Quem permanece tendo e quem passa a ter autorização e legitimidade para proferir os enunciados? Como estão sendo tecidos os discursos e como eles se embarçam no interior de determinada formação discursiva? Como são definidos os efeitos de verdade? (FOUCAULT, 1998, FOUCAULT, 2019).

Muito embora as relações na nova mídia, entre doutos ou idiotas, sejam mediadas pelas plataformas e seus algoritmos, dá-se a impressão de que são relações diretas (não mediadas) entre pessoas, como em uma conversa informal, íntima e privada na mesa de bar. Este é um dispositivo das *big techs*, do seu auto-apagamento. Ao serem o menos perceptíveis possível enquanto instância de poder podem, sem resistência, preencher todas as esferas possíveis da vida cotidiana com suas “soluções”, sem que sejam responsabilizadas por qualquer intercorrência. Assim, o cyberpoder¹³ vai nos envolvendo em suas tramas mais ou menos como na fábula do sapo na panela¹⁴.

As personagens responsáveis por conduzir esses discursos nas mídias vêm se modificando ao longo da sua história. Antigamente, os escritores propagavam suas ideias e argumentos em seus livros. Na mídia de massa os apresentadores e demais formadores de opinião cumpriam a mesma função nos veículos da grande mídia. Na nova mídia, esse papel passa a ser desempenhado pela figura do(a) *digital influencer*. A ótica do influenciador é a do apelo à intimidade, da exposição exaustiva da vida cotidiana para promover um *lifestyle*. Essa abordagem acarreta em um fenômeno curioso: a fronteira entre os espaços público e privado vai se borrando. O que ocorre a partir disso é a dissimulação das relações sociais enquanto sociais e das relações políticas enquanto políticas. Explico: enquanto as relações sociais e políticas são mediadas, determinadas pela racionalidade e pela ritualística institucional; as relações pessoais são diretas, imediatas e, por isso mesmo, determinadas pelos afetos, sentimentos, emoções, afinidades e preferências. A privatização das esferas social e política pela lógica do *marketing* de influenciamento opera uma separação entre o social (mediatizado) e o poder político (definido pelo regimento interno das redes), passando a atuar no registro do imediato, em referência às preferências, gostos, emoções, aceitações e aversões (CHAUÍ, 2006).

Isso fica evidente ao observarmos, no campo da democracia representativa, uma relação passional dos eleitores com seus candidatos. A política institucional foi tomada pela lógica imediata do *marketing* das redes sociais, perdendo a mediação

¹³ Vamos abordar este conceito com mais detalhes nos próximos capítulos.

¹⁴ De acordo com a fábula, se colocarmos um sapo em uma panela com água fervente, imediatamente o animal pula para fora, salvando sua vida. Mas se colocarmos o mesmo sapo numa panela de água fria, e formos aquecendo aos poucos, o sapo não percebe o aumento gradual da temperatura, e acaba morrendo ensopado.

institucional, opera na órbita dos afetos mais do que no campo cognitivo. Os eleitores se tornam seguidores, fãs e o político se torna ídolo midiático, ícone pop, mito. Isso, em alguma medida, explica também a chamada polarização política, pela dinâmica de promoção-detração que caracteriza o comportamento virtual dos usuários nas redes sociais, conforme veremos nos próximos tópicos do presente capítulo.

Outro fenômeno que também pode ser observado com base nestas noções é a famigerada “cultura do cancelamento”, que prefiro denominar não como cultura, mas como uma política-publicitária. Nas mídias digitais, a demanda por liderança política foi substituída pela necessidade de ídolos (mitos) que nos indicam em quais informações vamos ancorar nossas crenças, frente à enxurrada de informações com as quais somos afogados diariamente. Quanto maior o número de seguidores determinado perfil possui nas redes sociais, maior seu público e consequente, maior seu alcance e influência. Se o público é quem promove as personalidades da nova mídia do anonimato à fama pelo seu engajamento, o público é também a entidade empoderada da regulação desta influência pelo desengajamento. A fama não é um objeto que, uma vez conquistado, se torna propriedade inalienável. A fama é um processo e, nas redes sociais, esse processo está sempre à mercê de uma política-publicitária. Uma espécie de cabo de guerra tensionado por múltiplos eixos. Cada publicação, cada pronunciamento ou omissão é avaliada constantemente pelo monitoramento público, que aguarda e solicita determinados comportamentos do seu ídolo, uma vez que a interatividade é pressuposto da nova mídia. Toda e qualquer manifestação de uma personalidade pública será alvo de críticas e elogios, de promoção e detração e também de indiferença. Neste cabo de guerra constantemente tensionado da política-publicitária as forças em oposição podem aumentar o engajamento público tanto pelo *like* da promoção, quanto pelo *hate* do cancelamento. O que se convencionou chamar de cancelamento é, tão somente, uma ciber-regulação da fama pelo próprio público. Se o ídolo se envolve em polêmicas, faz uma fala considerada antiética ou imoral, se envolve em um crime ou coisa que o valha, o mesmo público que gerou o engajamento que tornou famosa determinada figura, pode também “cancelar” este ícone, lançando-o no ostracismo da irrelevância (se bem sucedido o intento).

Enfim, a congruência entre a função social do trabalho de educadores, pesquisadores, jornalistas, artistas, políticos, militantes e demais personalidades que

atuam através da nova mídia, é exatamente a função de curadoria da informação num contexto de *flood*, de saturação do cotidiano pelos signos, dígitos, códigos, mensagens em mundo cada dia mais acometido por infodemias¹⁵.

Fiquemos, portanto, atentos ao fato de que todo conteúdo disponível nas redes é curado. A pergunta que nos cabe fazer é: quais são as instâncias desta curadoria? Absolutamente nada chega até nossas telas imediatamente e sem motivo. Podemos até ter a ilusão de que, ao produzir e disponibilizar um material no fluxo das redes, estamos divulgando aquilo para todo mundo e que qualquer pessoa de qualquer parte do planeta pode ter acesso, mas isso não é exatamente verdade. Primeiramente que nem todo mundo, de fato, acessa a *internet*¹⁶. Segundo que a *internet* de cada país pode, ou não, ser moderada pelo Estado. Terceiro que, quem controla o alcance do conteúdo produzido, através de recomendações, são os algoritmos das plataformas digitais em que foram publicados (cada um com critérios de promoção/decesso próprios).

Para além da alienação: o caráter produtivo da mídia

O Brasil é o terceiro país que mais utiliza redes sociais digitais no mundo. Diariamente o(a) brasileiro(a) passa em média 3h e 42m nas redes. Considerando a faixa etária de 16 a 64 anos, o Youtube é a rede social mais utilizada, seguida pelo Whatsapp, Facebook e Instagram, respectivamente. O Tiktok, apesar de recente, ocupa a sétima posição. Ao redor do mundo 4,2 bilhões de pessoas estão conectadas através das redes sociais, ou seja, 53% da população mundial. No Brasil são mais de 150 milhões de usuários, totalizando 70% da população ativa nas redes, sendo que, no sudeste o percentual chega a 78% da população utilizando as redes sociais diariamente. Quando consideramos o recorte etário de 16 a 24 anos, 92% dos jovens brasileiros estão nas redes sociais (SOCIAL, 2021).

Como vimos, não podemos interpretar a mídia apenas como uma consequência histórica e cultural mas, sobretudo, como produtora ativa das

¹⁵ “A palavra infodemia se refere a um grande aumento no volume de informações associadas a um assunto específico, que podem se multiplicar exponencialmente em pouco tempo devido a um evento específico (...). Nessa situação, surgem rumores e desinformação, além da manipulação de informações com intenção duvidosa. Na era da informação, esse fenômeno é amplificado pelas redes sociais e se alastra mais rapidamente, como um vírus” (OPAS, 2020 p.2).

¹⁶ A cobertura da rede varia regionalmente. Enquanto no leste da África 24% da população tem acesso à internet, na América do Sul a cobertura é de 72%, na América do Norte o percentual cresce para 90,4%, chegando aos impressionantes 97% de cobertura da rede na Europa (SOCIAL, 2021).

representações culturais que marcam a história de determinada sociedade. É amplamente estudado (a partir de diferentes abordagens) o processo através do qual a mídia se apropria do poder de formar opiniões, comportamentos, valores e identidades. Pela mídia somos condicionados quanto ao que deve ou não ser objeto de desejo, por exemplo. Nela aprendemos conceitos, sentidos e significados fundamentais para a manutenção da “ordem” social, como os papéis de gênero, raça e classe; as noções de sucesso e fracasso, permitido e proibido, moral e imoral, bom e ruim. A relação das pessoas através da mídia é fundamental no processo de *(in)formação*¹⁷ dos sujeitos sociais, de construção das subjetividades, na definição dos contornos das visões de mundo (FISHER, 1997; KELLNER, 2001).

Podemos verificar este caráter produtivo da mídia observando, por exemplo, a formação dos padrões estéticos com base em estereótipos propagados pela indústria cultural. Através da publicidade, da moda, das revistas, do cinema, da televisão, sempre foi preconizado um ideal de beleza para balizar os padrões de consumo de determinada época. As redes sociais carregam esse legado. O Instagram, dentre todas as plataformas, é o exemplo mais evidente de como a emergência desta nova modalidade midiática transformou o *selfie* em um “produto” estetizado, sedutor, para ser “vendido” aos seguidores a preço de *likes* e *cookies*. À medida em que o cotidiano dos usuários vai sendo midiaticizado, a intimidade torna-se cenário da sociedade do espetáculo e a própria autoexposição se converte em simulacro hiper-real. A cada captura um filtro diferente dá o ar de sua graça. Cada vídeo, cada foto, antes de ser publicada passa, obrigatoriamente, por uma etapa de edição no interior do próprio aplicativo. No *feed* do Instagram ninguém é pálido, ninguém é triste, ninguém reclama. O imaculado Jardim do Éden é reinaugurado no ciberespaço. Só que não.

¹⁷ Ao mesmo tempo em que informa a mídia forma. No sentido mesmo educativo do termo.



Imagem 4: Captura de tela de publicação no perfil de Instagram do Jornal Folha de São Paulo

A pressão estética oriunda desta performance hiper-real, que é própria da estetização uniformizadora promovida pelas redes, leva o culto ao corpo e os padrões de beleza a um novo patamar. Os corpos dissidentes destes ideais são rechaçados, discriminados e vitimados, seja pela gordofobia, racismo e misoginia ou pela ponta afiada do bisturi. Apresentando como possíveis padrões de vida, de corpo e de consumo inatingíveis, as redes provocam uma insatisfação constante com a autoimagem, causando infelicidade pela dificuldade em se sentir capaz, provocam um sentimento de insuficiência para lidar com o mundo, com a sociedade e com a realidade de uma forma geral. Estas e outras imposições sobre os corpos, leva o Brasil a ocupar a posição de país que mais realiza cirurgias plásticas no mundo, havendo um agravante aumento de 141% em cirurgias realizadas em jovens de 13 a 18 anos na última década (LOURENÇO, 2021).

A construção das subjetividades atravessada pela influência da mídia, na perspectiva das pedagogias contemporâneas, constitui, em si, um processo educativo. Nós aprendemos em contato com as mídias e estes aprendizados são determinantes da nossa composição identitária. Rosa Maria Bueno Fischer vem, através de vários estudos,

mapeando e confrontando entre si as diferentes estratégias de construir um produto audiovisual que de alguma forma se faz "educativo", "didático", "informativo", "cultural", seja ele explicitamente um produto classificado como instrucional, seja ele um comercial, uma novela ou um programa de humor (FISHER, 1997 p. 60).

Por estes meios, a autora defende a mídia não apenas como veiculadora, mas também como produtora de saberes a respeito de uma forma elaborada de comunicação voltada à produção de sujeitos, assumindo a partir deste movimento um caráter evidentemente pedagógico. Nesta perspectiva os produtos culturais da mídia não seriam somente uma fonte de alienação, conforme defendem os críticos da Escola de Frankfurt (ADORNO, HORKHEIMER, 2013) (embora também o sejam) mas, sobretudo, configuram um espaço privilegiado de constituição de subjetividades e identidades sociais e culturais dos próprios sujeitos que protagonizam os processos de produção e recepção (FISHER, 1997).

[...] este trabalho soma-se a outros, na área da educação, em que, mais recentemente, se vêm realizando pesquisas, orientadas por duas fortes tendências: uma relacionada aos chamados Estudos Culturais, e outra aos estudos dos processos de subjetivação e da Análise do Discurso. Com base nessas referências,[...] [objetivamos] identificar e articular os diferentes cruzamentos entre sociedade, cultura e educação, analisando, por exemplo, os discursos do cinema, da televisão e da publicidade e a repercussão de tais lugares da cultura nos processos educacionais (FISHER, 1997 p. 62).

E o problema que nos ocupa aqui é justamente o da "pedagogização" da mídia, num tempo em que estaríamos vivendo o deslocamento de algumas funções básicas, como a política e a pedagógica, que gradativamente deixam seus lugares de origem - os espaços institucionais da escola, da família e dos partidos políticos -, para serem exercidas de um outro modo, através da ação permanente dos meios de comunicação (FISHER, 1997 p. 61-62).

No caso do presente trabalho, nos interessa, mais especificamente, compreender os aspectos educativos da instrumentalização da nova mídia para fins de divulgação científica. Especialmente no ínterim de adaptação da sociedade às medidas sanitárias de enfrentamento à pandemia de COVID-19. Ao compreendermos a mídia em sua dimensão produtiva e pedagógica, como atividade deliberada de constituição das subjetividades e identidades dos sujeitos e a nova mídia em seus aspectos global e ubíquo, podemos notar sua importância *(in)formativa*, sobretudo neste contexto em que o isolamento doméstico se impõe como medida de contenção da disseminação de um vírus potencialmente mortal.

Redes sociais digitais como ambientes de uma nova mídia

As mídias digitais vieram para embaralhar as cartas do jogo, em todos os campos do social, político, cultural, comunicacional, educacional com repercussões no psiquismo, nos modos de pensar e conhecer, nas disposições para agir e nas formas de perceber e sentir e interagir. Não há qualquer reduto da vida humana que tenha ficado incólume à voragem digital. As redes digitais se constituem não só em malhas de comunicação planetária, por onde perpassam compartilhamentos, solidariedades, controvérsias e conflitos, mas, sobretudo, constituem-se em espaços de

difusão e acesso à informação e saberes. Não há conhecimento sem comunicação, nem comunicação sem mediação das informações e dos dispositivos. Potencializando os processos de comunicação e acesso, as redes potencializam também as fontes e práticas de conhecimento, assim como incrementam o estabelecimento de ambientes de aprendizagem e a partilha de saberes e competências (SANTAELLA, 2014 p.15).

O termo “nova mídia” pressupõe a oposição com relação a uma “velha mídia”, ou melhor, uma mídia tradicional, a mídia de massa: o rádio, o jornal, a televisão. Enquanto a mídia tradicional funciona de forma analógica, off-line, localizada, burocrática e vertical; as evoluções técnicas e estruturais do século XX, das quais deriva a nova mídia, a saber: a interatividade, a multimídia e o código digital; a fundaram glocal (ao mesmo tempo local e global), online, rizomática, baseada no fluxo de informações, movimentando-se em todas as direções e estabelecendo infinitas relações e agenciamentos. Multimídia, mídia interativa e mídia digital também são termos que fazem referência ao que estamos chamando de nova mídia (CAMARGO, 2016).

A grande mídia, outrora rainha absoluta da opinião pública, atualmente precisa dividir a corte com poder do cibernético, disperso e sem substância. A importância e influência das emissoras da grande mídia não estão ameaçadas, afinal, um *youtuber* jornalista ainda não pode manter diariamente um helicóptero sobrevoando as metrópoles, trazendo ao vivo as informações sobre um acidente que acabou de ocorrer, causando congestionamento em uma das vias mais movimentadas da capital. O poder econômico e infraestrutural está restrito aos veículos da grande mídia, pelo menos por enquanto. A televisão passa por uma reinvenção a fim de permanecer competitiva, tanto ocupando as mídias digitais quanto trazendo as referências ciberculturais para sua produção audiovisual. Ao mesmo tempo, as mídias digitais ocupam cada vez mais espaço e recebem a cada dia mais investimentos.

Com relação a um movimento de transição da mídia tradicional para a mídia digital, Caneca (2018 p. 326) conclui que

(...) a mídia de massa, mesmo sendo a TV ainda forte, está migrando, continuamente, para a mídia digital. A população está cada vez mais imersa no “mundo digital”, principalmente crianças, adolescentes e adultos jovens. Quanto aos mais idosos, a maioria não está familiarizada com as novas tecnologias e crê que esse “mundo digital” é muito complicado. Mas, aos poucos, também a estão adotando por conta própria ou com a ajuda de filhos, netos, parentes etc. (...) apesar da TV ainda ser bem forte na tradição das casas, 86,7% dos entrevistados disseram que ficam online enquanto estão assistindo TV. As pessoas assistem bem mais vídeos (71,1%) sobre qualquer assunto em plataformas como o YouTube. Ao total, as pessoas

preferem a internet (82,2%) do que a TV. E, a maioria das pessoas (61,4%) acredita que a internet está substituindo a TV. A própria TV está se adequando às tecnologias de ponta, criando assim, uma maior interação com os espectadores. São as televisões com Wi-fi, aplicativos, entre muitas outras funcionalidades.

Ademais, as mídias digitais funcionam de uma forma própria e peculiar, impossível de ser compreendida a partir do arsenal interpretativo da mídia tradicional. Um dos elementos indispensáveis para caracterizar a dinâmica do funcionamento interativo da nova mídia é a comunicação interpessoal *on-line* ou, no inglês, *on-line buzz* (ROSEN 2009). Embora o burburinho possa ser observado em qualquer ambiente informal de conversação, como um bar ou uma festa, na nova mídia, ele se dá de uma forma mais específica: pelo fluxo da troca de mensagens entre promotores, detratores e indiferentes.

O burburinho pode girar em torno de qualquer coisa: ideias, produtos, celebridades, descobertas científicas, lançamentos literários. É fruto de uma mistura criativa de diálogos e afetos que agregam a cooperação ou competição entre dois grupos de pessoas: promotores e detratores. [...] O mais curioso, no entanto, é que entre os dois grupos importantes para o *buzz* há quem nunca tenha experimentado efetivamente o que promove ou detrata. Fala-se bem ou mal de um livro recém-lançado, por exemplo, sem nunca o ter lido. Em boa medida, o importante é mostrar que está vivo, provocar o diálogo, marcar presença no burburinho, geralmente com o propósito de influenciar outrem (CAMARGO, 2016 p. 65-66).

Podemos dizer então que a polêmica e a polarização são características constitutivas dos ambientes da nova mídia, pela mecânica do seu funcionamento interativo. Quanto menos pessoas indiferentes e mais equilibrada for a distribuição do público entre promotores e detratores, maior é a repercussão, visibilidade e evidência de determinado tópico nas redes sociais. A partir daí, segundo a lógica de cooperação e competição que vigora nas redes, está instaurada a batalha de narrativas. Que vençam os mais barulhentos.

Outro aspecto importante da comunicação na nova mídia é o desejo pela alteridade. A vontade de termos nossas mensagens interpretadas pelos outros e a consequente recompensa disso, nos convoca a incorporar o *on-line buzz*. É este desejo que desencadeia a comunicação na nova mídia. No caldeirão cooperativo-competitivo de diálogos e afetos entre promotores e detratores se desdobra um intenso movimento ativo e reativo em torno de nós mesmos, das nossas mensagens e da comunicação com os demais participantes que sustentam a atividade perene do *on-line buzz* (CAMARGO, 2016).

Sobre a alteridade como elemento central da nova mídia, segundo Vieira (2007), a pertinência de um indivíduo a um sistema psicossocial depende de três parâmetros: acolhimento (aceitação de alguém no grupo), identidade (sentimento de pertencimento ao grupo) e gratificação (respeito, reconhecimento e valor dado à alteridade). Por exemplo, é comum que os(as) influenciadores(as) digitais tratem suas comunidades de seguidores de forma bastante atenciosa e carinhosa (acolhimento). Quando nos deparamos com um meme em uma rede social e conseguimos compreender o significado daquele código cheio de especificidades, somos recompensados pelo sentimento de pertencimento à comunidade a qual ele faz referência (identidade). Quando recebemos um *like* das pessoas que admiramos ou um *retweet* de uma celebridade, estamos sendo recompensados por nossa participação no *on-line buzz* (gratificação). Mesmo um comentário (crítico ou de apoio) em uma publicação nas redes sociais, do ponto de vista da semiótica, é uma gratificação, afinal, “a interpretação é a recompensa desejada por sistemas sógnicos” (CAMARGO, 2016 p. 117).

A multiplicação de sistemas sógnicos, por meio da semiose, conta a história evolutiva da mídia. Inscrições rupestres observadas no Morro das Aranhas, em Florianópolis (SC), por exemplo. Registros sobre a fumaça exalada para os deuses, há mais de 3000 AEC, no Egito antigo. Ou ainda, um tweet enviado a um seguidor [...]. Todas essas experiências correspondem a sistemas sógnicos transmitidos por meio da eternidade da pedra, da efemeridade da fumaça, e pela linguagem HTML. Signos de sentimentos e qualidades. Fruto de experiências humanas mediatizadas. Todas elas a explorar, e a procurar vencer, distintas coordenadas do espaço e do tempo (CAMARGO, 2016 p. 115).

Neste sentido, os ambientes virtuais da nova mídia, qual as redes sociais, atuam de forma a estender os limites de comunicação dos sistemas sógnicos. Através da interatividade, da multimídia e dos algoritmos a nova mídia promove, ao mesmo tempo, a expansão espacial e a integralidade temporal dos usuários (CAMARGO, 2016). De forma instantânea torna possível a troca de textos, fotos, áudios, vídeos com pessoas ao redor de todo o mundo. As barreiras para a criação e veiculação de conteúdo multimídia foram diminuindo rapidamente, dinamizando o papel da audiência, que não figura apenas como receptora passiva das mensagens mas participa de um fluxo intenso de trocas e interações diversas. Nas redes sociais digitais, qualquer integrante está não só habilitado e autorizado, mas seduzido a tornar-se produtor e transmissor de conteúdo, repercutindo em todas as direções aquilo que produz, promove ou detrata (SALLES; AMARAL, 2020; CAMARGO, 2016).

Nova mídia e a Aprendizagem Ubíqua

Conforme citado anteriormente, a revolução da prensa de tipos móveis impactou a educação de forma marcante. A hegemonia gutemberguiana transcorreu até o século XX, neste período, o texto escrito e a fala do professor cumpriam função privilegiada nos processos educacionais. Mesmo que, em meados do século passado, a mídia de massa tenha sido popularizada, as fronteiras estavam bem definidas entre o entretenimento audiovisual do rádio, da televisão, do cinema e a aprendizagem nas escolas com o protagonismo do texto escrito. Dois “pólos perfeitamente separados e distintos entre a seriedade da vida, nos ambientes de ensino e aprendizagem, e a esperada diversão, para fora dos muros da escola” (SANTAELLA, 2014 p. 17).

A *Internet* desde seus primeiros suspiros trazia consigo a promessa de embaralhar radicalmente alguns aspectos, até então, bem delimitados e distanciados na vida cotidiana. Surge com a *Internet* uma mistura inédita de entretenimento e informação, que se tornou constitutiva da nova mídia, o infotainment. Com o computador pessoal, surgiu o primeiro exemplar de metamídia, a mídia que simula as outras mídias, é a mídia de todas as mídias ao mesmo tempo (SANTAELLA, 2014). Através do meu computador posso ler um jornal, assistir a um programa de TV, ouvir uma estação de rádio, jogar videogame, fazer ligações de voz ou vídeo-chamadas, enviar mensagens, transmitir um vídeo ao vivo, etc. A popularização da internet móvel e dos *smartphones* (dispositivos cada vez mais leves, ergonômicos e com um conjunto cada vez maior de recursos integrados) conferiu mobilidade e acoplamento orgânico onipresente à metamídia, que anteriormente estava restritas à fixidez do computador e, agora, está ao alcance das mãos e em qualquer lugar.

Ora, não há aquisição de conhecimento, tarefa precípua da educação, que não dependa da materialidade dos suportes de registro dos conteúdos que permitem essa aquisição. Quando esses suportes estão à mão e disponíveis à livre escolha do usuário, é toda a tradição secular dos recursos e práticas educacionais, especialmente a condição de reclusão do educando no espaço escolar, que ruí como um castelo de areia (SANTAELLA, 2014 p.17).

O acesso à informação, comunicação e a aquisição de conhecimentos em qualquer lugar e em quaisquer momentos com as mídias móveis, acaba por desencadear uma série de mudanças cognitivas, perceptivas sensoriais, motoras e uma nova economia da atenção. Vivemos, a partir daí, nos espaços da

hipermobilidade, quer dizer, além da mobilidade física, geográfica, transitamos através das redes de informação, comunicação e troca. Nos orientamos mentalmente de forma automática e com impressionante destreza entre os movimentos do corpo no espaço físico e as rápidas operações cognitivas necessárias aos movimentos da persona no ciberespaço. Por exemplo, posso verificar nas proximidades potenciais pretendentes para uma paquera futura no Grindr; desmentir uma fake news compartilhada no grupo da família no Whatsapp; me atualizar com as manchetes mais recentes da política nacional no Tweeter e pagar a conta de energia elétrica no *Internet Banking*. Tudo isso em um curto intervalo de 20 minutos na sala de espera do consultório médico para uma consulta de rotina.

Se a aquisição do conhecimento implica a aprendizagem, o que brota aí é aquilo que venho chamando de aprendizagem ubíqua e o tipo de aprendizado que se desenvolve é aberto, individual ou grupal, podendo ser obtido em quaisquer ocasiões, eventualidades, circunstâncias e contextos. Sua característica mais marcante encontra-se na espontaneidade. Em qualquer lugar que o usuário esteja, brotando uma curiosidade ocasional, esta pode ser instantaneamente saciada e, se surgir uma dúvida a respeito de alguma informação, não faltam contatos pessoais também instantâneos para resolvê-la, criando-se assim um processo de aprendizagem colaborativa (SANTAELLA, 2014 p.19).

A aprendizagem ubíqua, inscrita sobre o paradigma da nova mídia, sem cerceamento de tempo e de espaço, sem planejamentos nem sistematização, fora das instituições tradicionais, ocorre a céu aberto. Por isso mesmo “é uma forma de aprendizagem imprevisível, dispersiva, fragmentária e mesmo caótica, nem sempre incorporada à memória [...] ela se dá sempre no aqui e agora, sendo, por natureza, dispersa, casuística, o que pode levar muitos a negar que haja aí processos de aprendizagem” (SANTAELLA, 2014 p.19-21). Na impossibilidade de uma avaliação sistemática, apenas a necessidade prática do conhecimento pode dizer se este foi ou não incorporado ao repertório do educando. Mas não é possível negar que os saberes mobilizados nos ambientes da nova mídia constituem processos de aprendizagem, mesmo que, nem sempre estes processos se efetivem na prática. A possibilidade está disposta e os canais de busca instantânea de informação estão sempre disponíveis, independentemente do momento ou do espaço em que se esteja. A qualquer momento a pessoa digitalmente integrada pode saber, por si, qualquer informação aleatória, basta pesquisar no Google (SANTAELLA, 2014).

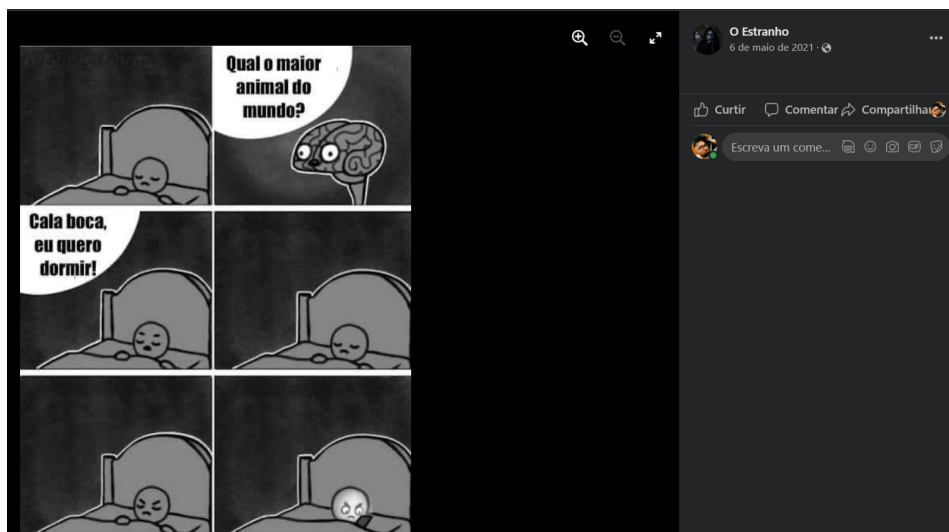


Imagem 5: Captura de tela de quadrinho postado na página do Facebook O Estranho

A relativa autonomia do aprendiz em seu processo formativo coloca a educação ubíqua no bojo da educação “informal”, quando, por exemplo, uma pessoa procura por livre e espontânea vontade um museu, zoológico ou biblioteca. A diferença está justamente no fato de, estas outras modalidades não-escolares de aprendizagem, exigirem um deslocamento espacial e uma intencionalidade inerente da busca pelos conhecimentos, enquanto na aprendizagem ubíqua, a informação pode fisgar o interesse do usuário em qualquer espaço a qualquer momento através dos *feeds*, *reels*, *tweets*, *shorts*, *stories*, etc.

O que se pode afirmar, sem sombra de dúvidas, é que as tecnologias informacionais e a aprendizagem ubíqua não serão responsáveis pelo fim da escola, mas apresentam às instituições de ensino novas questões e desafios, como o acesso quase irrestrito à informação e à desinformação e um dispersivo e constante processo de autoformação através da nova mídia (SANTAELLA, 2014).

Fatalmente, o célere desenvolvimento tecnológico não é acompanhado no mesmo ritmo por um desenvolvimento institucional, político e econômico equivalente. O que não é um acaso, mas um projeto. À medida em que o desenvolvimento tecnológico irrompe o cenário do presente rumo ao futuro pode atuar à revelia da transparência, da regulamentação e da fiscalização. Fica evidente que

grande parte das instituições que se ocupam da educação não só têm ficado à margem do avanço das tecnologias de comunicação e informação, como têm mostrado uma extrema dificuldade em compreender esse novo estado da cultura, caracterizado sobretudo por uma ampliação dos lugares em que nos informamos, em que de alguma forma aprendemos a viver, a sentir e a pensar sobre nós mesmos (FISHER, 1997 p.62).

Atualmente, estamos imersos e nos aprofundando em um universo audiovisual em franca expansão. Como afirma Giroux (1995), as imagens eletronicamente mediadas são, sem dúvida, as mais potentes armas da hegemonia hodierna, de tal forma que, aquilo que não está representado pela mídia eletrônica vai se tornando progressivamente exótico, estranho aos modos de ser, estar, sentir e conhecer nas sociedades saturadas pela informação (FISHER, 1997).

Com uma quantidade cada vez maior de informações amplamente disponíveis e, mais do que isso, invadindo nosso cotidiano de forma exaustiva, conhecimentos e recursos outrora tidos como profissionais ou especializados precisam ser amplamente democratizados e discutidos no nível do senso comum, bem como integrados ao currículo escolar. Podemos citar como exemplos a captação e produção de conteúdo multimídia, a interpretação crítica das produções midiáticas, a seleção de curadores de informação responsáveis e com legitimidade reconhecida, a verificação e checagem de fatos e informações para identificação da desinformação, etc. Desta forma abre-se um leque de possibilidades investigativas na interface entre educação e nova mídia ainda a ser explorado, tanto nos contextos institucionais quanto não-escolares. É nesta seara que a presente pesquisa se situa.

4 - CIÊNCIA, PÓS-MODERNIDADE E CAPITALISMO DE VIGILÂNCIA

Mídias digitais como elemento infraestrutural da condição pós-moderna: Motivações e desdobramentos socioeconômicos.

Reitero que o surgimento, expansão e constante aprimoramento das mídias digitais não se deram como resultado inexorável de um desenvolvimento tecnológico tácito e despretensioso. Temos evidências suficientes para sustentar que o projeto de digitalização ou informatização das relações sociais é consequência direta de um projeto de reorganização do modo de produção que visa a adequação das tecnologias de poder às sociedades pós-disciplinares.

Marilena Chauí (2006) em seu livro *Simulacro e Poder* faz menção às ideias de David Harvey (1992) para expor como a massificação dos meios de comunicação e informação na organização sociocultural contemporânea sob a égide neoliberal funda o que se convencionou chamar de *condição pós-moderna*. O neoliberalismo enquanto discurso político-econômico tem configurado as relações de produção e as

condições de reprodução econômica do capitalismo em sua dimensão material e econômica. Quando esta racionalidade neoliberal encontra em sua expansão a biopolítica, nasce o que o filósofo Michel Foucault chamou de governamentalidade (ESTÉVES, 2019).

Foucault (1998) se debruçou sobre a relação entre população, segurança e governo em um panorama histórico na obra *Microfísica do Poder*. Segundo o autor, a questão da governança surge primeiro como conselhos aos príncipes na idade média, passando a compor tratados sobre a arte de governar a partir do século XVI, ainda atrelados à ideia de soberania, para enfim culminar na ciência de governo com o surgimento do problema da população no século XVIII, quando a soberania cede espaço às técnicas de governo e à economia política. Embora Foucault afirme que a governamentalização do Estado foi crucial para a sobrevivência do mesmo, explicita que a governamentalidade é ao mesmo tempo interior e exterior ao Estado, quer dizer, o Estado não é o único e exclusivo responsável pela gestão da segurança, dos territórios e das populações. Governo para Foucault não faz referência a instituição, mas a uma função pastoral, “uma atividade voltada para conduzir os indivíduos ao longo de suas vidas, colocando-os sob a autoridade de um guia responsável sobre o que eles fazem e o que acontece com eles” (FOUCAULT, 1997 p.67). As técnicas de governo “constituem o conjunto de ações sobre as ações possíveis de outros sujeitos, ou as ações dos sujeitos exercidas sobre si mesmos para dominar prazeres e desejos” (ESTÉVES, 2019 p.35). Na defesa da liberdade econômica, o neoliberalismo atua em oposição à expansão burocrática do Estado e à sua intervenção, borrando as fronteiras entre o discurso econômico e a análise social.

O Estado governamentalizado inclui políticas públicas, medidas e o desvio de serviços para a esfera corporativa. O Estado torna-se um administrador de empresas encarregado de universalizar a competição e inventar sistemas de ação individual e social, ainda que regidos pelas leis do mercado. Desta forma, a economia deixa de ser apenas uma área da vida humana e agora abrange todas as suas áreas. Universalizar a economia serve para entender o social e avaliar o desempenho do estado em termos econômicos, a fim de subordinar todas as esferas à dinâmica do mercado. Para o neoliberalismo, o Estado não define ou avalia o livre mercado, mas o mercado é o princípio regulador do Estado, ou seja, o mercado controla o Estado e não o inverso. Além disso, não existe a liberdade natural que o Estado deve respeitar: cria-se uma liberdade artificial, a liberdade de indivíduos economicamente racionais. Por essa razão, os Estados neoliberais tornaram-se Estados gerenciais que não controlam mais apenas o comportamento individual por meio da disciplina, mas também regulam e gerenciam o crescimento e a mortalidade da população para a reprodução de si mesma através de técnicas de autocuidado, isto é, deslocar para o indivíduo a responsabilidade pela sua própria saúde, educação e tudo aquilo

que afeta a reprodução do capital humano que cada indivíduo possui (ESTÉVES, 2019 p.36).

A governamentalidade neoliberal, base da condição pós-moderna, implica, portanto, em uma orientação institucional que reconfigurou o *modus operandi* do capital hodierno. No capitalismo industrial, caracterizado pelo modelo fordista, ficavam evidentes as divisões sociais, a luta de classes, o controle da produção e havia uma preocupação com a qualidade e durabilidade dos produtos. No capitalismo pós-industrial, a dispersão e fragmentação pela globalização da produção econômica acarreta em uma perda das referências de identidade e na desorganização das pautas da classe trabalhadora. Somado a isso, uma rotatividade acelerada da mão de obra, a descartabilidade dos produtos, a obsolescência da qualificação profissional pela incessante emergência de novas tecnologias, o desemprego estrutural decorrente da automação e a hegemonia do capital financeiro (improdutivo); elevam a desigualdade econômica a um patamar nunca antes visto, aumentando o fosso entre países ricos e periféricos e acentuando no interior das nações “bolsões de riqueza e bolsões de miséria” (CHAUÍ, 2006 p.31).

Para exemplificar esta transformação em sua dimensão sociocultural, podemos dizer que os filhos da civilização industrial mobilizaram as massas para a luta política nos sindicatos, nos partidos, no movimento estudantil. Já os filhos da sociedade pós-industrial dedicam-se às minorias sexuais, raciais e culturais; organizando uma coletividade multiforme em torno de identidades individualizadas (Movimento(s) LGBTIA+, Feminismo(s), Ambientalismo(s), Veganismo, etc). Atuam na micrologia do cotidiano. “Militam” através do *selfie*, do sofá de casa. Uma prática política dispersa, individual, personalizada e confortável (SANTOS, 1989).

A condição pós-moderna impactou a própria experimentação humana do espaço do tempo, provocando a acronia e a atopia (VIRILIO, 1992). São efeitos da revolução eletrônica e informática, do desaparecimento das unidades sensíveis do tempo e do espaço vividos a partir da mediação da realidade pelas telas, câmeras e alto-falantes. Harvey (1992), no mesmo sentido, afirma que diante da fragmentação e globalização do modelo produtivo fenômenos simultâneos e contraditórios se desdobram: a fragmentação, dispersão e compressão espacial e temporal.

Tudo se passa “aqui” sem distâncias, diferenças nem fronteiras [...] tudo se passa “agora” sem passado e sem futuro. Em outras palavras, a fragmentação e a dispersão do espaço e do tempo condicionam sua reunificação sob um espaço indiferenciado (um espaço plano de imagens fugazes) e um tempo efêmero desprovido de profundidade. [...] Vivemos sob

o signo da telepresença e da teleobservação, que impossibilitam diferenciar entre a aparência e o sentido, o virtual e o real, pois tudo nos é imediato dado sob a forma de transparência temporal e espacial das aparências, apresentadas como evidências (CHAUÍ, 2006 p.32).

Frente ao poder do instantâneo corroendo a profundidade do tempo e seu poder diferenciador; com a profundidade do espaço desaparecendo sob uma localidade ubíqua, sem lugar; a diferenciação entre aparência e sentido, entre virtual e real se torna impossível, uma vez que tudo se apresenta imediatamente. Por essa desreferencialização, em que o presente é sentido como instante fugaz, se perde tanto a profundidade do passado quanto do futuro como possibilidade de superação do estabelecido, de determinação do indeterminado como possibilidade inscrita na ação humana. Com o mundo inteiro nos sendo oferecido midiática e instantaneamente nada nos pode inquietar na condição de espectadores. O resultado mais preocupante disso são a apatia social e a despolitização das massas (CHAUÍ, 2006).

A sociedade se despolitiza ao se descontrair em mil jogos aquisitivos, em esportes, espetáculos, facilidades. A participação social, assim, se orienta para pequenos objetivos, pragmáticos e/ou personalizados, embutidos na micrologia (nos pequenos espaços) do cotidiano: hobbies, esportes, ecologia, feminismo, direitos do consumidor, macrobiótica. Um sujeito pós-moderno pode ser ao mesmo tempo programador, andrógino, zen-budista, vegetariano, integracionista, antinuclearista. São participações brandas, frouxas, sem estilo militante, com metas a curto prazo, e onde há expressão pessoal. Renuncia-se aos temas grandiosos como Revolução, Democracia Plena, Ordem Social — coisas da modernidade industrial. Na pós-modernidade, só há revolução no cotidiano (SANTOS, 1989, p.30).

A governamentalidade neoliberal, ao revestir com caráter mercadológico todas as dimensões da vida em sociedade passou a comportar uma variedade infinita de ideias e comportamentos, numa nebulosa de consumidores pulverizados, isolados, com interesses próprios. Tornou possível ao modelo de produção e organização social uma flexibilidade e variabilidade tamanha que viabiliza a convivência consonante das ideias mais disparatadas, revolucionárias, alternativas, conservadoras ou anti-sistema, atendendo a todas em seu nível material, convertendo os mais diversos sonhos, desejos e ambições em mercadorias a serem produzidas ou reproduzidas em grande escala de forma transnacional e racionalizada através da informatização e da programação (SANTOS 1989).

Assim como todas as esferas foram revestidas pelo caráter mercadológico, nas sociedades pós-industriais, todas as mercadorias foram estetizadas pelo design. A saturação do cotidiano com informações apelativas não se dá somente a partir das

telas dos dispositivos multimídia. Absolutamente todos os bens de consumo e serviços são comercialmente planejados de forma atraente e sedutora, prontos para fisgar de forma personalizada qualquer potencial consumidor. As próprias mercadorias se tornam peças de um espetáculo artístico-publicitário que tem por missão erotizar o cotidiano com fantasias, desejos de posse e ideias de consumo personalizado (SANTOS, 1989). O self-service foi horizontalizado e massificado com a tecnociência: um cardápio extenso de refeições diversas está disponível no iFood; os últimos lançamentos do cinema na Netflix; o match personalizado com o(a) parceiro(a) ideal no Tinder; uma variedade imensa de músicas disponíveis no Spotify; uma biblioteca com inúmeros títulos está disponível no Kindle; etc. Não nos cabendo mais a passividade, nos resta a angústia da indecisão diante do universo de personalizações possíveis. O que antes era privilégio de poucos se tornou popular. Não é de se estranhar a “*gourmetização*” dos produtos artesanais, que, recentemente, ganharam preços exorbitantes. Outra sacada de *marketing*.

O circuito informação-estetização-erotização-personalização do cotidiano não é inocente. Com modelos e imagens nos mass-media, ele é o sangue dos sistemas pós-industriais. Cria a própria ambiência pós-moderna.[...] Desse modo, o circuito informação-estetização-erotização-personalização realiza o controle social, agora na forma soft (branda, discursiva), em oposição à forma moderna hard (dura, policial). O consumo e atuação no cotidiano são os únicos horizontes oferecidos pelo sistema. Nesse contexto, surge o neo-individualismo pós-moderno, no qual o sujeito vive sem projetos, sem ideais, a não ser cultivar sua auto-imagem e buscar a satisfação aqui e agora. Narcisista e vazio, desvolto e apático (SANTOS, 1989).

Redefinindo as fronteiras do Saber-Poder: da disciplina ao controle, emerge da insegurança o Capitalismo de Vigilância

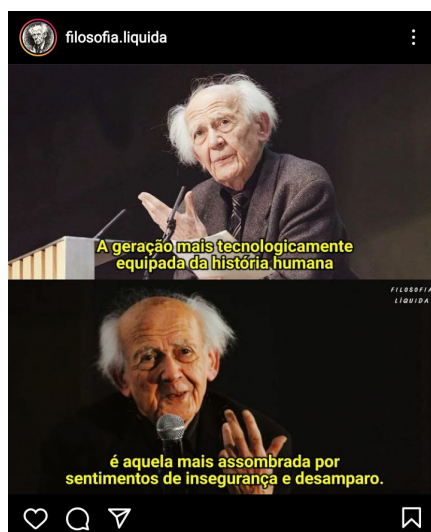


Imagem 6. Captura de tela de publicação no perfil de Instagram filosofia.liquida

Conforme vimos, os citados avanços técnicos e estruturais que viabilizaram a massificação da nova mídia ao redor do mundo não representam uma dádiva ofertada pelo destino graças ao desenvolvimento tecnocientífico. Embora as mídias digitais tragam um universo de novas possibilidades, se trata de um projeto político estratégico e mercadologicamente planejado. A satisfação na exposição através das redes sociais digitais revela a vigilância e a autovigilância como novas perspectivas contemporâneas do indivíduo frente a tecnologia (BAUMAN, 2014). A fim de detalhar melhor esta perspectiva atual, de relação libidinal com a autoexposição, tão evidente nas redes sociais, precisaremos retroceder alguns séculos, até as sociedades medievais quando a soberania reinava, passando pelas sociedades disciplinares (FOUCAULT, 2014) até as sociedades de controle (DELEUZE, 2006) para enfim nos aventurarmos nos meandros do capitalismo de vigilância (ZUBOFF, 2019).

Enquanto nas sociedades de soberania do período medieval europeu vigorava a punição sobre o corpo e a decisão pela morte era mais uma demonstração de força que um ato de justiça, nas sociedades disciplinares o alvo das penas deixa de ser o corpo e se torna a liberdade dos sujeitos, que passou a ser compreendida como direito. Nesse modelo em que o confinamento é a regra; a organização do espaço, o controle do tempo, o monitoramento constante e o registro contínuo e individual da conduta funciona como um “microscópio do comportamento” (MOURA, 2010 p. 65), que é instrumento de produção de corpos e subjetividades submissos, adestrados, docilizados e úteis (FOUCAULT, 2014; MOURA, 2010).

Leopoldo (2015) salienta que a própria obra de Foucault já evidencia nos conceitos de biopoder, biopolítica e panóptico que as sociedades de controle caminhavam para o seu desfecho, mas a sociedade pós-disciplinar foi apontada por Deleuze em seu texto *Post-Scriptum sobre as Sociedades de Controle*.

Encontramo-nos numa crise generalizada de todos os meios de confinamento, prisão, hospital, fábrica, escola, família. [...] Trata-se apenas de gerir sua agonia e ocupar as pessoas, até a instalação das novas forças que se anunciam. São as sociedades de controle que estão substituindo as sociedades disciplinares (DELEUZE, 2006 p.219).

A necessidade crescente de controle se coloca como questão a partir do adensamento populacional nas metrópoles que se iniciou com o crescimento da urbanização no século XVIII pela revolução industrial e que foi acentuado após a Segunda Guerra Mundial. O convívio forçado com inúmeros desconhecidos em espaços muitas vezes claustrofóbicos e insalubres, nos afeta fisiológica e

psicologicamente, provocando “sintomas que podem variar de uma simples rejeição ou indiferença face ao outro, como o desprezo, até atingir a forma mais perversa do ódio declarado” (FORTUNATO; GALENO, 2018 p. 101).

Nas grandes metrópoles brasileiras caóticas e conturbadas, o choque frequente entre riqueza e miséria, acrescenta à luta de classes componentes de agressividade e hostilidade que tornam a vida humana e as convenções sociais variáveis relativizáveis. Em uma cascata de eventos a violência e a criminalidade são naturalizadas e a realidade social é marcada pela normalização da anomia.

No momento em que a instabilidade das instituições redunde na perda de garantias sociais, a sensação de temor se intensifica, convertendo-se em apelo contra o mal-estar, especialmente, em clamor por segurança e mais controle. A obsessão por segurança [...] faz com que, não raro, o sujeito prefira abrir mão de sua liberdade em troca da promessa de um pouco de paz e tranquilidade [...]. Nesse ínterim, as formas políticas da razão instrumental agenciadas para a dominação e o controle impuseram-se acima das liberdades civis e individuais, enquanto o capitalismo continuamente disseminou desordens organizadas pelas nações, gerando ao mesmo tempo o medo como substrato psíquico dos afetos desencadeados por fatos sociais, sensação tão logo apropriada por práticas e discursos políticos e estatais. Desde então, o medo e a sensação de insegurança têm desempenhado um papel considerável no campo da psique social, na política e na economia (FORTUNATO; GALENO, 2018 p.102).

Diante do risco iminente de um mal abstrato que pode vir a qualquer momento de qualquer lugar, quase que como uma paranóia, a busca por segurança leva a população a abrir mão da liberdade em troca da simples sensação de que estão protegidas. Daí que, além do tradicional policiamento ostensivo e repressivo, o investimento massivo em aparatos de vigilância e controle se coloca com o mote da segurança pública. Nesta busca obsessiva por controle “cresce o sentimento de insegurança, e junto disso, a intensificação das políticas de vigilância e controle, em um círculo de retroalimentação que, no limite, resulta no fenômeno da militarização do cotidiano” (FORTUNATO; GALENO, 2018 p.102) em que a “vida é regida, produzida, modulada e reprimida pelos sistemas de poder conectados em rede” (FORTUNATO; GALENO, 2018 p.96).



Imagem 7. Captura de tela de publicidade da Uber Brasil no Twitter



Imagem 8. Captura de tela da publicação na página theinterceptbrasil no Instagram.

Outro vetor histórico relevante a ser considerado nesse processo de transição da disciplina ao controle, como elemento determinante da configuração das relações de poder na hodiernidade, foi a competição tecnológica deflagrada no decorrer da corrida espacial no período da Guerra Fria. Este período foi marcado por investimentos sem precedentes na produção econômica de aparatos bélicos, de mobilidade, comunicação, controle e dominação, tendo, a partir daí, uma quantidade gigantesca de novos aparatos integrados ao tecido urbano. Outrossim, deste

momento em diante, foi colocada em perspectiva metapolítica a disputa pelo controle do controle colocando “em xeque o pensamento político contemporâneo face à desordem e complexidade sociais crescentes” (FORTUNATO; GALENO, 2018 p.112).

Uma forma de evidenciar, à luz da história, o modo de organização do poder e consequentemente da sociedade é observando os rumos do desenvolvimento tecnológico da época que, voltamos a salientar, não são consequência tácita, mas componente de projetos políticos que emergem das relações de poder.

É fácil fazer corresponder a cada sociedade certos tipos de máquina, não porque as máquinas sejam determinantes, mas porque elas exprimem as formas sociais capazes de lhes darem nascimento e utilizá-las. As antigas sociedades de soberania manejavam máquinas simples, alavancas, roldanas, relógios; mas as sociedades disciplinares recentes tinham por equipamento máquinas energéticas, com o perigo passivo da entropia e o perigo ativo da sabotagem; as sociedades de controle operam por máquinas de uma terceira espécie, máquinas de informática e computadores, cujo perigo passivo é a interferência, e, o ativo, a pirataria e a introdução de vírus. Não é uma evolução tecnológica sem ser, mais profundamente, uma mutação do capitalismo (DELEUZE, 2006 p.223).

Da mesma forma, as tecnologias de poder também passaram continuamente por reformulações. Nas sociedades disciplinares, caracterizadas pelo panóptico de Bentham, havia uma disposição da arquitetura que privilegiava o olhar panorâmico do vigia a partir de um ponto central. Os vigiados, sem saber exatamente quando estavam sendo observados, eram obrigados a pressupor a vigilância permanente. Assim o dispositivo arquitetônico passa a funcionar sozinho, exigindo a autovigilância constante dos sujeitos em seu interior pela exposição a que estavam sempre submetidos.

Para Bauman (2014), estamos na era da vigilância líquida, em que se instaura o pós-panóptico, dispondo de novos dispositivos de poder como o sinóptico e o banóptico. No sinóptico a mídia de massa (tradicional e digital) se converte em uma espécie de panóptico reverso. Se na prisão de Bentham poucos vigiam muitos, agora muitos vigiam poucos. Milhões de pessoas observam um grupo diminuto de personalidades midiáticas, figuras públicas, os influenciadores do mundo digital. Na modernidade líquida a sociedade do espetáculo correu entre todos os interstícios do cotidiano. Postando sobre sua intimidade, sobre seu *lifestyle*, pessoas comuns que se destacam nesse meio são agraciadas com o título de celebridades, prescindindo do, outrora indispensável, suporte da grande mídia que acaba, posteriormente, incorporando aos seus quadros estes(as) influenciadores(as). É o

que podemos observar nas últimas edições do *reality show* Big Brother Brasil (um exemplo curioso de quimera de panóptico com sinóptico voltada ao entretenimento e aos experimentos de marketing). Nas palavras esclarecedoras de Bauman (2014 p.72-73):

Se o sinóptico substitui o pan-óptico, não há necessidade de construir grandes muralhas e erigir torres de vigilância para manter os internos do lado de dentro, ao mesmo tempo contratando um número incalculável de supervisores para garantir que eles sigam a rotina prescrita; com o custo adicional de aplacar o ódio latente e a falta de disposição para cooperar que a rotina monótona em geral alimenta; assim como de precisar fazer um esforço contínuo para matar no nascedouro a ameaça de uma rebelião contra a indignidade da servidão. Agora, espera-se que os objetos de preocupação disciplinares dos gerentes se autodisciplinem e arquem com os custos materiais e psíquicos da produção da disciplina. Espera-se que eles mesmos ergam as muralhas e permaneçam lá dentro por vontade própria. A recompensa (ou a promessa) substitui a punição, e tentação e sedução assumindo as funções antes desempenhadas pela regulação normativa; o sustento e o aguçamento dos desejos tomam o lugar do policiamento, caro e gerador de discórdias; portanto, as torres de vigilância (tal como toda a estratégia destinada a estimular a conduta desejável e eliminar a indesejável) foram privatizadas, enquanto o procedimento de emitir permissões para a construção de muralhas foi desregulamentado. Em vez de a necessidade caçar suas vítimas, agora é tarefa dos voluntários caçar as oportunidades de servidão (o conceito de “servidão voluntária” cunhado por Étienne de la Boétie teve de esperar quatro séculos até se transformar no objetivo comum da prática gerencial).

O banóptico, por sua vez, se implementa quando o poder panóptico é voltado para o controle e vigilância de grupos específicos da sociedade. Podemos dizer que, neste caso, a noção de disciplina é substituída pela sensação de insegurança. Indivíduos específicos são selecionados de acordo com determinadas características sendo considerados como escória da sociedade. Ao categorizar, discriminar e estigmatizar determinados grupos, através dos estereótipos se torna mais fácil a exclusão social destes grupos com base nos discursos do medo, do risco iminente e da insegurança, principalmente no contexto urbano. Diferentemente do panóptico que permite intervenções imediatas de punição pela vigilância constante, o banóptico pretende-se preventivo, punindo pela marginalização a fim de evitar a possibilidade de ação de perfis determinados como suspeitos ou potencialmente perigosos.

Na medida em que a vigilância de prevenção se materializa em uma antecipação logística do campo possível de acontecimentos, o banóptico opera com filtragens baseadas em características previamente programadas e que podem ser estéticas, étnicas, comportamentais, culturais, etc., características estas que são computadas como variáveis a serem isoladas do conjunto mais amplo vigiado a fim de que o controle no espaço e no tempo seja otimizado ao máximo. Para tanto, são criados perfis aplicáveis a determinados grupos, por vezes, minoritários considerados marginais como forma de, em seguida, a partir de categorias de exceção, executar o

banimento que marginaliza, isola, ostraciza e exclui os indesejados (FORTUNATO; GALENO, 2018 p.111).

Não se trata de uma substituição de dispositivos, mas de uma superposição. As sociedades disciplinares não desaparecem para darem lugar às sociedades de controle. Assim como o surgimento do celular não extinguiu o telefone fixo, apenas ressignificou sua função e demanda. A disciplina permanece vigorando institucionalmente e as sociedades dependem da anatomopolítica bem como da biopolítica para operarem seu funcionamento, somando agora mais um ingrediente pós-panóptico, o ciberpoder, tornando ainda mais invasiva a rede de poder e assujeitamento (FORTUNATO; GALENO, 2018).

Com efeito, essa nova máquina do ser passou a operar mediante uma tecnologia de poder em que os circuitos pressupõem subjetividades conectadas em redes, criando assim um fenômeno recursivo: o produto do ciberpoder, o sujeito equipado e inserido nos sistemas homens-máquinas, é o que confere ao poder sua efetiva existência, encarnada e máquina, com a complicação, porém, de que a própria subjetividade pode se apropriar das maquinarias, em tempo real e de forma remota, para inumeráveis fins, inclusive, subversiva e de resistência. [...] Assim, o poder se sofisticou ao ponto de se realizar em cada indivíduo sem recorrer necessariamente à coerção, pois apela para artifícios que seduzem, encantam, dirigem-se à curiosidade, ao desejo e ao entretenimento no palco das imagens veiculadas pelas antenas e ondas cibernéticas, resultando em impulsos e subjetividades engrenadas nos circuitos do ciberpoder (FORTUNATO; GALENO, 2018 p.106-109).

Podemos entender, na verdade, o controle, como o próximo passo óbvio, quase que inexorável, diante do saber-poder acumulado durante o período em que se aperfeiçoaram as instituições na sociedade disciplinar e diante dos rumos (nada ingênuos) tomados pelo desenvolvimento tecnocientífico do capitalismo tardio.

O exame que viabiliza o saber-poder nas instituições disciplinares se torna ainda mais elaborado diante do registro sem precedentes inaugurado pela informatização e pela mediação por computadores. Se antes era necessário a figura do sentinela para impor a sensação de vigilância (panóptico), atualmente a lógica se converte, a vigilância deixa de ser uma preocupação pois a auto-exposição torna-se objeto libidinal.

O contraste da vigilância encontra aqui seu aspecto mais inquietante, contando com a convivência dos próprios sujeitos: a vigilância que adentra a esfera privada com os sistemas de informação, e a dimensão íntima que se abre ao campo público por meio das redes sociais e dos blogs, soma-se a uma superexposição produzida pelo próprio sujeito. [...] Curiosamente, com a adesão massiva às redes sociais há indícios de que o medo da humilhação diante da possibilidade de ser esquecido e colocado de lado dos laços sociais repercute à sua maneira nas novas mídias e nos relacionamentos virtuais. O narcisismo gregário parece combinar muito bem com o fenômeno da vaidade egóica que sente necessidade de

reconhecimento. [...] Disso resulta a hiperconectividade e a superexposição a que aderem milhões de indivíduos ávidos por visibilidade, atenção, reconhecimento, notoriedade e admiração (FORTUNATO; GALENO, 2018 p.108).

Se antes o exame operava como um registro do comportamento, dos internos nas instituições de sequestro, atualmente os algoritmos da nova mídia extraem, processam e analisam quantidades cada vez maiores de dados cada vez mais diversos elevando à patamares antes inimagináveis a *desigualdade epistêmica* pelo exame automatizado. Mais saber sobre os indivíduos e populações são convertidos em um poder ainda mais absoluto, que permite, inclusive, conferir aos cidadãos a sensação de maior liberdade e abertura pelo requinte do controle através vigilância, hoje onipresente (FOUCAULT, 2014; LEOPOLDO, 2015; ZUBOFF, 2015).

Concretamente, o controle se dá mediante uma modulação reiterada e contínua em todo o campo social: trabalho em casa, escola na empresa, policiamento e vigilância ostensivos dentro e fora das instituições, nas ruas, nas mídias de massa, etc. Na lógica do controle não interessa confinar para disciplinar, mas, sobretudo modular, seja onde for: a atenção, o comportamento, os afetos, os papéis e o sujeito – a cada instante, mesmo em trânsito, nos deslocamentos e sempre que possível em tempo real. Portanto, a nova lógica do poder não é mais fixa, senão que dinâmica dada a quantidade e a mobilidade das tecnologias difundidas na vida cotidiana. [...] Os sistemas de vigilância e controle tornam-se dinâmico e móvel para exercerem poder em trânsito sobre o que passa e se movimenta, nas ruas e avenidas, nos parques urbanos, nas fronteiras e zonas de inspeção, etc. Toda uma rede de tecnologias amparadas por indústrias que encontraram na vigilância, nos sistemas de informação e projeção do controle um setor de mercado rentável que faz par com a busca obsessiva da sociedade por segurança (FORTUNATO; GALENO, 2018 p.104-107)

A vigilância como prática comercial surge a partir de uma nova configuração do modelo produtivo que se deu com o sucesso de novos empreendimentos baseados na extração de dados dos usuários, com destaque para as GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft). Estas e outras empresas no ramo da tecnologia, têm liderado os rankings de valor de mercado pois nesta nova roupagem do capital, os dados passam a ser a commodity mais importante. O ativo destas empresas não são os serviços oferecidos aos usuários (até porque a maioria destes serviços são gratuitos) e sim os perfis psicométricos que são criados a partir da modelagem de dados que lhes são extraídos. Os conhecimentos produzidos sobre o comportamento dos usuários são utilizados, principalmente, para oferecer serviços personalizados de propaganda e marketing.

O elevado grau de automação destes modelos de negócio permitem a estas empresas funcionarem com efetivos cada vez menores, criando uma Hiperescala onde o “meio de produção” algorítmico requer um número reduzido de

trabalhadores, elevando os lucros destes empreendimentos a uma outra dimensão. Estas características conferem a estes modelos de negócio uma “Independência Estrutural” (ZUBOFF, 2015), uma vez que podem prescindir da população enquanto clientes e empregados (CARIBÉ, 2019). O trabalhador e o consumidor, enquanto sujeitos do processo produtivo, se tornam progressivamente dispensáveis para estas empresas. Assim, são redesenhados os contornos tanto da relação entre sociedade de mercado e governamentalidade, quanto de conceitos estruturantes das democracias liberais como liberdade e privacidade.

A partir do sucesso destes modelos de negócio, a televisão, o telefone, o rádio, as câmeras e sensores diversos se tornaram aparelhos “inteligentes”, quer dizer, dispositivos com funções de coleta, processamento e análise de dados: *smartphone*, *smart TV*, *smart speaker*, *smart home*, etc. Estes aparelhos que se tornaram indispensáveis na construção de uma sociedade em rede (CASTELLS, 2005), acabaram por nos conduzir à civilização da informação (ZUBOFF, 2015), dependente da mediação por computadores¹⁸. A partir daí temos um novo terreno para o exercício do poder pastoral, da governamentalidade neoliberal, através dos algoritmos (que são segredos industriais). Atualmente o governo, o biopoder e a biopolítica podem ser exercidos pelas *big techs*, à revelia do Estado e de qualquer moderação, às margens da legalidade, através da programação e com interesses comerciais escusos.

A sacada mercadológica não está no fato de que a inserção de máquinas e autômatos simplificam e até substituem a mão de obra humana, seja na esfera industrial ou doméstica, isso não configura nenhuma novidade para as sociedades do século XXI. O inusitado está no fato de que a tecnologia da informação automatiza e informatiza simultaneamente (*informate*), ampliando a codificação organizacional que culmina em uma ampla textualização dos ambientes através dos algoritmos. A existência do texto eletrônico criou novas possibilidades de aprendizado e, com isso, novas disputas quanto ao quê, como e, sobretudo, quem aprenderia com a emergência desse novo universo de dados. A circulação do texto eletrônico converteu o aprendizado em uma nova forma de trabalho (ZUBOFF, 2015).

¹⁸ É importante salientar que quando falamos em mediação por computador estamos falando de todos os aparelhos eletrônicos individuais (ou não) de informação e comunicação.

A partir do momento em que uma empresa está imbuída da mediação por computador, essa nova “divisão de aprendizado” se torna mais relevante do que a divisão tradicional do trabalho. [...] O aprendizado em tempo real, baseado em informação e mediado pelo computador, tornou-se tão endógeno para as atividades cotidianas dos negócios que os dois domínios já se confundem, sendo aquilo que a maioria de nós faz quando trabalha [...] A divisão do aprendizado e do trabalho, é sempre conformada por disputas sobre as seguintes questões: Quem participa e como? Quem decide quem participa? O que acontece quando a autoridade falha? [...] Em outras palavras, eles já estão incorporados no social, e suas possibilidades estão circunscritas pela autoridade e pelo poder. [...] O ponto-chave aqui é que o texto eletrônico, quando estamos falando da esfera do mercado, já se encontra organizado pela lógica de acumulação na qual está incorporado, bem como pelos conflitos inerentes a esta lógica (ZUBOFF, 2015 p. 21-24).

Com um volume e uma variedade cada vez maior de dados sendo ininterruptamente coletados, os sistemas tradicionais de tratamento da informação já não eram capazes de analisar, manipular e exibir essa quantidade descomunal de dados e produzir conhecimento a partir deste conjunto diverso e imenso de informações. Para lidar com esta intercorrência surge o *big data*.

Embora ainda não haja um consenso sobre o conceito e seu significado, podemos chamar de *big data* a área do conhecimento que se ocupa do tratamento, análise e obtenção de informações a partir de conjuntos imensos de dados diversos. “Sob o *big data* escondem-se complexas tecnologias de poder que compõem a racionalidade neoliberal” (SALLES; AMARAL, 2020 p.11). As empresas envolvidas nestas práticas exploram o discurso da liberdade individual ao mesmo tempo em que velam suas reais intenções (políticas e comerciais) com a disponibilização (muitas vezes ‘gratuita’) destas tecnologias. Os usuários fornecem por “livre e espontânea vontade” seus dados pessoais na expectativa de receberem serviços personalizados. “Os serviços deste capitalismo digital aparentemente cumprem tal promessa ao se moldarem a cada usuário, contudo, ocultam a relação econômica que os mantém, isto é, a publicidade, o condicionamento do comportamento humano e sobretudo produção de dados promovida pela expropriação e alienação de informações pessoais” (SALLES; AMARAL, 2020 p.14).

Zuboff (2015) adverte ainda sobre a atribuição de agência à tecnologia na compreensão do *big data* como uma “consequência inevitável de um rolo compressor tecnológico que possui uma vida própria totalmente exterior ao social. Nós [não] somos apenas espectadores” (ZUBOFF, 2015 p. 17). Recusando a interpretação do *big data* como uma capacidade ou efeito tecnológico inevitável e

autônomo, percebemos que “o *big data* tem origem no social, e é ali que devemos confrontá-lo e estudá-lo. [...] O *big data* é, acima de tudo, o componente fundamental de uma nova lógica de acumulação, profundamente intencional e com importantes consequências, que chamo de *capitalismo de vigilância*” (ZUBOFF, 2015 p. 18).

Em um mundo mediado pela tecnologia da informação, permitindo a observação de comportamentos que não eram observáveis antes de sua emergência, novas transações e modelos de negócio se tornam viáveis. “A participação consensual nos valores dos quais a autoridade legítima é derivada, juntamente com o livre-arbítrio e os direitos e obrigações recíprocos, é substituída pelo equivalente universal da tornazeleira eletrônica do prisioneiro” (ZUBOFF, 2015 p.42). A dimensão espiritual do poder, expressa pela autoridade, exige a sustentação de valores fundacionais compartilhados. Na civilização da informação a autoridade dá lugar à técnica, constituindo a dimensão material do poder. Sistemas informatizados impessoais combinam disciplina e controle para a produção de conhecimento a respeito do comportamento humano dispensando a necessidade de consentimento (ZUBOFF, 2015).

A incerteza das relações político-sociais que justificava, por exemplo, a existência de contratos e a necessidade do desenvolvimento de confiança recíproca se tornam supérfluas. “Os contratos são deslocados do social e repensados como processos de máquinas” (ZUBOFF, 2015 p.42). Aí está o terreno vital para o regime do capitalismo de vigilância. Um terreno que em vez de permitir novas formas contratuais, sublinham o surgimento de uma nova arquitetura universal, um “ubíquo regime institucional em rede que registra, modifica e mercantiliza a experiência cotidiana, desde o uso de eletrodomésticos até seus próprios corpos, da comunicação ao pensamento, tudo com vista de estabelecer novos caminhos para a monetização e o lucro” (ZUBOFF, 2015, p. 44). Este é o *Big Other*, que indica emergência de um novo poder soberano, em moldes bastantes distintos do observado na idade média europeia, como descrito anteriormente, em que a aniquilação da liberdade oferecida pelo estado de direito se converte em um novo regime de fatos, uma vez que o poder não pode mais ser representado centralizado na figura de um líder totalitário como o *Big Brother*¹⁹. Os modos de vida atual

produzem oportunidades radicalmente distribuídas para observação, interpretação, comunicação, influência, predição e, em última instância, modificação da totalidade da ação. Ao contrário do poder centralizado da

¹⁹ Referência ao personagem do romance distópico “1984” de George Orwell.

sociedade de massa, não existe escapatória em relação ao Big Other. Não há lugar para estar onde o Outro também não está” (ZUBOFF, 2015, p. 44).

Aqui reside, de fato, o elemento mais escandaloso do Capitalismo de Vigilância e o porquê de podermos dizer que ele é o abre-alas de um “neo-absolutismo”: à medida em que a previsibilidade do comportamento humano se torna ativo, a modificação destes comportamentos figura como produto. É o que Zuboff (1988) chamou de *conformidade antecipatória*: “a capacidade de antecipar as possibilidades de decisão que nos acondiciona a uma certa realidade e automatizar essas possibilidades em um ambiente controlado por uma nova lógica de acumulação” (CRUZA, 2017 p. 395). A habilidade de modificar o comportamento a partir da conformidade antecipatória é o que constitui o *Big Other* enquanto mecanismo de poder.

Cada um de nós pode seguir um caminho distinto, mas esse caminho já é moldado pelos interesses financeiros e/ou ideológicos, que imbuem o Big Other e invadem todos os aspectos da “vida privada” de cada um. A falsa consciência já não é produzida pelos fatos escondidos da classe e sua relação com a produção, mas pelos fatos ocultos da modificação do comportamento mercantilizada. Se o poder já foi uma vez identificado com a propriedade dos meios de produção, agora ele é identificado com a propriedade dos meios de modificação comportamental (ZUBOFF, 2015 p.45).

5 - POPULARIZANDO CIÊNCIA NAS REDES SOCIAIS EM TEMPOS DE COVID-19

(...) Creemos que o trabalho científico pode aprender algo sobre a realidade do Universo e que, mediante isto podemos aumentar nosso poder e organizar nossa vida(...) A ciência tem muitos inimigos declarados e um número maior de inimigos ocultos que não podem perdoá-la por haver enfraquecido a fé religiosa e ameaçado abatê-la. Reprovam-na por ter-nos ensinado pouco e ter deixado na obscuridade um número incomparavelmente maior de coisas mas esquece-se quanto ela é jovem, como foram fatigantes seus inícios e como é infinitamente pequeno o lapso de tempo transcorrido desde o momento em que o intelecto humano tornou-se suficientemente forte para enfrentar as tarefas que se propõe (...) Não, a ciência não é uma ilusão. Ilusão, ao contrário, seria acreditar poder encontrar em outra parte aquilo que ela não nos pode dar... (Freud, 1947 *apud*. Epstein, 2002 p.69).

Divulgação científica na sindemia

Estando bem caracterizado o ambiente das redes sociais digitais, algumas de suas motivações e consequências econômicas, políticas, socioculturais, vamos nos

ater à questão propriamente do ofício da divulgação científica no ciberespaço e do caráter inerente destes conteúdos de divulgação.

O pesquisador comunica os resultados de sua pesquisa para seus pares. O jornalista científico ou, mais genericamente, o divulgador da ciência comunica a ciência para o público leigo. Estas duas comunicações da ciência são coisas diferentes. O cientista pesquisador e também o professor, especializados em determinado setor ou disciplina, comunicam para seus pares ou em códigos e linguagens específicos que demandam um tempo considerável de aprendizado e são ignorados, em geral, pelo público leigo. Além disto, sua audiência é cativa no sentido de que os colegas ou alunos são naturalmente motivados a aprender a comunicação do colega ou do professor. Já o divulgador se dirige ao público leigo, desconhecedor das linguagens especializadas e que necessita ser seduzido para se interessar pela ciência (EPSTEIN, 2002).

Compreendemos aqui a divulgação científica, como ponto de inflexão entre a produção científica e a população em geral. Como um componente da própria ciência que tem como objetivo sua autopromoção para além de técnicas específicas implementadas por um grupo seleto de cidadãos. Isto é, que se pensa e se propõe como uma prática sociocultural, um processo público de interpretação sistemática da realidade. Tanto os produtos, quanto os processos da ciência só fazem sentido, em uma perspectiva cultural, uma vez que sejam comunicados e publicizados. Além do mais, o ato de democratização do acesso ao conhecimento científico contribui “para incluir os cidadãos no debate sobre temas especializados e que podem impactar sua vida e seu trabalho, a exemplo de transgênicos, células tronco, mudanças climáticas, energias renováveis e outros itens (BUENO, 2010 p.5).

A veiculação pública do trabalho dos pesquisadores pode ser compreendida a partir de diferentes conceitos, a depender da direcionalidade da mensagem: difusão, disseminação e divulgação. Enquanto a difusão faz referência a propagação de uma mensagem por veículos de comunicação em massa e a disseminação diz respeito ao direcionamento da comunicação científica aos próprios cientistas, a divulgação se refere à transmissão pública dos trabalhos de pesquisadores, sendo utilizada, muitas vezes, em atividades de cunho educativo (CAMARGO, 2016).

No decorrer da pandemia de COVID-19, tem sido crucial desencadear múltiplos processos educativos pertinentes aos comportamentos e conhecimentos científicos necessários ao enfrentamento da crise sanitária. Como por exemplo o que é um vírus e como ele é transmitido, porque e como lavar as mãos, porque o álcool em gel inativa o vírus, porque as máscaras são necessárias, porquê manter distância e ficar em casa, como funciona a fase de testes das vacinas, etc. Enquanto não se viu do Governo Federal qualquer empenho em campanhas publicitárias de

conscientização e sensibilização através da grande mídia, a necessidade de isolamento e distanciamento impossibilitou que as escolas, como instituição competente, fossem o lugar de construção destes conhecimentos. Mais do que nunca houve a necessidade de publicizar ciência nos mais diversos espaços possíveis, sendo que a *internet* é, certamente, um dos principais espaços (in)formativos atualmente.

Tratar da publicização dos conhecimentos científicos, neste contexto, evidencia ainda outras camadas de complexidades, pois além dos debates já consolidados sobre mídia e ciência como a ininteligibilidade do discurso científico para a sociedade e a angulação sensacionalista que pode tomar a cobertura jornalística, as redes sociais como nova mídia trazem consigo, como vimos nos capítulos anteriores, outro *modus operandi*, outras demandas, preocupações e debates. Embora seja razoável o receio quanto a perda de credibilidade da comunicação científica pela banalização deste trabalho na internet, que muitas vezes é feito com base no senso comum, bem como a apropriação indevida dos conhecimentos científicos pelo capitalismo informacional, é consenso que não se pode ignorar estas novas modalidades de comunicação e informação inaugurados pela mídia digital (CAMARGO, 2016).

A comunicação científica nas mídias digitais é indispensável na sociedade globalizada e conectada em rede. Primeiramente porque o discurso científico organiza a sociedade em seus diferentes extratos. Em segundo lugar porque nos ambientes digitais, auto-organizados para valorizar as relações afetivas e dialógicas entre os sujeitos, os processos e produtos da ciência são mais facilmente reverberados através do público, configurando assim, um terreno fértil para a troca de informações e conhecimentos sobre ciência (CAMARGO, 2016).

No fundo o que se deseja é que o cidadão tenha uma noção de como funciona o mundo, a partir de paradigmas oferecidos pela ciência; não um conhecimento dos detalhes, mas dos princípios gerais. Assim, quando chamado a opinar sobre temas relevantes e de grande interesse para a coletividade, [...] este cidadão pode manter um espírito crítico baseado em sua própria cultura científica e não ser apenas caudatário de correntes de opinião, muitas vezes alimentada menos pelo interesse público e mais por lobbies e interesses de grupos e facções interessadas (EPSTEIN, 2002).

Desinformação, *fake news* e (necro)política de governo

O ataque à ciência não é um fenômeno apenas atual e tampouco tem ou tem tido uma unidade em seu ideário ou em seu alvo. A rejeição à ciência começa com a própria ciência enquanto empreendimento racional. Às vezes, este ataque tem se confundido com o próprio ataque à razão; outras

vezes, a própria razão coordena o ataque à ciência. Provêm de vários círculos culturais, alguns internos e outros externos à academia (EPSTEIN, 2002 p. 61).

Por parte do Governo Federal, entidade responsável por orquestrar a resposta do Estado à sindemia, não se viu qualquer esforço no sentido de difundir, conscientizar, educar e sensibilizar os cidadãos a respeito dos conhecimentos científicos que seriam necessários para combater a disseminação do vírus e diminuir o número de infectados e mortos pela doença. Ao invés de pautar suas falas, responsabilmente, em práticas sustentadas por evidências, o debate público foi sequestrado e distorcido a partir de narrativas negacionistas, conspiracionistas e anti científicas. O que assistimos, foi um festival de crueldade e insensibilidade, bem evidenciado nas falas do mandatário do Palácio do Planalto.

“Ele [o brasileiro] não pega nada. Você vê o cara pulando esgoto ali. Ele sai, mergulha e não acontece nada com ele”

“Ô, cara, quem fala de... Eu não sou coveiro, tá certo?” - quando questionado sobre o número de mortos pela pandemia

“E daí? Lamento. Quer que eu faça o quê? Eu sou Messias, mas não faço milagre”

“Tudo agora é pandemia, tem que acabar com esse negócio. Lamento os mortos, lamento. Todos nós vamos morrer um dia, aqui todo mundo vai morrer. Não adianta fugir disso, fugir da realidade. Tem que deixar de ser um país de maricas” (RIBEIRO, 2021 p.1).

Além destas falas, o supracitado artigo do jornalista Matheus Ribeiro publicado no *Yahoo! Notícias* contém mais de 200 torpes frases de Bolsonaro minimizando a sindemia; propagando informações falsas e remédio ineficazes; contra indicando o uso de máscaras, o isolamento e a vacinação; caçoando dos doentes, fazendo pouco caso daqueles que foram a óbito e das milhares de famílias enlutadas. Algumas destas frases citaremos adiante para evidenciar como a sindemia foi gerida na esfera federal pelo viés necropolítico através da repetição reticente da desinformação e propagação de ideais anticientíficos.

Por razões evidentemente eleitorais, Bolsonaro rifou a vida dos brasileiros. Sabendo que um bom resultado econômico seria crucial para sua reeleição no pleito de 2022. Bolsonaro criou uma falsa oposição entre medidas restritivas e estabilidade econômica. A presidência optou por expor a população ao vírus para manter a “roda da economia” girando, como ficou explicitado em várias das declarações públicas do presidente no decorrer da crise sanitária.

“Essa é a preocupação que eu tenho. Se a economia afundar, afunda o Brasil. E qual o interesse, em parte, com toda certeza, dessas lideranças

políticas? Se acabar a economia, acaba qualquer governo. Acaba o meu governo. É uma luta de poder"

"Graças a vocês que não pararam, nós da cidade continuamos sobrevivendo. Se o 'fique em casa, a economia a gente vê depois', fosse aplicada no campo, teríamos desabastecimento, fome, miséria e problemas sociais. Parabéns a vocês que não se mostraram frouxos na hora da angústia, como diz aqui a passagem bíblica"

"No meu entender, desde o começo, deveria ser o (isolamento) vertical, cuidar das pessoas do grupo de risco e botar o povo pra trabalhar (...). No Brasil, no meu entender, o movimento errado é se preocupar apenas com a questão do vírus, tem o desemprego do lado. A esquerda tá quietinha. O povo precisa trabalhar" (RIBEIRO, 2021 p.1).

O entendimento do Ministério da Economia era que políticas sanitárias como o lockdown derrubariam os resultados econômicos pelo fechamento dos estabelecimentos comerciais. Ou seja, na pretensão de minimizar os impactos econômicos da sindemia, o governo federal apostou nos mais disparatados métodos possíveis. O primeiro movimento foi minimizar a sindemia.

"Tem a questão do coronavírus também que, no meu entender, está superdimensionado, o poder destruidor desse vírus".

"Caso fosse contaminado pelo vírus, não precisaria me preocupar, nada sentiria ou seria, quando muito, acometido de uma gripezinha ou um resfriadinho" (RIBEIRO, 2021 p.1).

Depois apostaram na prescrição de medicamentos comprovadamente ineficazes contra COVID-19 como a Cloroquina, a Ivermectina e no fabricado "tratamento precoce", para encorajar os brasileiros a se exporem.

"Não tem de ter medo da hidroxiclороquina. Ela não causa arritmia. Não faz mal a hidroxiclороquina. Comigo deu certo. Não fique no lero-lero. Eu tomei imediatamente a hidroxiclороquina. O tratamento precoce é a solução e a chave dessa questão"

"Quem é de direita toma cloroquina. Quem é de esquerda toma Tubaina"

"Mesmo que houvesse uma segunda onda [de Covid-19], é só fazer tratamento precoce. Conversa com o médico, tem três medicamentos para outras coisas que servem também para combater a Covid, que a princípio se resolve o assunto" (RIBEIRO, 2021 p.1)

Depois começou a investida contra as vacinas, principalmente a CoronaVac produzida em parceria entre o Instituto Butantã e o laboratório Chinês Sinovac, por iniciativa do Governo do Estado de São Paulo, vanguarda da campanha de vacinação no Brasil.

"Morte, invalidez, anomalia. Esta é a vacina que o Doria queria obrigar a todos os paulistanos tomá-la. O presidente disse que a vacina jamais poderia ser obrigatória. Mais uma que Jair Bolsonaro ganha".

"Sobre a vacina, parece que tem coisa esquisita aparecendo, mas não vou falar, para evitar polêmica"

“Se você virar um chi... virar um jacaré, é problema de você, pô. Não vou falar outro bicho, porque vão pensar que eu vou falar besteira aqui, né?”

“Eu tive a melhor vacina, foi o vírus. Sem efeito colateral” (RIBEIRO, 2021 p.1)

Durante todo o período da pandemia, Bolsonaro e sua corja se posicionaram através de ações e pronunciamentos contra todas as medidas sanitárias recomendadas pelos especialistas. Contra o isolamento, o distanciamento, o lockdown, o uso de máscaras, as vacinas, etc.

“Eu não uso, mas tudo bem” - quando um apoiador tentou entregar uma máscara

“Tem algum médico aí? A eficácia dessa máscara é quase nula”.

“Falavam que tinha que fazer o isolamento para que os hospitais tivessem UTI e respiradores. Posso estar equivocado, mas pelas informações que temos, ninguém perdeu a vida por falta de respiradores”.

“Não vou viver preso dentro do Alvorada. Se eu resolvi apertar a mão do povo, é um direito meu, eu vim do povo. Tenho obrigação de saudar o povo”.

“Não precisa dessa gana toda para conter a expansão. Conter por um tempo, porque o vírus vai atingir pelo menos 70% da população. Essa maneira radical de proporcionar lockdown... Eu não falo inglês, como é? Lockdown. Não dá certo, e não deu certo em lugar algum do mundo” (RIBEIRO, 2021 p.1)

A razão nunca foi segredo: não importava quantos brasileiros iriam morrer, para o governo sempre valeu mais a pena “cancelar CPF” do que “cancelar CNPJ”. Quer dizer, a morte dos cidadãos é mais lucrativa (política e economicamente) do que a falência de empresas. Quando a gestão da morte toma a centralidade na biopolítica, ela se converte em necropolítica.



Imagem 9. Captura de tela do tweet de Darcio de Jesus

O termo necropolítica, cunhado pelo filósofo camaronês Achille Mbembe, visa elucidar como a regimentalização do poder de matar nas sociedades modernas funciona como uma política de controle social. A distribuição desigual das oportunidades de vida e de morte que são base do modelo capitalista de produção impõe uma hierarquia em que uns valem mais que outros e aqueles que não têm valor são simplesmente descartados. Trata-se de uma radicalização e reinterpretação da biopolítica de Foucault, em que a administração da vida divide espaço com a administração da morte (COSTA, 2020).

O fundamento anticientífico e necropolítico da “imunidade de rebanho por contágio” foi a política de governo que nos levou à marca de 2º país com o maior número absoluto de mortos por COVID-19, ultrapassando a marca dos 600 mil de óbitos registrados. A tese do chamado “gabinete paralelo”²⁰ era que, uma vez contaminada grande parte da população, aqueles que sobrevivessem estariam imunizados criando uma barreira de proteção contra o vírus²¹. Esta estratégia burra e criminoso nos rendeu novas variantes do vírus e um número altíssimo de mortes evitáveis pela doença.

A teoria de que contaminação em massa pode controlar surtos de doenças é cientificamente equivocada e eticamente inviável [...] O diretor-geral da Organização Mundial de Saúde (OMS) Tedros Adhanom Ghebreyesu alertou: *"Nunca na história da saúde pública a imunidade coletiva foi usada como estratégia para responder a uma epidemia, muito menos a uma pandemia"*. Nas palavras dele, a ideia é cientificamente e eticamente errada e deixa *"o caminho livre para um vírus perigoso, do qual não entendemos tudo"* (LACERDA, 2021).

O estudo Mortes Evitáveis por COVID-19 no Brasil (WERNECK et al. 2021), realizado por um grupo interdisciplinar de especialistas, concluiu que, no primeiro ano de sindemia, pelo menos 120 mil vidas poderiam ter sido poupadas com a promoção adequada das medidas não farmacológicas recomendadas pelas instituições médicas, epidemiológicas e sanitárias responsáveis.

Estratégias de bloqueio da disseminação do novo coronavírus (SARS-CoV-2) se tornaram indisponíveis pela conjugação de quatro ordens de fatores: 1) a minimização da magnitude da pandemia e descrédito nas orientações científicas; 2) adoção de um programa oficial para o “tratamento precoce”, enganoso e sem fundamentação científica; 3) políticas insuficientes e intermitentes de auxílio emergencial e para a expansão do sistema de saúde; 4) descontinuidades administrativas no Ministério da Saúde e inação de comitês de crise (WERNECK et al. 2021 p. 5).

²⁰ O gabinete paralelo era (ou é) um grupo de assessoramento clandestino vinculado à presidência da república composto por “especialistas” charlatões, negacionistas e puxa-sacos do presidente. O ministro da saúde, sem autonomia, apenas reproduzia como um fantoche as deliberações deste gabinete. A gestão necropolítica da sindemia foi administrada por este grupo que foi desbaratinado pela CPI da pandemia no Senado.

²¹ O que não se verificou na realidade pois a infecção pelo Sars-Cov-2 não necessariamente resulta em imunidade. Além das mais variantes do vírus como a Delta são capazes de reinfectar aqueles que já contraíram a linhagem selvagem.

As ações e omissões administrativas dos governantes que juraram guardar a constituição devem ser sempre justificadas e acarretam sempre em consequências, sejam elas civis, criminais ou políticas. Ao contrariar o consenso científico, as recomendações da OMS e dos demais órgãos competentes os responsáveis políticos assumiram a morte de milhares de brasileiros como consequência e não devem, por isso, ficar à margem da ordem jurídica. Mortes evitáveis possuem responsabilidades atribuíveis.

ALERTAMOS que não estão sendo adotadas medidas de isolamento social adequadas, cientificamente comprovadas como política mais eficaz para salvar vidas nos locais onde há aceleração da disseminação de casos e de óbitos, bem como o esgotamento da capacidade do sistema de saúde.

DESTACAMOS a omissão deliberada do Governo Federal, que ignora as fartas evidências científicas para controle da pandemia. A ocorrência de casos e mortes no país, em diferentes regiões e intervalos temporais, exige coordenação nacional e requer execução descentralizada, pilares do Sistema Único de Saúde.

ACUSAMOS que está em curso um verdadeiro genocídio dos mais pobres, à medida que a epidemia avança nas periferias e favelas, nos asilos de idosos, nas aldeias, nas comunidades tradicionais e nos presídios. Medidas excepcionais e urgentes de proteção social, como alimentação, alojamento e serviços essenciais para as populações mais vulneráveis não foram efetivadas e as de auxílio financeiro estão sendo mitigadas.

DENUNCIAMOS que a insuficiência de leitos, de respiradores e testes, a falta de médicos e de enfermeiros, a exposição de profissionais de saúde a riscos e as condições inadequadas de trabalho são mais letais do que o novo coronavírus, para o qual não há tratamento ou vacina suficiente.

REJEITAMOS atos legislativos que busquem a isenção da responsabilidade de agentes públicos, manifestamente inconstitucionais e cujo controle será buscado perante a Justiça.

Entidades científicas e de defesa de direitos estão reunindo evidências e provas para a demonstração das consequências dessas irresponsabilidades, visando subsidiar iniciativas aptas a exigir a apuração de atos de improbidade e a reparação do dano coletivo. Todos têm direito de nascer, viver e morrer com dignidade. Vidas perdidas têm responsabilidades atribuíveis (WERNECK et al. 2021 p.53 e 54).

No mês de Abril de 2021 o Supremo Tribunal Federal determinou a instalação da Comissão Parlamentar de Inquérito pelo Senado Federal para investigar as ações e omissões do Governo Federal no enfrentamento da sindemia. Além de confirmar todas estas questões mais evidentes citadas acima, a CPI trouxe à tona os motivos do ímpeto antivacina do presidente e da lentidão do governo na aquisição de vacinas: esquemas de corrupção. Empresas brasileiras que se diziam intermediárias de laboratórios estrangeiros orquestraram aplicar golpes bilionários no Governo Federal superfaturando doses de vacina e até mesmo firmando contratos de venda de lotes inexistentes de imunizantes que jamais seriam entregues. Os depoimentos apontam que todo esse esquema fraudulento fora encabeçado pelo Líder do Governo na Câmara dos Deputados, o deputado Ricardo

Barros, contando com a prevaricação do Presidente da República, que foi informado sobre as irregularidades mas resolveu fazer vistas grossas (BBC, 2021).

Ao fim e a cabo, o relatório final da CPI acabou por indiciar o Presidente da República por 9 crimes. Além do presidente, seus filhos, alguns dos seus ministros e deputados apoiadores também tiveram crimes atribuídos. Um suspiro de institucionalidade em meio à sufocante anomia que temos atravessado. Impressionante que apenas 600 mil mortes e quase 2 anos depois, o Estado conseguiu elaborar uma resposta à altura, que realmente dá nome aos bois.

INDICIADOS NO RELATÓRIO DA CPI DA PANDEMIA

Presidente da República, **Jair Bolsonaro**

- prevaricação
- charlatanismo
- epidemia com resultado morte
- infração a medidas sanitárias preventivas
- emprego irregular de verba pública
- incitação ao crime
- falsificação de documentos particulares
- crimes de responsabilidade (violação de direito social e incompatibilidade com dignidade, honra e decoro do cargo)
- crimes contra a humanidade (nas modalidades extermínio, perseguição e outros atos desumanos)

Ex-Ministro da Saúde **Eduardo Pazuello**

- epidemia com resultado morte
- emprego irregular de verbas públicas
- prevaricação
- comunicação falsa de crime
- crimes contra a humanidade nas modalidades extermínio, perseguição e outros atos desumanos

Ministro da Saúde, **Marcelo Queiroga**

- epidemia com resultado morte
- prevaricação (AGÊNCIA SENADO, 2021 p.1).

As falas de um chefe ou ministro de Estado não são irrelevantes palavras jogadas ao vento, antes fossem. Elas anunciam decisões políticas e posturas governamentais. No caso de Bolsonaro, suas falas evidenciam uma condução irresponsável e negacionista deliberada. Tais enunciações, por si, já seriam suficientemente graves, entretanto, não foram apenas nas palavras que a Presidência da República vilipendiou a população brasileira. Todas as políticas do governo foram na contramão, não apenas das recomendações científicas, mas do próprio bom senso. Como o estudo de Werneck et al. (2021) demonstra, a gestão necropolítica do Governo Federal, contribuiu para o agravamento da crise sanitária.



Imagem 10. Captura de tela do vídeo publicado no Twitter por Eixo Político

Ainda pior, as falas criminosas de Bolsonaro se alinham a toda uma rede de propagação sistemática de idéias anticientíficas, desinformação, notícias falsas e negacionismo através da internet, nas redes sociais. Sendo que suas falas públicas figuram apenas como a ponta exposta do *iceberg*.

Jair Bolsonaro foi, sem sombra de dúvidas, o primeiro candidato à presidência do Brasil forjado, enquanto fenômeno, pela intensa e extensiva mobilização da lógica da nova mídia, da sua infraestrutura informacional e do marketing digital. Sua publicidade na internet começou muito antes da campanha eleitoral, em 2016 já era possível encontrar nas redes sociais mensagens como “*Bolsonaro 2018*” ou “*É melhor Jair se acostumando*” e toda uma estética que o vendia como poderoso, heróico, forte, corajoso, messias, salvador da pátria, “mito”.

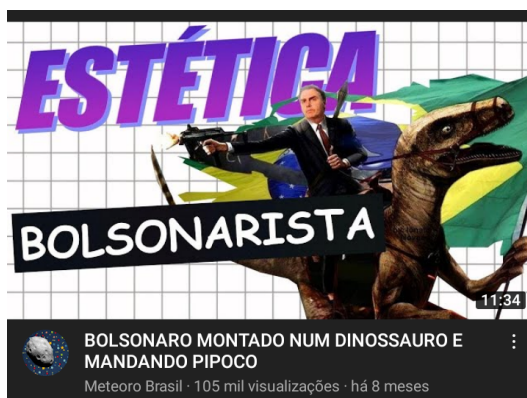


Imagem 11. Captura de tela do vídeo publicado no Youtube por Meteoro Brasil

Durante a campanha eleitoral de 2018, Bolsonaro se valeu de uma série de ferramentas (algumas legais, outras nem tanto) de marketing digital. Entre as que ficaram mais evidentes estão o disparo em massa de mensagens no Whatsapp e o uso de perfis falsos em redes sociais, os robôs ou *bots*. Com as mensagens privadas era possível veicular notícias falsas para difamar opositores, como a famigerada mamadeira de piroca. Com os perfis falsos conseguiam inflamar os seguidores mais fiéis e mobilizar a militância digital para subir determinada pauta nos *Trend Topics* do Twitter e também difundir histórias pessoais forjadas que davam sustentação para a narrativa que objetivavam criar.



Imagem 12. Conjunto de Capturas de tela de tweets publicados por bots em campanha de desinformação

Todas estas táticas não foram, obviamente, originadas nas brilhantes mentes dos bolsonaristas. Foram importadas e adaptadas por uma consultoria eleitoral da *alt-right* internacional. As mesmas estratégias empregadas na campanha de Donald Trump (que depois vieram a público com o escândalo Facebook-Cambridge Analytica²²), foram replicadas na campanha de Jair Bolsonaro. A família Bolsonaro cultivou estreitos laços com Steve Banon, o braço direito da campanha eleitoral de Trump e sócio da Cambridge Analytica. Embora sempre tenha negado prestar serviços aos Bolsonaro, nunca negou seu apoio e seus inúmeros encontros com a família eram de conhecimento público. Além do mais, o “filho 02” de Bolsonaro, Eduardo, tornou-se embaixador da extrema direita mundial na América do Sul, movimento este articulado por Banon e liderado por líderes ultra-direitistas como

²² O escândalo de dados do Facebook–Cambridge Analytica envolve a coleta de informações pessoalmente identificáveis de até 87 milhões de usuários do Facebook, que a Cambridge Analytica começou a recolher em 2014. Os dados foram utilizados por políticos para influenciar a opinião de eleitores em vários países (Wikipedia, 2021, p.1). Possuindo os perfis psicométricos dos usuários criados pelo Facebook foi possível criar propaganda eleitoral personalizada para cada parcela do eleitorado e atingir uma eficiência publicitária que a mídia de massa jamais seria capaz de oferecer.

Marine Le Pen (França), Matteo Salvini (Itália) e Viktor Orbán (Hungria) (GUIMARÃES, 2020; PIRES, 2020).

Esta máquina de desinformação bolsonarista, figura, portanto, como parte do modus operandi da extrema direita internacional que insuflou movimentos políticos ao redor de todo o mundo com base na promoção de publicidade política personalizada nas redes sociais, como ficou bem evidenciado pelo documentário *Privacidade Hackeada* (2019) produzido pela Netflix.



Imagem 13. Capturas de tela do carrossel publicado no Instagram por jornalistaslivres

Desprovidos de senso ético e cientes de que a verdade não é um dado dado, mas uma construção que se faz a partir das narrativas que produzem a realidade, a extrema direita mostrou que sabe operar nas redes sociais de modo a produzir confusão a despeito dos discursos hegemônicos, estabelecendo narrativas conspiratórias e negacionistas alinhadas aos seus objetivos políticos. Operam tendo a pós-verdade²³ como premissa.

²³ 1. Informação ou asserção que distorce deliberadamente a verdade, ou algo real, caracterizada pelo forte apelo à emoção, e que, tomando como base crenças difundidas, em detrimento de fatos apurados, tende a ser aceita como verdadeira, influenciando a opinião pública e comportamentos sociais.

2. Contexto em que asserções, informações ou notícias verossímeis, caracterizadas pelo forte apelo à emoção, e baseadas em crenças pessoais, ganham destaque, sobretudo social e político, como se fossem fatos comprovados ou a verdade objetiva (LETRAS, 2021).

Podemos interpretar este movimento com base no arsenal teórico que marcou a virada linguística. Fico com a impressão que os(as) próprios(as) idealizadores do marketing político da extrema direita estudaram os(as) autores(as) pós-estruturalistas. Para Nietzsche, a verdade é uma ficção criada pela linguagem, uma ilusão que nos adentra e uma imposição daqueles que exercem o poder. Tomamos enganações como valor de verdade (NIETZSCHE, 2007). Foucault, corrobora dizendo que há uma luta pela imposição dos significados que definem as regras de distinção entre o verdadeiro e o falso. O conceito de verdade é coercitivamente produzido pela trama do poder e está em constante disputa. Assim, determinados discursos recebem historicamente efeitos de verdade (FOUCAULT, 1998). Em ambas as proposições, a verdade não está dada, tampouco existe a priori. Sob o guarda-chuva da pós-verdade as milícias digitais conservadoras criam sua realidade paralela. Negacionismo, conspirações, notícias falsas, distorções, dissimulações, revisionismo histórico, figuram como um kit de ferramentas para pôr em xeque, ao mesmo tempo, todos os discursos e práticas hegemônicos. O discurso competente sai, o discurso passional, entra.

O artigo *Using misinformation as a political weapon: COVID-19 and Bolsonaro in Brazil* (RICARD; MEDEIROS, 2020) publicado na *Harvard Kennedy School Misinformation Review* e o artigo *The Coronavirus-Denial Movement Now Has a Leader* (FRIEDMAN, 2020) publicado na revista *The Atlantic* delineiam muito bem os meios pelos quais as informações falsas (*mis-information*) e a desinformação (*des-information*) foram utilizadas como armas políticas para sustentar uma posição negacionista do governo frente à pandemia.

Para expor a população ao risco mortal do vírus, seria necessário sustentar esta postura negacionista através da produção de narrativas que apoiassem tal atitude. É desta necessidade que surgem enunciações como: É só uma gripezinha, a mídia está superdimensionando a pandemia, o lockdown não funciona para conter a transmissão, mal desempenho econômico do país mata mais que o vírus, a vacina transforma você em jacaré, máscaras são ineficazes, a cloroquina cura COVID-19, tratamento precoce previne casos graves, ivermectina serve como tratamento preventivo, a mídia está alarmando a população. Tais enunciados vão criando amarrações entre as criações conspiratórias dos grupos conservadores e as formações discursivas já consolidadas. Ocorre um “hackeamento” dos discursos hegemônicos. Todas estas narrativas falaciosas, incessantemente repetidas no

escopo de um enredo, vão produzindo uma realidade paralela e aqueles(as) que são passionalmente ligados ao bolsonarismo ou que são privados(as) de instrução acabam tomando tais narrativas como verdade.

As informações falsas, desinformações, anticiência, pseudociência, foram ferramentas empregadas para difundir uma posição de negação dos dados sobre a pandemia. Manter no longo prazo narrativas falaciosas como verdadeiras, reforçando diuturnamente estas posições, foi a forma encontrada para atingir objetivos político-eleitorais. Bolsonaro enfrenta o discurso científico se e quando este se coloca como obstáculo às suas ambições político-eleitorais. Quando é do seu interesse, Bolsonaro mobiliza o discurso científico, mesmo que com interpretações estrategicamente equivocadas. Quero dizer, a anticiência no *modus operandi* do governo não é uma questão de princípios ou de valores, mas tão somente uma ferramenta bélica empregada conforme conveniência no coliseu das narrativas.

Ao usar seu ecossistema de influenciamento digital para fins negacionistas, o bolsonarismo consegue inventar seu próprio vírus, sua própria doença e, não obstante, a cura para ela. Funda uma realidade paralela cenográfica capaz de enganar os menos atentos. Um simulacro, onde a Covid-19 é apenas uma gripezinha que pode ser tratada de forma precoce com cloroquina e os 600 mil mortos são culpa da mídia alarmista e dos governadores omissos. E você tem que trabalhar. A economia não pode parar. Se morrer é porque o presidente é Messias, mas não faz milagre, nem é coveiro.

Desde o início de seu mandato, Bolsonaro manteve-se um agente de desordem e desinformação, alavancando seu grande público e fazendo uso recorrente de bots (Kalil & Santini, 2020). Ele também usa o que Giuliano Da Empoli chama de “saturação do debate público” com declarações polêmicas e falsas. Durante este período, teorias anti científicas que não tinham relevância no Brasil (por exemplo, teorias da terra plana ou negacionismo das mudanças climáticas) ganharam fortes defensores em nível nacional e abriram caminho para a perigosa equivalência entre opinião e ciência (Profissão Repórter, 2019). Segundo Da Empoli (2019), “por trás do aparente absurdo das notícias falsas e das teorias da conspiração, esconde-se uma lógica muito sólida. Do ponto de vista dos líderes populistas, verdades alternativas não são simplesmente ferramentas de propaganda. Ao contrário da informação verdadeira, eles são um vetor formidável de coesão”. Ou seja, para os populistas nacionais, a exatidão dos fatos individuais não importa tanto quanto a mensagem como um todo, que é feita sob medida para falar aos sentimentos e sensações da população. Como resultado, os defeitos e vícios dos líderes populistas tornam-se qualidades positivas aos olhos de seus seguidores e “as tensões que eles produzem em nível internacional ilustram sua independência, e as notícias falsas que permeiam sua propaganda são a marca de sua liberdade de espírito” (Da Empoli, 2019). Assim, sua recusa em aceitar e jogar pelos padrões democráticos e sociais contemporâneos é vista como um ato de coragem e uma ruptura com o “sistema” em vez de uma simples pirotecnia

populista. Essa postura, no entanto, mantém o líder de extrema direita dependente de um círculo vicioso em que as controvérsias precisam ser constantemente alimentadas para manter seu público devidamente mobilizado. É o que temos visto desde o início da crise da COVID-19 no Brasil (RICARD; MEDEIROS, 2020) [tradução minha].

No final das contas, a opção do governo pela via necropolítica foi catastrófica em todos os sentidos possíveis e não conseguiu entregar um “bom resultado econômico”, pelo contrário, mesmo para os padrões neoliberais, o Brasil desempenhou muito pior que países que adotaram o lockdown. 600 mil mortos depois, a única façanha do Governo Bolsonaro foi perpetrar um evidente Crime Contra a Humanidade.

6 - ANALISANDO OS DISCURSOS DOS(AS) DIVULGADORES(AS) DE CIÊNCIA

Aspectos metodológicos da pesquisa

Minha ambição, de largada, era explorar como a comunicação interativa e pública sobre ciência estabelecida nos *feeds* das redes sociais poderia (ou não) ser compreendida pedagogicamente. Duas abordagens me pareceram razoáveis: focar nas narrativas dos conteúdos presentes nas redes ou nas narrativas dos(as) produtores(as) de conteúdos para as redes. Na impossibilidade de desbravar os dois territórios preferi caminhar no sentido de analisar as falas dos(as) divulgadores(as) de ciência sobre seu próprio trabalho nas redes sociais. Seria uma pesquisa sobre como as pessoas que divulgam ciência se falam e o que dizem sobre o próprio trabalho nas redes, será que se enxergam, em alguma medida, como educadores(as)? Será que têm a pretensão de educar quando produzem conteúdo para as redes? Quais as suas preocupações e inquietações profissionais atuando no ciberespaço?

Quando escrevi o projeto de pesquisa e durante o percurso inicial, eu pretendia focar especificamente na percepção educativa dos(as) divulgadores(as) de ciências que difundiam, nas redes sociais, os conhecimentos voltados à conscientização, informação e enfrentamento da COVID-19 no Brasil. Conforme fui explorando os referenciais teóricos fui percebendo algumas questões sensíveis que eu estava ignorando e precisavam constar na pesquisa. Como por exemplo as questões éticas de utilizar as redes sociais hegemônicas que lucram com a mineração e venda de dados dos usuários. Para contemplar esta e outras questões

precisei ampliar o enfoque da pesquisa, mudar mesmo a pergunta que estava me direcionando. Pesquisar a divulgação científica em tempos de COVID-19 foi a sutil mudança que fez toda a diferença. Quer dizer, ao invés de realizar o recorte “COVID-19” sobre o conteúdo de divulgação, desloquei o recorte para o período histórico. Essa mudança me permitiu explorar um leque mais diverso de conteúdos e áreas da ciência, mesmo que não diretamente voltadas à COVID-19, mas que estão sendo desenvolvidos neste período pandêmico.

Meu intuito não foi procurar respostas completas, prontas e definitivas, mas fazer uma sondagem, uma exploração que me permitisse desbravar as interações educativas possíveis e digitalmente mediadas, que afluíram nas redes sociais em resposta a este contexto de sindemia. Eu quis entender melhor como os diferentes profissionais (jornalistas, cientistas, estudantes, influenciadores/as digitais) que estão divulgando ciência nas mídias sociais compreendem pedagogicamente seu próprio trabalho.

A questão que se colocou a partir daí foi a da coleta de dados. Que instrumento utilizar? Entre as formas escritas ou orais, preferi conversar diretamente com os(as) participantes. Entrevistas. Mas não interrogatórios, conversas. Com questões que me dessem um direcionamento mas que não cerceassem a possibilidade de tomar outros rumos que se apresentassem no percurso das entrevistas. A entrevista semi-estruturada foi eleita a melhor alternativa pois, ao mesmo tempo em que valoriza a prática do pesquisador, oferece a perspectiva necessária para que os entrevistados respondam de forma livre e espontânea, enriquecendo a investigação. Partindo de questionamentos-base, formulados a partir das hipóteses, objetivos e teorias que orientam a pesquisa, não deixa de oferecer um horizonte interrogativo a ser progressivamente ampliado conforme novas hipóteses vão surgindo no decorrer do diálogo (TRIVINOS, 1987).

Como pontos fortes da entrevista semiestruturada temos: a possibilidade de flexibilização, tanto no que diz respeito ao controle do tempo de duração da entrevista quanto à possibilidade de introduzir ou selecionar temáticas e novas questões. À medida que o entrevistado responde, novas questões podem ser inseridas na entrevista ou pode-se modificar o curso do interesse do entrevistador, através do surgimento de novos dados a partir da fala do entrevistado (LAZZARIN, 2017 p. 23).

Tendo me decidido pelas entrevistas, precisei submeter meu projeto de pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais da Unicamp (CEP/CHS - Unicamp). A submissão foi realizada no dia 12 de fevereiro de

2021 e a aprovação concedida no dia 13 de maio de 2021 sob o parecer **4.709.287**. Segundo as regras estabelecidas pelo comitê, todos(as) os(as) participantes da pesquisa preencheram e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando o uso das entrevistas para fins de pesquisa acadêmica.

Foram convidados a realizar a entrevista 32 divulgadores e divulgadoras de ciência. Como critério de seleção dos(as) convidadas utilizei tempo de atuação na internet, tamanho da comunidade e relevância do trabalho, isto é, divulgadores(as) com um trabalho consolidado nas redes sociais, que já atuam há alguns anos na *Internet*, tendo reconhecimento na área em que divulgam ou então, por mais que fizessem este trabalho há pouco tempo, que tivessem uma comunidade grande, com centenas de milhares de seguidores. Destes 32 convites enviados, obtive a resposta de 14 divulgadores(as) e, ao final, 11 dos convites resultaram em entrevistas.

Realizei as entrevistas de forma remota, claro. Através da plataforma de vídeo-chamadas Google Meet. Todas as entrevistas foram gravadas. A média de duração foi de 1 hora e 20 minutos, o tempo total das entrevistas foi de 14 horas e 40 minutos. Foram realizadas 11 entrevistas que totalizaram 13 divulgadores(as) de ciências entrevistados(as) (duas entrevistas foram feitas em dupla). O(A) divulgador(a) com a menor comunidade tinha 4 mil seguidores(as) na sua rede social principal (Instagram). O(A) divulgador(a) com a maior comunidade contava com 1,2 milhão de inscritos(as) na sua rede social principal (Youtube). O somatório dos seguidores de todos os(as) divulgadores(as) que participaram da pesquisa, considerando apenas a rede social principal de trabalho, totalizou 2,95 milhões de usuários(as) impactados(as), em alguma medida, pela divulgação científica realizada por meio destes 11 perfis/canais/páginas [desconsiderando que pode haver compartilhamento de seguidores entre os(as) entrevistados(as)].

Houve quatro categorias diferentes de perfis de divulgação científica: A primeira foi de perfis institucionais vinculados a universidades públicas. O segundo de perfis de coletivos de pesquisa e divulgação científica. O terceiro perfis independentes com nome fantasia. O quarto perfis pessoais onde os(as) divulgadores(as) utilizam seus próprios nomes e personalidades, aparecendo de cara limpa nas redes.

Visando manter o anonimato dos(as) participantes, seus nomes e perfis nas redes sociais foram omitidos. As citações diretas, serão caracterizadas pela distinção dos(as) participantes através de uma numeração que reflete a ordem em

que as entrevistas foram realizadas, de 1 a 11, acompanhada pelo sufixo D de divulgador(a) (D1, D2, D3, D5, D6, D7, D8, D9, D10, D11). Com relação às entrevistas realizadas em duplas, algumas citações foram exclusivamente de um(a) dos(as) entrevistados(as) e outras contam com falas complementadas pelo(a) outro(a) entrevistado(a). Por isso, em alguns momentos, vão constar, falas de um(a) único(a) entrevistado(a) (D5a) ou citações que condensam falas simultâneas de ambos(as) os(as) entrevistados(as) (D6ab).

As plataformas utilizadas para a divulgação científica dos(as) entrevistados(as) foram: Youtube, Twitter, Instagram, Facebook e TikTok. Youtube e Tiktok foram as redes com maior número de seguidores, chegando na casa dos milhões em um único perfil. A maioria dos(as) divulgadores(as) de ciências estão em mais de uma rede ao mesmo tempo, mas cada um(a) tem uma rede social principal, que concentra um maior número de seguidores e interações e, por isso mesmo, recebe mais atenção na produção do conteúdo.

Quando comecei a escrever o roteiro das entrevistas comecei a perceber que as perguntas estavam apontando em três direções diferentes. A primeira parte das perguntas veio no sentido de uma caracterização do(a) entrevistado(a), quer dizer, o que os(as) divulgadores(as) de ciências dizem sobre si. A segunda parte apontou para o trabalho realizado nas redes, ou seja, o que estes(as) divulgadores(as) dizem sobre o conteúdo por eles(as) produzido. Uma terceira parte ainda, objetivou sondar alguma inquietação ou fatalismo com relação aos interesses comerciais das redes sociais. Estas três direções apontadas pelas perguntas que escrevi acabei chamando de fases²⁴.

A primeira, que defini como **Fase Descritiva**, objetivou compreender quem é a pessoa entrevistada e como ela se descreve profissionalmente no cenário da divulgação científica nas redes sociais, uma vez que é um ambiente onde impera a lógica do marketing de influência. Seriam os(as) entrevistados(as) influenciadores digitais que produzem conteúdo sobre ciência, ou divulgadores(as) de ciência que utilizam as redes sociais como emissora dos conteúdos produzidos? Será que a identidade profissional do(a) divulgador(a) de ciência está bem estabelecida ou os(as) divulgadores(as) se declaram profissionalmente conforme sua área de formação (físicos, biólogas, paleontólogas, matemáticos, jornalistas, etc).

²⁴ Fazendo uma analogia com o sentido químico do termo. Como substâncias que se sobrepõem numa mistura heterogênea.

A segunda chamei de **Fase Educativa** pois objetivou caracterizar o conteúdo produzido para as redes sociais conforme as percepções do(a) seu(sua) próprio(a) criador(a). Esta fase direciona as perguntas às preocupações que permeiam a produção do conteúdo, as intencionalidades, o público alvo, os critérios de seleção das temáticas abordadas, as opções de linguagem, de formatos, de fontes, de recursos visuais, textuais, pedagógicos, etc.

A terceira, nomeada como **Fase Ética**, teve por objetivo explorar se existe alguma preocupação por parte dos(as) divulgadores(as) de ciências a respeito dos interesses comerciais das redes sociais. Conforme elaboramos no capítulos 2 deste trabalho: a criação de perfis psicométrico dos usuários possibilita, através do *big data*, o estabelecimento da previsibilidade dos comportamentos dos usuários e a modulação dos comportamentos, que é a atividade fim e o produto comercializado pelas redes sociais, modelo de negócio reconhecido como Capitalismo de Vigilância. Com essa fase, pretendi sondar se os(as) divulgadores(as) de ciência na rede lidam com estas questões, como lidam e, se vislumbram formas de contornar ou enfrentar esse que é, reconhecidamente, um dilema ético da atuação nas redes sociais hegemônicas. Esta terceira fase também objetivou compreender a compreensão dos(as) divulgadores(as) sobre as relações entre desinformação e divulgação científica nas redes sociais.

Além destas três fases, conforme fui realizando as entrevistas, algumas perguntas complementares foram sendo anexadas ao roteiro das entrevistas.

O roteiro-base das entrevistas foi composto pelas seguintes perguntas:

A- Fase Descritiva:

- 1 - Para começar, me conte um pouco sobre como foi a sua trajetória formativa.
- 2 - Como você se identifica profissionalmente no momento? Se você fosse se apresentar profissionalmente em função do seu trabalho realizado nas redes sociais, como você se apresentaria? Porquê?
- 3 - O que te motivou a atuar como produtor de conteúdo de divulgação científica nas redes sociais?
- 4 - Você consegue monetizar o trabalho de divulgação científica através das redes sociais como é comum aos(as) influenciadores(as) digitais?

B- Fase Educativa:

- 5 - Como você caracteriza seu trabalho nas redes sociais? Porquê? (Divulgação, difusão, comunicação, informação, educação, entretenimento, influenciamento...)
- 6 - Você diria que a pandemia afetou sua prática profissional nas mídias sociais? De que formas? (Quantidade de interações, formato do conteúdo, temáticas abordadas...)
- 7 - Você tem alguma preocupação de ordem educativa no momento de produção dos

conteúdos veiculados nas redes sociais? Você acredita que existe um caráter educacional no conteúdo produzido?

8 - Qual é o público alvo do seu conteúdo? Este público inspira algum tipo de cuidado especial no processo de produção?

9 - Com relação à recepção do conteúdo pelo público, quais são as suas preocupações na hora de produzir? (Didática: Ordem de exposição das informações, diagramação, edição, ilustração, acessibilidade)

10 - Que tipo de fonte é utilizada: artigos acadêmicos, reportagens, livros, livros didáticos. Como são escolhidas as fontes de dados e informações (as referências) que fundamentam a produção dos conteúdos?

11 - Quais critérios você usa para fazer a seleção do conteúdo? Como as pautas abordadas nos seus canais nas redes sociais são escolhidas? Como as prioridades são definidas.

C- Fase Ética:

12- O que você pensa sobre as implicações éticas de atuar nas redes sociais considerando sua finalidade comercial? (algoritmos, que são segredos industriais criados para produzir perfis psicométricos que além de permitirem a veiculação de publicidade personalizada dá margem para a previsibilidade e modulação do comportamento dos usuários. Além disso, esses repertórios de dados podem ser vendidos para empresas privadas, como a cambridge analítica, que podem fazer uso ilegal destas informações).

13 - Na sua visão, qual seria o papel da divulgação científica nas redes sociais diante das campanhas negacionistas, anti científicas e desinformativas que tem as mídias digitais como principal meio de sua veiculação?

14 - O seu trabalho nas redes sociais, em alguma medida, objetiva combater as causas ou amenizar os efeitos da desinformação, do negacionismo e da anticiência?

15 - O problema do negacionismo, da desinformação e das notícias falsas nas redes sociais pode ser solucionado? Como?

D- Perguntas Complementares:

16 - Quais são as suas inspirações no seu trabalho de divulgação científica?

17 - Seu trabalho conta com uma rede de colaboração envolvendo outros profissionais que atuam com divulgação científica?

18 - Você possui contato direto com representantes das redes sociais?

19 - Quais seus planos profissionais para o futuro, principalmente no que diz respeito ao seu trabalho de divulgação nas redes?

As entrevistas passaram por transcrição através do software © Transkriptor! que transforma arquivos de áudio e vídeo em texto com carimbo de minutagem. Como o programa não acerta 100% das palavras na transcrição, alguns ajustes foram necessários para correção e adequação do texto das entrevistas. Portando as entrevistas em formatos audiovisual e textual iniciei a seleção dos excertos que julguei mais relevantes para composição do escopo de análise da pesquisa.

Os procedimentos de análise adotados foram se delimitando de forma bastante intuitiva. Ao mesmo tempo em que assistia cada uma das entrevistas, fui lendo suas respectivas transcrições e marcando as falas que eu considerava mais relevantes segundo meus objetivos de pesquisa. Assisti à gravação de cada uma das entrevistas pelo menos 3 vezes, algumas mais vezes. Em um segundo

momento, excertei todas estas falas marcadas e as compilei em um único arquivo, ordenando conforme a autoria da citação (D1, D2, D3, D4...). Depois reorganizei as citações em eixos representativos dos objetivos da pesquisa, estes eixos acabaram por formar os subtópicos do capítulo 8. As citações selecionadas para compor o corpo do texto, vão de encontro às questões que eram de interesse inicial evidente, como as pedagógicas, mas também as demais questões que foram emergindo durante as entrevistas e que produzem sobreposições, distanciamentos ou descontinuidades entre as diferentes formações discursivas mobilizadas nas falas dos(as) entrevistados(as) que, em vários momentos convergem, divergem, se complementam ou se contrapõem.

Nosso intento com este trabalho é justamente investigar se os conteúdos de divulgação científica produzidos para as redes sociais são compreendidos como educativos pelos seus criadores. Mais do que isso, quando assumimos uma abordagem foucaultiana, acabamos por buscar compreender as falas dos(as) entrevistados(as) no interior de formações discursivas. Não como narrativas isoladas que expressam a opinião de sujeitos, mas como enunciações que possuem condições próprias de emergência prescritas pelos discursos que a sustentam enquanto ideia que pode ser pronunciada por determinado sujeito, em determinado espaço, em determinado momento, de determinado modo, conforme estabelecido pelas relações de poder.

Assim, ao realizar uma análise de discurso foucaultiana, não compreendemos a locução como manifestação individual do sujeito, mas como lugar de dispersão e descontinuidade do discurso. Quando falamos, por exemplo, em discurso científico, discurso midiático ou discurso pedagógico, estamos nos referindo a um conjunto de enunciados apoiados em uma determinada formação discursiva, que fornece uma matriz de sentido que significa aquilo que entendemos por ciência, mídia e pedagogia. Os enunciados que compõem esses discursos, por sua vez, estão sempre cercados por outros enunciados, numa trama correlacional dinâmica com os enunciados de outros campos.

Na análise dos discursos, Foucault multiplica o sujeito. A pergunta "quem fala?", por exemplo, desdobra-se em muitas outras: qual o status do enunciatador, qual sua competência, seu lugar institucional, suas relações com outros lugares de poder? Perguntar "de onde se fala?" é outro modo de multiplicar o sujeito, de descrever as diferentes "posições" daquele que enuncia. Assim, destrói-se a idéia de discurso como "expressão de algo", tradução de alguma coisa que estaria em outro lugar, talvez em um sujeito, algo que pré existisse à própria palavra (FISCHER, 2002 p.62). .

Fischer (2002), delinea um “dispositivo pedagógico” da mídia, teorizando as formas pelas quais os meios de comunicação produzem significados que são decisivos na formação dos sujeitos sociais. Seguindo a tendência dos estudos culturais, a autora articula ideias na intersecção entre sociedade, cultura e educação para analisar a repercussão dos discursos midiáticos, enquanto lugares da cultura, sobre os processos educacionais e formativos.

Segundo Santaella (2003), a rubrica “estudos culturais” tem sido empregada no desenvolvimento de pesquisas, ensaios e estudos interdisciplinares amplamente organizados, voltados ao contexto das sociedades industrializadas e desenvolvidas. Compreendendo a cultura como uma dimensão do social, os estudos culturais englobam teorias que derivam de intervenções baseadas na linguagem como a semiótica, o pós-estruturalismo e a teoria pós-colonial, carreado diversas tradições, métodos, teorias, temas e objetos foram incorporados nesta antidisciplina que figura como retrato vivo da pós-modernidade no ambiente acadêmico.

Conceitos como discurso, sujeito e poder são essenciais para a investigação do papel formativo desempenhado pela mídia nesta perspectiva. O conceito foucaultiano de discurso

ultrapassa a simples referência a “coisas”, existe para além da mera utilização de letras, palavras, imagens, sons e frases, e não pode ser entendido como mera “expressão” de algo: o discurso poderia ser definido como um conjunto de enunciados apoiados numa formação discursiva, ou seja, num sistema de relações que funciona como regra, prescrevendo o que deve ser dito numa determinada prática discursiva (FISCHER, 2002 p.64).

Em Arqueologia do Saber, Foucault apresenta o discurso como bem, “finito, limitado, desejável, útil” (FOUCAULT, 2009 p.139), com condições próprias de aparecimento, apropriação e utilização. Como bem, o discurso é, por excelência, o resultado de uma luta eminentemente política. Aí reside a relação entre discurso e poder. No caso das empresas voltadas à comunicação, como as *big techs* e emissoras, enquanto instâncias de poder, a ampla circulação de discursos com origens múltiplas, difusas, de difícil localização, fazem parte do jogo pela hegemonia dos significados. Além de propagarem enunciados de distintas formações discursivas, as mídias constroem e reforçam seus próprios enunciados, que podem, ou não, estar sintonizados com outras instâncias de poder (FOUCAULT, 2009; FISCHER, 1997).

Na nova mídia, além dos enunciados produzidos pelas próprias plataformas por meio do *design* e dos algoritmos, uma enxurrada de enunciações jorra a cada segundo das publicações e interações que constituem a trama da mídia digital. Mas as narrativas não são uníssonas, compõem uma cacofonia. O que as mídias digitais dizem sobre si e sobre seus usuários, difere (e muito) do que os usuários dizem sobre si e sobre as mídias digitais. Assim como o que os usuários dizem na rede social é diferente do que dizem fora dela. Para além da questão de uma gramática e o um *éthos* próprios do ciberespaço, há uma (nada) sutil direcionalidade da relação de poder na constituição dos discursos no interior das plataformas: as plataformas têm o poder de moderação das narrativas. Cada rede social escolhe, conforme sua conveniência, qual narrativa é viralizada e qual narrativa é silenciada. Que conteúdo permanece ou não na plataforma e qual vai ser a amplitude de propagação do conteúdo. Essa moderação/editoração algorítmica dos conteúdos é um dos motivos pelos quais optamos por entrevistar os(as) divulgadores(as) ao invés de analisar os conteúdos produzidos para as redes sociais. No “ambiente controlado” da entrevista, com a espontaneidade das respostas os(as) divulgadores(as) falam por si e, embora possam reproduzir as narrativas das redes sociais, não estão sendo falados por elas.



Imagem 14. Captura de tela de publicação no Instagram do midianinja

Consideramos, portanto, as narrativas dos(as) divulgadores(as) de ciência em seu caráter de produto histórico e político. Ao mesmo tempo em que as palavras são socialmente construídas, a linguagem constitui as práticas sociais. Com isso, assumimos que o social é discursivamente construído assim como assumimos o discurso como uma prática social. Desta forma, para Foucault, os discursos jamais serão considerados meramente como conjuntos de signos, mas como prática que

forma sistematicamente os objetos dos quais fala (FISCHER, 2001). “Certamente os discursos são feitos de signos; mas o que fazem é mais que utilizar esses signos para designar coisas. É esse mais que os torna irreduzíveis à língua e ao ato da fala. É esse “mais” que é preciso fazer aparecer e que é preciso descrever (FOUCAULT, 2009 p. 56)”.

Pesquisar em uma perspectiva foucaultiana é deixar de se ater à ordem interna de uma área do conhecimento para compreender suas relações com a exterioridade. Precisamos desviar um pouco o olhar do objeto de estudo propriamente para observar seu entorno. Por isso, para responder em que medida os(as) divulgadores(as) de ciência compreendem seu trabalho como sendo educativo, precisei explorar outras questões paralelas e correlatas, como às relativas à identidade profissional, aos processos de produção e seleção do conteúdo e às preocupações éticas (SARAIVA, 2009).

As perspectivas pós-estruturalistas, como a análise de discurso de Michel Foucault, se mostram ainda mais contextualizadas com a aceleração das transformações socioculturais pela velocidade do desenvolvimento tecnológico. Ao propor a compreensão da história a partir das rupturas, suspensões e descontinuidades dos discursos que tecem a trama histórica hegemônica, afastamos interpretações da história como continuidade, como uma linearidade de acontecimentos sucessivos e lógicos. Por mais que o esforço moderno tenha sido pela defesa de tal posição, a história não tem sentido. A transição sociocultural como constante se tornou o paradigma das sociedades pós-industriais ou pós-modernas. Nunca estamos em um momento, sempre na transição entre um momento histórico e outro. Mais do que nunca, falar sobre o presente parece uma tarefa desafiadoramente confusa. Observamos os mesmos métodos, modelos e normas modernos serem a todo instante relativizados e reafirmados, refutados e comprovados, diluídos e concentrados, desconfigurados e aperfeiçoados, carbonizados e restaurados... Na era da pós-verdade, o coliseu das narrativas multiplica os efeitos de verdade. Agora, numa espécie de sociologia quântica das cosmovisões, o planeta terra pode, ao mesmo tempo, ser plano e esférico. Depende do cyberfeudo no qual sua subjetividade é nutrida.

No próximo capítulo, então, pretendo enredar as falas dos(as) entrevistados(as), permitindo que eles(as) se falem em um primeiro momento, encadeando e articulando suas enunciações. Num segundo momento, pretendo

acrescentar meu comentários a respeito, trazendo para a discussão os conceitos e teorias apresentados pelo referenciais teóricos já trabalhados.

Caracterização dos(as) entrevistados(as)

A fim de situar melhor o(a) leitor(a) com relação ao perfil dos(as) entrevistados(as), mantendo o anonimato dos(as) mesmos(as), criei uma ficha de caracterização com informações básicas de cada um(a) dos(as) participantes da pesquisa.

Entrevistado(a): D1 Gênero: Homem cisgênero Área de formação: Ciências Biológicas Atividade primária: Pesquisador Área de divulgação: Ciência no geral Faixa etária: 20-30 Cor da pele: Branca Região do Brasil: Sul Rede social principal de atuação: Youtube Comunidade: 1,2 milhão Data da entrevista: 05/07/2021	Entrevistado(a): D2 Gênero: Mulher cisgênero Área de formação: Ciências Biológicas Atividade primária: Professora da educação básica / Escritora Área de divulgação: COVID-19 Faixa etária: 30-40 Cor da pele: Branca Região do Brasil: Sudeste Rede social principal de atuação: Twitter Comunidade: 60 mil Data da entrevista: 06/07/2021
Entrevistado(a): D3 Gênero: Mulher cisgênero Área de formação: Biomedicina Atividade primária: Pesquisadora / Professora Área de divulgação: Ciências biológicas / COVID-19 Faixa etária: 20-30 Cor da pele: Branca Região do Brasil: Sudeste Rede social principal de atuação: Instagram Comunidade: 18 mil Data da entrevista: 13/07/2021	Entrevistado(a): D4 Gênero: Mulher cisgênero Área de formação: Química Atividade primária: Professora universitária Área de divulgação: Química / Ensino de química Faixa etária: 40-50 Cor da pele: Branca Região do Brasil: Nordeste Rede social principal de atuação: Instagram Comunidade: 4 mil Data da entrevista: 15/07/2021

Entrevistado(a): D5a Gênero: Mulher cisgênero Área de formação: Biologia Atividade primária: Professora Universitária Área de divulgação: Paleontologia Faixa etária: 30-40 Cor da pele: Branca Região do Brasil: Nordeste Rede social principal de atuação: Youtube Comunidade: 45 mil Data da entrevista: 05/08/2021	Entrevistado(a): D5b Gênero: Homem cisgênero Área de formação: Geologia Atividade primária: Pesquisador / Divulgador Área de divulgação: Paleontologia Faixa etária: 30-40 Cor da pele: Parda Região do Brasil: Nordeste Rede social principal de atuação: Youtube Comunidade: 45 mil Data da entrevista: 05/08/2021
Entrevistado(a): D6a Gênero: Mulher cisgênero Área de formação: Ciência da computação Atividade primária: Pesquisadora / Professora Área de divulgação: Robótica, Tecnologia e Inovação Faixa etária: 20-30 Cor da pele: Branca Região do Brasil: Sudeste Rede social principal de atuação: Youtube Comunidade: 85,5 mil Data da entrevista: 20/07/2021	Entrevistado(a): D6b Gênero: Mulher cisgênero Área de formação: Ciência da computação Atividade primária: Pesquisadora Área de divulgação: Robótica, Tecnologia e Inovação Faixa etária: 20-30 Cor da pele: Parda Região do Brasil: Sudeste Rede social principal de atuação: Youtube Comunidade: 85,5 mil Data da entrevista: 20/07/2021
Entrevistado(a): D7 Gênero: Homem cisgênero Área de formação: Ciências biológicas Atividade primária: Criador de conteúdo / Roteirista Área de divulgação: História e futuro da terra e do universo Faixa etária: 20-30	Entrevistado(a): D8 Gênero: Mulher cisgênero Área de formação: Matemática Atividade primária: Divulgadora de Ciência / Professora / Pesquisadora Área de divulgação: Matemática Faixa etária: 20-30

Cor da pele: Branca Região do Brasil: Sudeste Rede social principal de atuação: Tiktok / Youtube Comunidade: 201 mil / 61 mil Data da entrevista: 09/08/2021	Cor da pele: Branca Região do Brasil: Sudeste Rede social principal de atuação: Youtube Comunidade: 102 mil Data da entrevista: 10/08/2021
Entrevistado(a): D9 Gênero: Mulher cisgênero Área de formação: Ciência da computação Atividade primária: Pesquisa científica / Colunista / Divulgadora de ciência Área de divulgação: Ciência e Tecnologia / Informática Faixa etária: 20-30 Cor da pele: Preta Região do Brasil: Sudeste Rede social principal de atuação: Twitter Comunidade: 46 mil Data da entrevista: 13/08/2021	Entrevistado(a): D10 Gênero: Mulher cisgênero Área de formação: Jornalismo Atividade primária: Editora de ciência em jornal Área de divulgação: Diversas Faixa etária: 30-40 Cor da pele: Branca Região do Brasil: Sudeste Rede social principal de atuação: Instagram Comunidade: 247 mil Data da entrevista: 31/08/2021
Entrevistado(a): D11 Gênero: Homem cisgênero Área de formação: Ensino Médio Atividade primária: Estudante Área de divulgação: Diversas Faixa etária: < 20 Cor da pele: Branca Região do Brasil: Sudeste Rede social principal de atuação: Twitter Comunidade: 987 mil Data da entrevista: 31/08/2021	

7 - O QUE OS(AS) DIVULGADORES(AS) DE CIÊNCIA TÊM A DIZER SOBRE:

Como se dizem enquanto divulgadores(as) de ciência

Uma primeira constatação, no mínimo curiosa, é que vários(as) divulgadores(as) não se sabiam como tal quando começaram a produzir conteúdos de divulgação da ciência. O interesse por comunicar ciência para o público não especializado precede a discussão da divulgação científica em muitos casos. Isso demonstra como a cultura da divulgação científica está mais difundida do que o termo (ou o conceito) em si. Vários são os argumentos dos/as entrevistados/as com relação ao porquê divulgar ciência (como veremos mais adiante). Em nenhum momento foi feita a defesa da permanência da ciência encerrada no interior das universidades, muito pelo contrário. A noção de que a ciência deve ser comunicada para a sociedade surge como elemento inerente à cultura científica.

“Eu escrevia textos pra outros blog e publicava também no meu blog e eu não sabia que isso era divulgação científica. Na verdade eu não... não conhecia nem esse termo (...) aí eu comecei a trabalhar com um colega que fazia divulgação científica, aos poucos a gente foi entendendo o que que era e foi estudando. Eu falei, ah poxa, desde dois mil e sete eu já faço divulgação científica na internet e não sabia” (D4)

“É a história que eu sempre conto, né? Na verdade, eu não sabia o que era, que existia divulgação científica. Eu abri um canal no YouTube pra encontrar pessoas que quisessem falar de robótica. Que era o que eu estudava na época. Então eu fazia um monte de vídeo explicando as coisas que eu adorava explicar... eu sempre quis ser professora, né? Então eu explicava as coisas que eu fazia no laboratório, que tinha de interessante nos projetos de robótica, sabe? Pra mim era um universo tão maravilhoso e que não se falava muito sobre e aí eu abri um canal pra falar” (D6b)

“Nossa, olha, pra você ter ideia, o primeiro projeto que eu fiz, que recebeu o financiamento, eu não sabia que esse era o nome, né? Que o nome que era dado era divulgador científico. Na época, a galera queria que eu me colocasse como influencer, eu falei assim, não, não é esse nome. E aí dois professores que estavam contribuindo com o projeto falaram: você conhece a divulgação científica? E aí eu falei assim: gente, então esse é o nome. Porque eu consumo isso todo dia, mas eu não sabia que esse era o nome. E eu acho que a ainda é a realidade de muitos lugares, não reconhecerem a divulgação científica como uma área, como uma parte da ciência, né? Parece que é tudo só conectado a influenciar pessoas e não é. Divulgar ciência não é influenciar. Então pra mim na minha vida sem a divulgação científica eu acho que eu não teria metade de trocas e oportunidades que eu tive.” (D9)

Na verdade, o próprio termo divulgação científica, nem sempre é empregado pelos(as) entrevistados(as), embora seja um termo mais amplamente debatido na atualidade, outros conceitos disputam espaço nos discursos dos(as) participantes da pesquisa.

“O que eu faço é divulgação científica, né? Sendo matemática ciência ou não, mas o que eu faço é divulgação científica. Eu opto pelo termo popularização, por uma questão didática que eu acho que é

um termo muito mais acessível de entender o que eu faço, porque quando eu falo que eu faço conteúdo de matemática as pessoas automaticamente associam com sala de aula, né? Ah, você dá aula no YouTube. Não, o que eu faço é tornar a apresentação da matemática mais atrativa e próxima das pessoas, né? (D8)

*“Os meus trabalhos... o que a gente desenvolve aqui, pelo menos o nosso grupo, a gente chama sempre **divulgação científica** ou **popularização da ciência e educação científica** também. Então eu costumo hoje em dia transitar por esses três termos. Eh... tanto a popularização quanto divulgação, como se fossem sinônimos e a educação científica como eh... parceira” (D4)*

*“Pra mim os conceitos de **divulgação** e **popularização** são bem parecidos né? Na prática. Educação e jornalismo são bem diferentes, mas a parte de divulgação eu enxergo como um meio de popularizar a ciência. Então, entra na mesma categoria até de museus, que têm o seu papel em guardar a história e tudo mais, mas tem o seu papel também em... em dar uma via pra população geral ter acesso, né? A esse conhecimento. Então eu enxergo dessa forma uma via pra **distribuir conhecimento** que acaba ficando muito preso em sala de aula e na academia, sabe? A gente não quer isso”. (D6b)*

Mesmo quando se fala em divulgação científica como uma atividade que não deve ser confundida com a educação formal, conforme ficou explicitado na fala da entrevistada D8 citada acima, é perceptível que há uma preocupação educativa quando os termos educação científica e distribuição de conhecimento aparecem para complementar as visões sobre divulgação científica.

Uma segunda constatação a partir de uma caracterização dos(as) divulgadores(as) de ciência sobre seu próprio trabalho nas redes sociais é o fato de a divulgação científica na maioria das vezes constar como atividade secundária. Os(As) entrevistados(as) se consideram pesquisadores(as), professores(as). Aquela atividade que lhes fornece fonte de renda acaba sendo considerada como ocupação primária.

*“Eu me apresento como pesquisador, eu não me apresento como divulgador científico, **me apresento como pesquisador porque a minha fonte de renda é como pesquisador**. O meu foco é a pesquisa. Quando eu preciso escolher, esse mês é um exemplo, eu tenho relatório de doutorado pra entregar. Então, entre a minha pesquisa e a divulgação científica, a divulgação científica fica de lado. Duas semanas sem produzir nada. Por que a minha fonte de renda é a pesquisa e eu acho que acaba sendo mais ético eu me dedicar a essa parte” (D1).*

*“Eu sou professora, é isso. - mas você faz divulgação científica atualmente - Eu **sou** professora e eu **estou** cuidando das redes e da comunicação científica do _____” (D2)*

*“**Eu sou professora**. Professora de química. Eu não tenho essa, assim, eu não tenho essa identidade [de divulgadora] definida na minha cabeça, eu não... eu não me considero uma pessoa que hoje dentro da química ou dentro da divulgação científica em química eu tenho aquela aquele poder, sabe? (...) eu ainda acho que minha contribuição é muito pequena, vamos dizer assim, muito... é muito local.” (D4).*

“Eu quero ser biólogo e não trabalhar na academia, não trabalhar na escola, eu quero trabalhar com a minha criatividade, mas então eu preciso ser biólogo e escritor, roteirista, produtor. Eu tenho que desenvolver uma série de outras habilidades que a academia não me deu, né? (...) Cada criador de

ciências no TikTok que faz um negócio diferente, tá criando um nicho, que outras pessoas no futuro vão copiar, porque agora nós somos pioneiros, a gente tá descobrindo como que faz pra divulgar a ciência de uma forma honesta e sincera em um minuto, num vídeo naquelas condições, sabe? Então, assim, querendo ou não, a gente tá tendo que fazer grande parte dessas formulações e essa criatividade tem que tem que fluir, entendeu? E isso é uma coisa que a academia tenta desensinar a gente o tempo todo. (...) Porque se eu atendesse todas as exigências da academia, eu não teria tempo pra estudar absolutamente nada do meu interesse. É impossível ser criador nessas condições. Simplesmente impossível. Então assim, só agora que eu saí da academia que eu consigo ter a liberdade de estudar. Isso que é muito louco. E a partir dessa minha liberdade de estudar, o que eu quero, por qualquer razão, sabe? Que eu consigo produzir os roteiros.” (D7).

Apenas 1 entrevistado (D7) assume a produção de conteúdo de divulgação científica para as redes sociais como ocupação principal.

“Eu sou criador e roteirista. - Você não colocaria biólogo? - Não. Criador de conteúdo e roteirista” (D7).

Outro entrevistado (D11) apresentou receio em usar o termo divulgador de ciência por ainda estar cursando o ensino médio, por isso ele se considera criador de conteúdo e influenciador digital voltado à ciência.

“Eu não gosto na verdade, por motivos assim, de não ser formado, eu nunca quis falar que eu faço divulgação científica, né? Mas algumas pessoas já disseram que eu faço divulgação científica, alguns cientistas já disseram que eu fiz divulgação científica, eu fiquei muito feliz com isso, porque eu sempre admiro muito o trabalho dos divulgadores científicos, né? Mas eu ainda não tenho essa coragem. Então acho que eu diria simplesmente que eu produzo vídeos de ciência pro TikTok. Que talvez seja a mesma coisa, mas enfim. Eu tô muito mais pra um produtor de conteúdo ou influenciador digital. Não tem como você ter uma comunidade ao seu redor e não ser influente dentro dela. E existe influenciador digital de tantos nichos, né? Por que que também não pode existir influenciador digital do nicho da ciência. Então acho que sim. Pode se dizer que sou influenciador digital sim ” (D11).

Diferentemente dos entrevistados D7 e D11 que divulgam ciência apenas nas redes sociais e assumem que são criadores de conteúdo e influenciador digital, os(as) demais entrevistados(as) apresentaram certa aversão aos termos ‘criador de conteúdo digital’ e ‘digital influencer’. Alguns argumentos apresentados são, por exemplo, o fato de as redes sociais figurarem como um dos espaços possíveis para divulgar ciência, não o principal, nem o mais importante, também o fato de haver certa romantização da influência digital como uma forma simples e fácil de alcançar o sucesso e a fama, o que de fato não aparece como pretensão dos(as) entrevistados(as). Outro ponto interessante que aparece nas falas, é que a divulgação científica não é percebida como profissão, mas como ativismo, hobby ou voluntariado.

“Eu não faço divulgação científica por conta da rede, né? Eu faço porque a rede é uma maneira. Mas também não foco todos os meus conteúdos pra rede. Assim, eu tenho muita coisa que é escrita pra

publicar em livro, palestras, pensando em outros lugares também. Até porque a Internet não chega em todos os lugares, né? A gente tem que sempre lembrar disso.” (D8)

*“Eu acho que o próprio pessoal que é vlogueiro, que se diz assim, né? Essa expressão. Que é influencer, que vive disso, fora algumas exceções, é uma coisa bem precária, né? Eu vejo que tem gente que às vezes se mata pra conseguir uma coisinha assim, né? Não é um mundo também muito fácil, não só não é só pra quem é da ciência, né? Pra quem não é também, **mas com ciência é mais difícil ainda, né? De você fazer isso virar dinheiro, né?** (D10)*

*“Eu me identifico como cientista, eu gosto, **não me identifico como influencer, tenho horror a essa palavra**, não gosto, mas me identifico como cientista, pesquisadora de novas possibilidades. Pra mim todo cientista é ativista. Então quando me chamam de ativista as pessoas acham que estão me xingando e na verdade pra mim está só potencializando todo o meu lado o meu lado científico” (D9)*

- Tem divulgador científico que vai dizer: não, eu sou divulgador de ciência e trabalho nas redes sociais. Também tem gente que diz assim: eu sou um digital influencer que fala sobre ciência - “Não. De jeito nenhum. Eu, por exemplo, **não tenho perspectiva de usar esse termo**. Só porque eu tô no meio digital e eu vou influenciar alguém a utilizar, por exemplo, metodologias ativas? Eu acho que eu sou professora e divulgadora científica. Que eu tô falando pras pessoas de uma coisa que na minha concepção, pelas minhas pesquisas funciona e você fala assim, poxa, legal, vou testar também. Certo? Eu acho que é isso aí, professor faz isso, né velho? Faz parte do meu trabalho” (D4).

Com relação aos porquês de divulgar ciência na internet, duas falas representam bem a visão geral dos(as) participantes, todas as posições vão, em alguma medida, no sentido de um compromisso social na realização de um trabalho de interesse público, outra perspectiva é mais pessoal, como: eu faço divulgação científica porque eu gosto.

“A necessidade de levar uma informação mais acessível pra população leiga de forma que a empodere pra tomar decisões melhores e também possa auxiliar no combate a desinformação” (D3).

“Cara, eu faço porque eu me divirto fazendo. Então hoje eu acho que eu reconheço a importância social e da gente falar de ciência talvez até uma dívida que a gente tenha com o público, né? A gente faz ciência com o dinheiro público, mas eu faço pessoalmente porque eu me divirto falando de ciência de um jeito diferente. Então é um hobby, eu me divirto fazendo a divulgação científica” (D1).

A divulgação científica, como ação, pode ser feita por pessoas que têm formação especializada (comunicadores ou cientistas, por exemplo), tanto quanto por pessoas que não possuem formação específica. Tendo em vista a definição: “tornar de domínio público o conhecimento científico” (BESSA, 2015). Todos(as) entrevistados(as) estão atuando no campo da divulgação da ciência. Todavia, torna-se visível, também, o quanto esta atuação se mistura com outros campos e, muitas vezes, não é a principal ocupação. A divulgação científica, neste caso, passa por um espaço de não legitimidade profissional (no sentido de uma atuação remunerada e considerada como profissão).

Ainda em relação ao se assumir divulgador(a) científico(a) também podemos ressaltar as falas que apontam a necessidade de uma versatilidade profissional imensa, desde compreender ciência (que pode ser uma área científica específica - como a biologia, física, química, etc.), até o uso das redes sociais, algoritmos, produção e edição de vídeos, roteiros, imagens, dentre outros atributos.

Neste sentido, ressalta-se o quanto a atuação na divulgação científica é vista como uma atuação diversa em termos de quantidade de conhecimentos diferentes para atuar em redes e mídias sociais.

A emergência das redes sociais digitais enquanto um espaço educativo

Quando questionados(as) se o trabalho de divulgação produzido para as redes sociais seria ou não educativo, uma resposta sintetizada e representativa foi:

*“Acho que seria **educativo e informativo**” (D3).*

Quais seriam as distinções entre um trabalho de jornalismo científico e de educação não formal em ciência? O primeiro objetiva reportar informações sobre ciência, o segundo pressupõe um processo de aprendizagem a respeito da ciência. Há uma distinção entre informação e conhecimento, de toda forma, ambas as iniciativas são contempladas pela divulgação científica na perspectiva da entrevistada D3. Semelhante é a seguinte posição:

*“É **em parte informativo** mas em parte também eu acho que é um pouco de incentivar... **não é só jogar informação**. É incentivar que a pessoa **aprenda a pensar** criticamente pra buscar a informação por si própria, sabe? Uma provocação, né? Então é diferente de ser só expositivo, né? Pelo menos considero dessa forma” (D6b).*

Mas outras enunciações que recusam um ou outro viés também apareceram, se posicionando especificamente em um destes pólos: educação ou informação.

*“É **informativo mesmo**, é informativo... mas é assim, de tentar trazer alguma coisa a mais. O que eu faço assim... em relação a esses temas da COVID principalmente, é que eu tenho uma abordagem um pouco mais jornalística, vamos dizer assim. Não só de divulgação, entendeu? Eu trago informações novas. (...) O meu perfil é mais voltado pra trazer informações em geral e informações que sejam novidade, né? Então, acho que tem mais essa **aproximação com o jornalismo**” (D10).*

*“Não, **nosso intuito não é noticiar os fatos, é ensinar, é explicar**. (...) É um trabalho de **educação**, é um trabalho de mostrar a importância da vacina, do porquê da vacina. Por que... se as pessoas não.... É a mesma coisa que o ensino. A gente fala muito na didática da aprendizagem significativa. Se o cara não se apropria daquilo, ele não vai entender nunca, ele não vai usar nunca. E daí fica aquele pra que vai ter que aprender báskara? Tem que se tornar significativo” (D2).*

Sobre o caráter educativo dos conteúdos de divulgação científica nas redes sociais, como visto, não há um consenso. Há quem acredite que o conteúdo é eminentemente educativo e há quem produza conteúdo sem a pretensão de educar. Há quem veja em seu trabalho, ambas as funções sendo desempenhadas pela divulgação científica simultaneamente. Podemos perceber que estas falas refletem perspectivas formativas e profissionais, pois enquanto D2 é professora, D10 é jornalista, isso explica bem esta distinção na forma de compreender os próprios trabalhos de divulgação científica nas redes.

Também se ressalta a diferença entre a noção de *informar* um público e *educar*, nestas duas primeiras falas. Como o *educar* adquire o caráter de não apenas apontar a informação, mas abordá-la de maneira que seja compreendida. A preocupação aparece no formato de exposição das informações (no caso “a importância da vacina”, por exemplo) e mudança de postura de quem entre em contato com o conteúdo abordado. A entrevistada fala em “se apropriar” do que têm sido abordado. O que é informativo, como fala a D10, são “fatos” ou “notícias”, relacionando-se com *novidades* e *acontecimentos* recentes.

Larrosa (2003) aponta que o processo educativo passa por não deixar incólume o sujeito, educar seria *transformar* o sujeito, *mudar a forma*. Neste caso, D2 aponta esta intencionalidade no formato dos conteúdos tal como são elaborados.

E aqui não há juízo de valor, mas uma diferença importante no modo como se pensa a informação que está sendo elaborada, tanto quanto como se elege quais conhecimentos devem ser trabalhados (últimas novidades ou conhecimentos científicos básicos, por exemplo).

Aparecem também outras abordagens que não estão exatamente dentro destas duas noções citadas acima, como a noção de storytelling, sensibilização (maravilhamento), promoção do interesse por ciência e explicação de conceitos específicos de forma acessível:

*“O que a gente faz lá [no canal do Youtube] é transformar dados e estudo científico em história. Contar uma história a partir do dado e do estudo. Então, eu acho que depende do vídeo. Eu acho que tem uns vídeos que tão muito mais próximos da divulgação científica mesmo, que é **pegar um dado científico e transformar numa história**. O que a gente tá passando é o dado científico. Mas eu acho que tem alguns vídeos que eu acho que a gente conseguiu fazer; colocar um pezinho na educação científica, que além da gente apresentar o dado, a gente apresentou o pensamento científico - O processo de produção desse dado? - Exatamente, que eu acho que aí a gente coloca um pezinho na educação científica e alguns vídeos eu acho que a gente...a gente tentou e conseguiu” (D1).*

*“Meu trabalho é muito mais sobre **trazer reflexões** do que trazer respostas. Tipo, um **maravilhamento**, de que eu posso continuar pensando sobre isso” (D8).*

*“O meu objetivo no TikTok é introduzir, sabe? Introduzir as pessoas nesse meio e **despertar esse interesse**. Porque não adianta, não tem profundidade, não tem, não é nada parecido com artigo, não é parecido nem com um vídeo no YouTube, sabe? Então é simplesmente introduzir as pessoas e **despertar o interesse** por esses assuntos. Não vai além disso. É isso que eu acho. **É um convite**. (D11)*

*“Eu comecei a direcionar meus conteúdos muito para tecnologia, sociedade e impactos. Então quando eu falo de algoritmos, certamente é um algoritmo que está impactando alguma população e que eu quero explicar. Então eu fui muito mais nessa ideia de que **eu quero explicar os termos**, os temas que eu estudo. Eu quero trazer uma **explicação acessível**. Então a única regra do meu conteúdo é que ele seja acessível. (...) Então às vezes as pessoas falam assim, a _____ tem muita paciência. Não é só paciência, mas a questão é que é um conteúdo educativo. Na maioria das vezes que eu tô debatendo com pessoas e elas estão buscando aprendizado, mas elas não sabem como pedir isso nas redes sociais” (D9).*

Quando falamos sobre os aspectos educativos da divulgação científica, principalmente relativa às áreas da ciência comuns ao processo de escolarização, como biologia, matemática, história, etc. É quase impossível não fazermos um paralelo entre educação formal (escolar) e não formal, pois segundo os(as) entrevistados o próprio público apresenta essa “confusão”.

*“Então assim, a matemática não tem espaço na mídia, as pessoas não falam de matemática sem **lembrar das suas experiências escolares**. (...) Normalmente quando eu falo que eu sou matemática as pessoas se espantam. Calma, eu **não vou fazer uma prova pra você**, sabe? Tipo eu não estou nem aí, na verdade. Eu só **quero que você tenha um bom relacionamento com a matemática**. Quando a gente coloca o lançamento de uma espaçonave pra ter um espaço de mídia, falando sobre o lançamento, a gente não quer que ninguém se torne um astrônomo. A gente quer que as pessoas se maravilhem com aquilo e vejam que aquilo é importante pra uma série de questões. Então quando eu falo que eu faço popularização da matemática, eu não quero que você saia do meu conteúdo tendo finalizado um curso de matemática. Não é essa a ideia. Quero que você veja que tem questões na matemática que são muito interessantes, que sim você é capaz de pensar sobre ela, todo mundo pode se divertir com a matemática e não, a minha ideia não quero que você saia formado de um cursinho, só que você **permita-se pensar e refletir matematicamente** sobre algumas perguntas” (D8)*

Essa citação coaduna com a perspectiva que estamos defendendo teoricamente no trabalho, da divulgação científica apresentando uma função educativa não formal inserida na lógica da educação ubíqua. Principalmente quando falamos da divulgação científica que aparece em plataformas de buscas como blogs e vlogs, como é o caso do Youtube, a rede social pode funcionar como um meio, não só de veicular e hospedar o conteúdo, mas indexá-lo de forma a facilitar seu acesso através das ferramentas de busca, estendendo a vida útil dos conteúdos na plataforma.

*“O nosso conteúdo de ciência tem vida longa dentro de qualquer plataforma, né? Principalmente do YouTube que é uma **plataforma de busca**, né? Tudo no Twitter e no Instagram é muito muito imediatista, mas no YouTube que é uma plataforma de busca, que a resposta é em vídeo, os nossos*

conteúdos tem uma vida útil muito maior. (...) Você posta um tweet, depois de uma semana ninguém mais vê, às vezes dois dias ninguém mais vê. Não é uma plataforma de busca, né? Aquele conteúdo some a partir do momento que você postou, que é diferente do YouTube, que é uma plataforma de busca.” (D8)

Um ponto importante sobre algumas distinções entre educação em ciência não-formal e escolar foi observado nas citações seguintes:

*“Existe uma diferença fundamental porque **o professor tem turma, o criador tem público**. Então você tem que fazer toda uma adaptação pedagógica pra quando você tá ensinando pra pessoas que você não sabe quem são. Quando você tem uma turma que você conhece, você sabe, esses são os meus alunos, você consegue avaliar quais são os conteúdos pertinentes, você consegue avaliar o desempenho, você é responsável por um processo que tem começo, meio e fim. Quando você é criador de conteúdo [para as redes sociais], isso não existe. Então, **o que sobra da prática pedagógica, quando você não sabe pra quem você vai falar e quando você não tem responsabilidade sobre o processo, não vai avaliar no final, não vai fazer isso, né? Que é a característica do trabalho do professor. Então, o que é que sobra do ensinar nesse contexto? Esse que é o desafio do criador, e é por isso que a criatividade desempenha um papel tão importante” (D7).***

Retomando Maria da Glória Gohn (2020, p.12), ao tomar a educação não formal como “um processo sociopolítico, cultural e pedagógico de formação para a cidadania”, as práticas de produção de conteúdo nas redes sociais, a partir da organização de conhecimentos elaborados para um *público específico* para que se compreendam aspectos de ciência podem ser conceituadas como *educação não formal*. Não sendo linear, com currículo programático e institucionalizada, têm por outro lado um caráter pedagógico - ao passo que *ensina* aspectos de ciência (o que é, como se faz, além de objetos específicos da ciência) - quanto didáticos, no sentido de ser pensada como formas passíveis de serem entendidas pelo público.

Mais do que isso, é um processo *educativo* de caráter sociopolítico, o que também indica um posicionamento ativo dos sujeitos que produzem estes conteúdos e promovem o conhecimento científico dentro de redes sociais.

No entanto, há também a relação fundamental acerca da responsabilidade com os formatos e a informação em si e como ela será compreendida. Neste sentido, o que sobra do ensinar neste contexto das redes sociais? O entrevistado D7 continua sua fala nos dando mais componentes para explorar tal questionamento:

“Você precisa entender que você não é responsável pelo que as pessoas entendem do seu vídeo. Você tem que ter uma responsabilidade de se comunicar com clareza, não falar nada que seja mentira, mas assim, infelizmente, as pessoas vão interpretar da maneira que elas quiserem, sabe? Às vezes o comunicador científico fica extremamente preocupado com detalhes, tipo, nossa é como se ele tivesse escrevendo um artigo, sem margens pra segundas interpretações, né? Não precisa explicar tudo, sabe? Porque é chato. As pessoas não vão querer saber” (D7).

Quando questionado se os vídeos curtos de até 1 minuto publicados nas plataformas como Reels (Instagram), Shorts (Youtube) e TikTok seriam o suficiente para divulgar ciência de uma forma consistente, o entrevistado D7 continua contrapondo à perspectiva da educação em ciência não formal que ocorre nas redes sociais com o ensino escolar:

*“Por que não seria? Por que o trabalho de divulgação científica não tem que ser colocar alguém pra pegar um caderno, anotar, ficar seis horas sentado, sabe? **Eu sou professor de alguém pra querer ter uma paranoia com aprofundamento?** É a minha responsabilidade como divulgador científico, me aprofundar em alguma coisa, sabe? **Por que que a gente tem essa sensação de que o aprofundamento é indispensável?** Qual é o público que eu quero atingir com isso? Se eu quiser falar com todo mundo, eu tenho que abrir mão de uma certa paranóia de aprofundamento (...) Se a pessoa quiser se aprofundar, se interessar por isso e tal, ela vai fazer isso e não precisa ser comigo, entendeu? **Já existe esse conteúdo, não sou eu que preciso produzir.** O que não existe é um conteúdo que sintetize tudo isso de uma maneira legal, feito por um brasileiro, pros brasileiros, entendeu? Essa é a pira da divulgação, né? Tipo, quer dizer, o conhecimento científico tá aí, ele é público, ele é um processo público. Só que as pessoas não vão até a ciência. Elas não sabem que tem um periódico, por exemplo. E outra, mesmo se você pegar um artigo pra ler, não dá pra ler, entendeu? A gente [especialistas] não consegue ler alguns artigos direito. Assim, consegue, se a gente se esforçar e estudar, a gente consegue, mas não é algo banal também. E a divulgação científica é justamente sobre fazer esse link, né? Organizar esse encontro, entre o público, as pessoas que tão apartadas da ciência e esse rol de conhecimentos, né? Essa forma de conhecer o mundo. E aí nisso tem um milhão de formas de fazer” (D7).*

Essa visão, de certa forma, tira um peso salvacionista que uma visão científicista pode aderir à divulgação científica, como se o conhecimento científico fosse um dogma, a verdade que liberta. Na verdade não é um trabalho que vai salvar o mundo definitivamente, de certo, mas é um trabalho importante que deve ser desempenhado se tivermos a intenção de construir uma sociedade mais democrática, responsável e crítica, capaz de discutir questões complexas que afetam a vida dos(as) cidadãos(os) diariamente.

*“Pra mim tá muito claro que **não tem como você fazer uma divulgação do tipo você, o ser iluminado, o que sabe tudo sobre aquele assunto**, ainda mais um assunto como esse [COVID-19], se você não trocar, (...) se você não articular o conhecimento, tipo... não vai ter jeito” (D2).*

*“Eu acho que **nosso trabalho com divulgação científica tem uma importância relativa** assim, porque a gente não têm um alcance de massa, vamos dizer assim, aliás, um ou outro conteúdo a gente até tem alcance de massa porque tem coisa que vai parar na tevê, tem coisa que às vezes saem publicação que vão prum público mais amplo, mas raramente, né? Isso é exceção quando acontece. **A gente tem um papel ali, limitado, mas é um papel importante**, por mais que a gente consiga fazer chegar informações em um grupo menor de pessoas, é um jeito de multiplicar informação, né? A gente nunca pode saber, por exemplo, daquelas pessoas que vêm informação no Twitter, que são poucas, o quanto elas podem espalhar aquilo, **a gente não tem essa dimensão do... do alcance real daquilo, né?**” (D10).*

Aqui, além das relações *pedagógicas* da divulgação científica, percebe-se um posicionamento acerca da própria ciência e compreensão de como esta ciência não é acessível a todos - nem por nós mesmos, do meio acadêmico. A função da divulgação científica é ser esta ponte, mesmo que de maneira limitada. Mais do que isso, ser uma ponte que não é dogmática, nem dará conta de *falar sobre tudo que a ciência já produziu* (ARNT, 2021; ELIAN, 2021).

Quando são questionados(as) sobre as preocupações educativas que permeiam a produção dos conteúdos de divulgação científica para as redes sociais, os(as) entrevistados(as) apresentam visões bastante diversificadas. Uma primeira visão mais predominante tem a ver com cuidados relacionados à linguagem utilizada. Existe um esforço na hora da produção para deixar a comunicação simples, informal e descontraída, capaz de cativar e reter a atenção do público.

“No Instagram o negócio cai na sua cara, né? Então eu me utilizo também um pouco mais da linguagem assim, mais simples, mais corriqueira, mais do dia-a-dia, né?” (D4)

“Eu tento deixar o matematicuês pra academia, na hora da divulgação científica é mais sobre esse maravilhamento assim mesmo, sobre plantar sementinha de continuar pesquisando, continuar se questionando” (D8)

“Sempre que eu vou fazer o vídeo eu tento falar de uma maneira como se fosse uma conversa, né? Eu acho que tem que ser fluído, tem que ser acessível, no simples fato de conseguir cativar aquela pessoa, que ela continue como se fosse uma conversa mesmo, né? Acho que uma coisa que eu não ignoro é o fato de ter outra pessoa ali do outro lado, então eu sempre tô conversando mesmo, tipo Dora Aventureira, sabe? Deixa nos comentários. Então é sempre convidando porque é isso, eu acho que é muito mais legal deixar os questionamentos, as pessoas responderem por conta do que eu só dar respostas, né? Acho que é parte do fazer científico também. Então, eu acho que os principais pontos são conseguir deixar fluir o conteúdo, com a fala acessível, de uma forma cativante, e com bom humor. Como se a matemática estivesse ali por um acaso sabe?” (D8)

“Bom, tem várias técnicas, mas geralmente eu escrevo o roteiro, o texto bruto, assim, sabe? Simplesmente falando do jeito que eu penso que é e aí eu reviso pra ser mais didático, tentando fazer mais analogias e procurando as imagens e aí normalmente eu reviso depois pra colocar o texto que são mais divertido, ou alguma coisa assim. Então, as minhas duas preocupações são deixar mais didático, né? Principalmente com analogias, eu gosto bastante de usar as analogias e também deixar de um jeito um pouco mais...um pouco mais divertido que é talvez assim....ahm...deixar um pouquinho perto do entretenimento, sabe? De simplesmente não passar informação, mas passar informação de um jeito que a pessoa se divirta consumindo aquele tipo de conteúdo” (D1).

Existe então uma perspectiva de simplificar a linguagem para tornar acessíveis os conhecimentos científicos, e também um interesse em aproximar os conteúdos de divulgação da esfera do entretenimento, que é, afinal, a modalidade de conteúdo que mais mobiliza os usuários das redes sociais²⁵.

²⁵ verificar 2º parágrafo da página 111

*“As pessoas querem alguma coisa que ela se interessa, elas não vão se interessar por você, pelo seu ego, pela sua instrução, nada disso importa mais, tá? Você é só mais um vídeo numa timeline e você tá competindo com todo mundo. **Você não tem mais legitimidade que a Juliette Freire por ser pós-doutor na UNICAMP.** De jeito nenhum, inclusive você parece um chatão na timeline de um adolescente, sabe?” (D7)*

*“Uma das coisas que eu tento sempre colocar nos vídeos, em algum momento é a apresentação de algo incrível. **O que é incrível sobre aquilo?** Às vezes a gente esquece de dizer, sabe? E quer ir direto pros detalhes. Não, **os detalhes vão encher o saco das pessoas, entendeu?**” (D7).*

Algumas iniciativas de divulgação científica ousaram formar uma aliança entre cultura popular e educação científica (irei mostrar alguns exemplos no próximo capítulo), estas iniciativas foram muito bem sucedidas e indicam um caminho promissor para aumentar o alcance e o impacto da divulgação científica na nova mídia.

*“Bom, eu já dei aula pra muitos níveis desde o fundamental até a pós-graduação, então eu sempre tento fazer um conteúdo que abranja o máximo de faixas etárias possível dentro das redes que eu me encontro e a partir daí eu tento colocar **elementos que também são familiares pra essas pessoas** pra quebrar a formalidade do conteúdo, usando **referências da cultura pop**, de séries, esse tipo de coisa e também somado a isso pelo fato de poder ter tido uma grande experiência didática em diversos níveis, eu tento aplicar **uma linguagem mais acessível possível**, né? Tentando intercambiar entre diferentes públicos diferentes faixas etárias” (D3).*

Alguns pontos extremamente interessantes que surgiram como soluções quando abordei nas entrevistas as questões educativas foram iniciativas que utilizam o principal diferencial das redes sociais, sua interatividade:

“As redes sociais eu sinto que é o ambiente mais fértil pra gente criar essas comunidades onde a gente possa discutir ciência. Um ponto positivo que elas podem nos trazer de novo, de potencializador. E de contatos também, né? Essas redes elas não são só de lugar difusão de informações, elas são locais de contato, de você conhecer, de você se integrar com quem tá fazendo alguma coisa parecida ou tem alguma intenção parecida”. (D10)

A criação de redes de colaboração multidisciplinares de profissionais interessados em divulgar ciência se mostrou muito efetiva, principalmente pela necessidade de diversificação dos conteúdos produzidos. Quando um conjunto complementar de informações são veiculadas através de diferentes formatos e plataformas, a chance de estes conceitos e idéias serem apreendidos pelos usuários nas redes sociais aumenta.

*“Por isso que a gente fala da **rede das redes**, como o _____. Quando a gente fala de coisas mais práticas, a gente se junta com outros grupos pra **diversificar os formatos**. Tem gente que vai ler um fio e vai entender e vai ser maravilhoso, tem gente que não. Tem gente que vai lidar melhor com um vídeo e vai dizer: cara, era isso. Vai ouvir um áudio da _____ e vai dizer: é isso. Então, pra mim é muito claro que não tem salvador. O _____ tem um papel importante, essencial, em um espaço. Por mais interdisciplinar que a gente seja, mas a gente tem algumas características de*

peessoas que nos seguem. Por isso é importante estar em uma rede de várias iniciativas. Então assim: tem que diversificar” (D2).

“Várias vezes me falaram: ah por que que você não faz um canal? Por que não sou eu. Não pode ser eu. Assim, primeiro que eu não tenho a menor tara por ser eu, tá certo? E eu acho que a ideia é exatamente essa assim, eu não vou conseguir jamais abarcar um monte de coisa. Então eu preciso dessa rede. Não sou só eu e eu sei que eu quando precisar correr pra alguém vai ter alguém ali pra eu falar e aí? Esse daqui é o quê? Esse aqui faz o quê?” (D2)

“Quando a gente lançou o _____, por exemplo, uma das das articulações que a gente fez foi com o pessoal dos Armys, que são os fãs clubes de K-Pop e eles saíram divulgando o vídeo e colocando um vídeo assim do BTS [boy band sul coreana] dançando Dynamite [hit do grupo], tipo não esqueça a sua carteirinha de vacinação. Tipo, é isso, assim... porque se a gente continuar com um discurso empolado, fazendo artigos só pros pares, a gente não vai chegar, a gente não vai vencer essa guerra de desinformação. (...) É exatamente a mesma coisa com os Armys. Imagina que um gráfico do _____ de R efetivo vai chegar na periferia de Osasco onde eu dou aula? Num vai! Agora os Armys fazendo um videozinho de vacinação, vai. Entendeu? (...) Quando a gente fez aquele lance com o Kondzilla, que coisa é maravilhosa” (D2).

Por fim, estas falas da entrevistada D2 apresentam outra característica importante que é a divulgação científica que atua a partir de ações coletivas, enfatizando a importância da cultura no processo não apenas de elaboração de conteúdos, mas também de articulação com diferentes setores culturais de uma sociedade. Isto torna-se relevante, ao tomarmos também o espaço elitista que tanto a academia, quanto o discurso científico (e de divulgação científica) muitas vezes toma ao se colocar como o lugar da verdade a ser escutada (e seguida) como prescritiva de uma vida melhor, mais sadia, segura e sábia.

Ao se articular com setores da cultura - e da cultura de massa - a divulgação científica, na fala desta entrevistada, também se coloca como passível de aprender a lidar com a informação e o conhecimento para públicos diferentes e se percebe como incapaz de, sozinha, resolver questões de grande urgência e relevância social.

Como a divulgação científica nas redes sociais se contrapõe ao negacionismo

A democratização do conhecimento científico, a publicização dos processos de produção da ciência e a participação da sociedade nos debates acadêmicos, são algumas das razões pelas quais o pensamento e o fazer científico precisam ser divulgados (PINHEIRO et al., 2009). No decorrer da pandemia de COVID-19, ficou evidente como a divulgação de conhecimentos e práticas cientificamente embasadas são de extrema importância para o bem-estar e a segurança da população. Como um espaço interativo e de grande circulação de informações acessível a uma expressiva camada da população, as redes sociais cumpriram um

importante papel na promoção dos saberes e práticas necessárias para a contenção e enfrentamento da sindemia de COVID-19.

Ao mesmo tempo em que cientistas e comunicadores se articulavam para promover as medidas sanitárias recomendadas pelos cientistas e corroboradas pela Organização Mundial da Saúde, através das mesmas redes sociais, campanhas de desinformação propagavam peças de marketing digital contra o uso de máscaras; contra a campanha de vacinação; contra o distanciamento, o isolamento e o lockdown; em prol de medicamentos comprovadamente sem eficácia e da tese criminosa da imunidade de rebanho (RICARD; MEDEIROS, 2020)

Estas iniciativas negacionistas, a princípio confusas, obviamente não emergiram como um movimento espontâneo da sociedade civil, foi capitaneado pelo Governo Federal desde o início da sindemia com a intenção de minimizar os impactos econômicos da sindemia ao preço de centenas de milhares de vidas humanas. A gestão necropolítica da sindemia por parte do governo federal e de alguns estados e municípios contou com uma elaborada rede de desinformação que funcionou, principalmente através das redes sociais com milícias digitais ciberfascistas (FRIEDMAN, 2020; WERNECK et al. 2021).

Os conteúdos produzidos de forma responsável, embasados por evidências científicas e verificáveis, portanto, apresentam uma importante função: desmentir essas informações falsas, mentiras e conspirações constantemente inseridas nas redes sociais, apresentando fontes confiáveis e argumentos sólidos para retificar e desmitificar as campanhas negacionistas.

“Não é simplesmente desmentir. Quando eu desminto um vídeo, eu não desminto simplesmente porque ele está errado. Sabe? Eu tenho um vídeos no meu perfil que eu explico qual é o perigo de você compartilhar mentiras na internet. Não é simplesmente porque mentir é feio. Sabe? É porque isso elevado ao extremo, fortalece movimentos negacionistas, gera uma dúvida na cabeça das pessoas que não deve ser gerada, sabe? Então eu sempre tento trazer esse viés explicando qual que é o perigo da pseudociência, o que aconteceu quando a pseudociência virou política de estado em vários lugares. Eu tento trazer esse viés de entender a ciência como algo também dentro do campo político. E eu foco bastante nisso na hora de produzir meu conteúdo” (D11).

Esta prática de refutação de pseudociência e retificação de informações incorretas que são lançadas nas redes é uma modalidade de conteúdo que se popularizou bastante nos últimos anos. Uma série de canais se especializaram na produção de conteúdo que “desmascara” conteúdos falsos ou sensacionalistas que viralizam nas redes sociais. Essa popularização levou à uma banalização do conceito de *Fake News*. Nem sempre são especialistas que fazem este trabalho e

nem sempre ele é feito de forma ética e responsável. Em muitos casos um tom sarrista e jocoso é assumido, a informação falsa ou imprecisa é tomada como chacota e pessoas são ridicularizadas por postarem tal conteúdo. Embora o humor seja uma ferramenta para tornar as publicações mais apelativas e atraentes para o público, o entrevistado D7 salientou a importância de as iniciativas de divulgação científica focarem em desmentir as informações que realmente têm consequências políticas e sociais significativas.

*“Alguns criadores de ciência banalizaram completamente a ideia de Fake News, né? Por exemplo, uma menina falando que um jacaré tem vinte metros em vez de seis, **não é fake news, isso é uma imprecisão, é uma informação incorreta.** Fake News é uma coisa que grande parte das pessoas, de um público, de um país, passam a acreditar que **é uma mentira que realmente afeta a vida das pessoas negativamente. Produzida com uma intenção política.** Então, por exemplo, para isso é pertinente a gente pegar todos que tão falando essas coisas e ter pelo menos alguém desmentindo, sabe? Porque isso é uma coisa que tomou outra escala de potência no imaginário das pessoas e que é realmente uma que tem que ser combatida.”(D7)*

A definição de *fake news* têm sido debatida exatamente por sua imprecisão, em determinados espaços. A *fake news* seria a informação deliberadamente falsa, que imita uma *notícia* jornalística. Há quem defenda que o termo *fake news* já é uma incorreção, no sentido da comunicação, uma vez que a notícia, em veículos de comunicação, precisaria necessariamente ser verificável e “pactuar com a realidade. A alternativa, ou opção, tem se voltado para o termo desinformação, que neste caso denota um processo de construção deliberado não apenas de elaboração de uma informação falsa, mas também seu espalhamento *proposital* e com intencionalidade de causar danos às pessoas (LAZER et al., 2018).

Outro ponto importante também mencionado é a necessária sensibilidade para entender que tipo de conteúdo compensa ou não veicular nas redes sociais, como dito anteriormente, o tempo das redes sociais é acelerado. Com uma quantidade gigantesca de informações rolando constantemente nos feeds, as pessoas se acostumaram a se contentar com as manchetes e dificilmente leem textos ou assistem vídeos mais longos na íntegra. Essa sensibilidade é importante no combate ao negacionismo e à desinformação nas redes, pois a descontextualização e o apelo à ambiguidade são ferramentas constantemente empregadas por estas iniciativas. Por isso, é preciso ter certo cuidado e ponderar quais conteúdos terão uma recepção produtiva nas redes sociais. Quer dizer, a própria forma responsável de divulgar ciência nas redes sociais, já é uma contraposição ao negacionismo, em si.

*“Tem um umas matérias que a gente não coloca (nas redes sociais) porque a gente sabe que é melhor que a pessoa acesse no próprio jornal, porque as pessoas acessam conteúdo na rede social, mesmo que coloque saiba mais na matéria, ela não vai abrir, vai ler, no máximo, o textinho que tá lá na publicação, pequeno e que não dá pra explicar tão bem. Então, às vezes **tem algumas coisas que podem gerar algum tipo de mal entendido que aí a gente não coloca nas redes sociais.**” (D10)*

Achei importante a noção apresentada pelo entrevistado D1, de que a pseudociência e a anticiência serão sempre mais atrativas que a ciência, quer dizer, não é um problema específico das redes sociais. Entretanto, mesmo sem querer, a divulgação científica acaba combatendo os movimentos negacionistas indiretamente, por promover o pensamento científico e incentivar que os jovens se interessem por ciência e sigam carreiras científicas.

*“Pra mim, tão importante quanto conhecer um determinado dado ou consenso científico, é saber seu histórico e como chegamos até ele. Mas não acredito que só isso resolva o problema de analfabetismo científico de grande parte da população. Eu costumo dizer que **todas as batalhas do divulgador científico contra uma pseudociência/anticiência serão perdidas. A pseudociência foi, é e será quase sempre muito mais atrativa e alentadora que a ciência.** Mas essas batalhas, mesmo que perdidas, nos ajudam a ganhar campo e atrair mais pessoas (especialmente jovens) para o que eu acredito que realmente pode provocar mudanças significativas: a educação científica” (D1).*

*“Não é meu objetivo principal, pelo menos **nunca escrevi um roteiro tendo em mente combater ou amenizar os efeitos desse movimento negacionista.** Também nunca fiquei sabendo de um negacionista que mudou de ideia depois de ver um vídeo que produzi. Mas sempre recebo mensagens de jovens que estão no ensino médio ou no começo da graduação dizendo que se sentiram inspirados a **seguir carreira científica depois de ver algum vídeo que escrevi.** Embora não seja meu objetivo, gosto de pensar que **meu trabalho talvez ajude a combater ou amenizar os efeitos de movimentos negacionistas no futuro.** A maneira que eu procuro fazer isso é tentando mostrar que a ciência é muito mais que um amontoado de conhecimentos, é uma maneira de pensar, uma posição filosófica frente às incertezas e ao caos desse universo maluco que a gente vive” (D1).*

A atuação antagônica, mesmo que não intencional, das campanhas negacionistas e de divulgação científica explicitam o cerne desta pesquisa: a nova mídia educa à medida em que atua ativamente na produção de subjetividades; na promoção de hábitos, valores, desejos e visões de mundo (FISHER, 1997; KELLNER, 2001). Por isso mesmo, constitui um ambiente midiático-pedagógico que não pode ser ignorado nas discussões a respeito da educação contemporânea. Entretanto, a modalidade de educação que ocorre nas redes sociais serve, muito mais para instigar, sensibilizar e promover o interesse, do que para construir conhecimentos sólidos e aprofundados sobre ciência. Através das redes podemos ter uma ideia de como a ciência funciona e de como um cientista pensa, mas as redes sociais são institucionalmente impróprias e mesmo incapazes de formar

sujeitos que pensem cientificamente (pelo menos por enquanto). É evidente, portanto, que as redes sociais educam sobre ciência e tantas outras coisas. Uma educação não-formal (GOHN, 2006) e ubíqua (SANTAELLA, 2014) que é complementar e não substitui o ensino de ciências que se dá na educação básica, nem a leitura mais aprofundada de livros, revistas e artigos de divulgação científica.

Algumas falas ainda, dão a entender que existe um interesse das empresas responsáveis pelas redes sociais em combater as campanhas de desinformação, negacionismo e anticiência que invadem as plataformas digitais. Obviamente, nem todas as empresas têm a mesma dedicação em promover os conteúdos de divulgação científica, mas há algum nível de interlocução com os(as) divulgadores(as) de ciência. Esse é um movimento importante para mitigar os efeitos destas campanhas anticientíficas. De toda forma, há um reconhecimento de que o esforço das Big Techs é mínimo e está longe de resolver o problema da veiculação de peças desinformativas nas redes sociais.

*“Eu acho realmente assim muito complexo. Acho que pra algumas redes isso é muito mais complicado do que pra outras, eu tenho contato com o pessoal do Twitter, então a gente troca informações, **faz reuniões justamente pra tentar trabalhar melhor a rede social dentro desse combate a desinformação e promoção de informação científica.** No YouTube eu tenho essa conversa também mas realmente eu vejo que pra algumas redes como o Instagram é muito nebuloso esses critérios e a gente vê muito a permanência de alguns conteúdos desinformativos porque a conta é grande, porque a conta tem o engajamento, enquanto que contas pequenas que tão promovendo saúde, educação e ciência **acabam apagadas se elas não forem super influências.** Algumas redes, né? Como Twitter e YouTube, elas **ativamente estão tentando ajudar os divulgadores a ganhar espaço com a sua informação** e outras a gente simplesmente nem sabe como o algoritmo funciona, né? (...) É que tu vê muita **permanência e divulgação de conteúdos desinformativos quando na verdade deveria ter um filtro ativo disso**, mesmo acontecendo com uma conta imensa, mesmo a conta engajando, sabe? Deveria ter um filtro ativo disso e não é o que a gente vê. **A gente morre denunciando o conteúdo desinformativo e não cai**, mas o post que a gente faz, tendo algum conteúdo que a comunidade acha explícito, fica bloqueado, né? Porque? **Tá faltando um ativismo da rede nisso.**” (D3)*

Além disso, a personalização de conteúdo nas redes sociais faz com que os(as) usuários(as) fiquem presos(as) em bolhas de conteúdos específicos. O contraditório é apagado dos feeds e cada vez, com mais acurácia, os conteúdos apresentados geram identificação, reforçam e radicalizam as visões de mundo das pessoas. Ou seja, enquanto mais páginas negacionistas, mais likes em fake news e mais tempo visualizando publicações anti-científicas, menor é a chance de um conteúdo de divulgação científica sério e responsável chegar até aquele feed.

*“Apesar de achar que vale a pena criar materiais que combatam esta prática, **as redes sociais trabalham com algoritmos que dificultam a penetração de informações novas para as pessoas que já consomem desinformação**, seguem páginas pseudocientíficas, etc. É aquela história: se você demonstrar interesse por algum material publicado nas redes sociais, seja curtindo, comentando ou compartilhando, o algoritmo entende que você gosta daquilo e praticamente só te entrega esse tipo de*

publicação. Alcançar essas pessoas com outro tipo de material se torna, então, muito mais difícil” (D4).

O que nos leva à necessidade de abordar o próximo tópico que, embora não fosse, a princípio, um dos objetivos da pesquisa, apareceu como um ponto sensível que não poderia ser ignorado. As redes sociais são uma ferramenta de marketing e os interesses primários destas empresas são comerciais, conforme abordamos no capítulo 5. O que será que os(as) divulgadores(as) têm a dizer sobre isso?

Com relação aos interesses comerciais das redes sociais

Quando encaramos o uso das redes sociais em sua positividade, isto é, afirmado sua importância enquanto meio interativo e acessível de comunicação e educação, precisamos entender que, através delas, uma série de hábitos, comportamentos, e desejos estão sendo produzidos, ou melhor dizendo, ensinados e aprendidos. As redes sociais são determinantes da composição das subjetividades e identidades dos sujeitos atualmente e, por isso mesmo, se faz necessário incorporar conteúdos científicos nas redes, de tal forma que se engendrem nesta construção subjetiva e identitária. Principalmente no que diz respeito à verificação de informações, interpretação crítica dos conteúdos, identificação de desinformação e seleção de curadores(as) competentes e responsáveis.

É fato, os conteúdos de desinformação, negacionismo, pseudociência não teriam tanto espaço nas redes sociais se os interesses comerciais destas empresas não estivessem sobrepondo toda e qualquer consequência social, política e cultural que esta forma de lucrar causa. Isto está explícito nas falas dos(as) entrevistados(as), se um conteúdo gera engajamento, prende as pessoas com os olhos nas telas, não importa tanto assim se o conteúdo é mentiroso, conspiratório, irresponsável ou antiético.

“Tudo que importa é a retenção de atenção no final das contas” (D7)

É fato, o design das redes é comercialmente projetado com a finalidade de erotizar o cotidiano com fantasias, desejos de posse e ideias de consumo personalizado. Na nova mídia, a famigerada interface entre educação e poder é, ao mesmo tempo, reafirmada e ressignificada pois, ao mesmo tempo em que, no interior do digital, a produção de saberes sobre os sujeito produz relações de poder,

surge o domínio da ciberpolítica, apresentando-nos à versão algorítmica do biopoder e à versão privatizada do disciplinamento (FORTUNATO; GALENO, 2018).

Mesmo diante deste fato, entre os(as) entrevistados, houveram aqueles(as) que afirmaram simplesmente não se importar, ou terceirizar estas questões relacionadas aos interesses comerciais das redes. Nestes casos, fiz questão de ressaltar as questões relacionadas ao capitalismo de vigilância: o sequestro de dados dos usuários, a gestão algorítmica destes dados para a previsibilidade e modificação de comportamentos e, mesmo assim, foi reiterado o fato de esta não ser uma preocupação.

*“Eu acho que a **grande vantagem** é que eu sempre falo: eu sou um funcionário de fábrica lá no _____. Eh... o canal é deles, eu produzo conteúdo pra eles, isso me dá a vantagem de eu não ter tanta preocupação com essa **parte mais burocrática** do YouTube, sabe? Eh como antes, quando eu fazia só divulgação científica no Twitter, o pessoal falava: ah por que que cê não cria um canal no YouTube pra você? Eu falo ah porque eu não... eu não vou saber lidar com essa com essa questão de ter que monetizar o canal e de poder falar algumas coisas e não poder falar outras, de como é que eu faço com essa questão de direitos autorais, por exemplo, né? Então, eu não não saberia lidar com isso. No _____, **a minha única preocupação é entregar o roteiro**” (D1).*

*“Como eu sou um funcionário terceirizado do _____, né? **Eu só produzo um conteúdo pra eles, eu não tenho essa preocupação** de, por exemplo, de que anuncio que vai passar durante o meu vídeo, por exemplo, eu sei que já teve situações bem eh engraçadas... eu lembro de um vídeo que a gente convidou uma nutricionista, para falar sobre uma alimentação saudável e tal. E aí, nos comentários, o pessoal comentando que antes do vídeo tava passando o **anúncio do McDonalds**” (D1).*

A maioria dos(as) divulgadores(as) que atuam nas redes sociais, tem noção desses interesses comerciais e algumas de suas consequências. Em alguma medida, todos demonstraram algum nível de preocupação com o poder que estas empresas possuem e como elas estão utilizando este poder.

*“A gente não pode **dar o poder pra uma empresa que é gigante, bilionária**, de pegar bilhões de pessoas e fazer o que quiser com essas pessoas. Que é o caso do Facebook, por exemplo, que a gente já viu, usaram pessoas de massa de manobra e pronto, manipulou. **Cadê a ética disso, né?** Essa discussão, por exemplo, de ética, na nossa área, **tá engatinhando agora**” (D6a).*

*É um dilema sem fim, muitas estratégias. Eu sei o que eu vou comentar, o que eu não vou comentar, como eu vou comentar, o que eu não quero comentar e o que eu não posso comentar. Eu acho que a forma que a gente tá usando nas redes sociais hoje é uma forma que nos expõe muito, pessoalmente falando assim, expõe a nossa família, expõe nossos amigos, expõe tudo. Todo mundo sabe qual é a sua rede de segurança porque você fala disso o tempo inteiro. **O capitalismo da vigilância é tão cruel porque ele não é agressivo. Esse é o ponto. Ele sempre vai te dar uma coisa boa em troca. E aí você fica refém porque você está recebendo alguma coisa em troca. É sedutor.**” (D9)*

Este é um fato importante, as Big Techs, nos “presenteiam” com uma série de ferramentas extremamente úteis sem “cobrar nada” por elas. O resultado é que as

peessoas estão utilizando as redes sociais cada vez mais tempo e em maior número. A quantidade de usuários(as) e o tempo de tela não param de crescer ano após ano. Isto é, por mais que tenham uma série de problemas relacionados aos interesses comerciais das Big Techs, as redes sociais são um espaços importantes de debate público e interação social. Se nos abstermos de divulgar ciência nestes espaços considerando as questões éticas, se propormos um boicote às redes deixando de veicular conteúdo de ciência nelas, o que sobra é justamente aquilo que precisamos combater, o negacionismo, as teorias conspiratórias, os discursos anti-científicos e pseudocientíficos.

“Por mais que a gente também fale mal das redes e fale de todos os problemas que elas tem, a gente não pode negar que elas alcançam pessoas. Então assim, vamos tentar pelo menos usar isso pra algum bem, né? Muita gente fala que a gente critica abertamente, mas a gente tá no YouTube falando mal do YouTube. E não chega ser uma hipocrisia, - ah por que que cê tá falando mal se você tem conta no YouTube? - Não, eu vou continuar tendo conta no YouTube porque eu acho que a gente tem que ter uma forma.... eu sou a favor de redes sociais, eu não sou a favor da forma que eles capitalizam em cima da gente, né?” (D6ab).

“Então, a gente tá propenso a essas coisas e eu considero isso um problema, mas eu não vejo outra forma, né? Eu acho que assim, apesar de ter esse esses problemas, o TikTok deu ali uma voz que muita gente não tinha e deu a possibilidade da gente alcançar muita gente que não seria alcançada se não tivesse essa plataforma, né? Então apesar dos problemas, eu acho que é importante usar tudo isso, todo esse algoritmo do TikTok de entregar vídeos pra um bom intuito.” (D11)

O caminho não seria, portanto, abdicar das redes sociais e da revolução midiática que elas representam, mas mobilizar estas ferramentas em sua positividade, apesar de suas contradições.

Sim, as redes sociais estão inscritas no projeto tecnocientífico do capitalismo tardio, voltado para a vigilância e controle da população com fins comerciais. É justamente este “metacapitalismo” das *big techs* que financia as redes sociais e as converte em ferramentas de extração de dados dos usuários (ZUBOFF, 2019). Portanto, enquanto divulgadores de ciência, devemos sim atuar nas redes, de forma responsável e conscientes de que elas são um meio de vigilância e controle populacional, promotoras de estresse, mal estar, inadequação e desordens de saúde mental.

“A tecnologia não é ruim ou boa, tudo depende do uso político e a gente precisa transformar ela em outra coisa. A gente não pode pegar essas novas mídias, essas novas maneiras de distribuir informação e demonizar elas como se a gente tivesse que voltar a receber jornal na porta de casa e ler o estado todo dia, entendeu? Isso não vai acontecer.” (D7)

É preciso ter dimensão da função social das mídias digitais em um panorama geral. Redes sociais são ferramentas de marketing digital, e é desta forma que devemos encará-las enquanto divulgadores de ciência, não depender exclusivamente destas plataformas mantidas pelas Big Techs, mas fazer uso político estratégico delas.

*“Eu não sei, a gente tá meio fadado a viver nisso, eu não sei como a gente quebra essa lógica como indivíduo, uma única pessoa, né? Acho que a gente tem que fazer isso como algo muito maior e uma vez que a gente tá inscrito nessa lógica eu acho que o lance é diversificar o máximo possível, **não depender exclusivamente desses lugares**, né? Então os meus conteúdos estão locados nessa plataforma, mas é uma maneira de ter um portfólio de todos os lugares que eu já fui, as pessoas com que eu conversei, né? Coisas que eu domino, enfim, a forma que eu vejo a matemática” (D8).*

Seria o caso, então, mobilizar as redes sociais para divulgar a divulgação científica e não como o fórum definitivo, meio de veiculação e hospedagem final dos conteúdos. Isto é, as redes sociais digitais devem ser instrumentalizadas para operar tão somente como ferramenta de *marketing* digital. Recomendamos que o consumo de materiais e conteúdos de divulgação científica seja realizado fora das redes sociais, em *sítes* de domínio próprio, onde o império das *big techs* não atua na gestão editorial do conteúdo.

Via de regra, os(as) divulgadores(as) afirmam que sim, é um problema o fato de as redes sociais colocarem seus interesses comerciais acima de qualquer outro fator como a saúde e a segurança dos(as) usuários(as). Mas não há muito o que possa ser feito a respeito, principalmente no nível individual, enquanto um(a) divulgador(a) que tem uma atuação limitada.

*Olha, eu penso nisso de uma maneira muito prática, ou seja, eu me preocupo, eu sei que isso é uma merda, eu sei como isso prejudica as pessoas, só que eu sei também que **eu sou completamente inútil em relação a essa questão, sabe?** Eu não posso fazer absolutamente nada, está muito além do meu escopo de preocupações. Então, é a mesma coisa que perguntar pra um trabalhador da Petrobras que tá concursado: viu, os combustíveis fósseis vão matar o planeta Terra, hein? Ele vai falar pra você: pergunta meu filho que tá com fome o que que ele acha de explorar combustíveis fósseis. (D7)*

*“É, então, **é ruim com eles**. Mas assim, é o que a gente tem, **é onde as pessoas tão**, boa parte. Pior sem eles.” (D2).*

As redes sociais, enquanto empresas de capital aberto, têm interesse em manter uma boa imagem diante da opinião pública. Não é interessante para as plataformas digitais serem tachadas como coniventes com a propagação de informações falsas e negacionistas que, no caso da sindemia de COVID-19, por exemplo, podem ser mortais. Por isso mesmo, as redes fazem investidas no sentido de “limparem sua imagem” ao firmarem parcerias com coletivos e universidades com

legitimidade científica para a formulação de estratégias e a produção de conteúdos que combatam a desinformação e o negacionismo.

Assim, eh por isso que a gente foi conversar com todas as redes e rola o interesse das redes. (...) De certa forma a gente usa eles, mas eles também usam a gente pra caralho. Não só de dados, etcêtera e toda aquela questão do dilema das redes, mas pro Face, pro Insta, pro TikTok é interessante ter uma curadoria como a do _____. Ter um grupo como o _____ divulgando conteúdo. Porque a gente tem uma credibilidade muito grande pela somatória de especialistas que a gente tem” (D2).

“É óbvio que o YouTube quer fazer um negócio patrocinado por eles de boa informação, porque eles tomam porrada pra cacete da má informação. Tipo, todo mundo sabe que eles demoram pra caramba pra derrubar um conteúdo fake não sei o que e daí tem toda uma discussão de... de política mesmo de comê que funciona isso, comê que cê pode derrubar, não derrubar, eu tava discutindo isso por exemplo com o TikTok que já teve casos de justiça falar: não você não podia ter derrubado esse vídeo. E essa discussão ainda é muito incipiente também, dessa coisa de segurança das redes ou segurança das informações, né? Então assim ó, cê tem um grupo de cientistas que obviamente está produzindo material verdadeiro, é interessante para eles também, aí uma questão de publicidade também, não é só do tipo benevolência. Mas é interessante pra eles como imagem falar: nós estamos aqui divulgando este material de qualidade. Isso não é só benevolência” (D2).

Mesmo diante de certo fatalismo diante da situação de armadilha em que a as Big Techs nos prenderam, alguns encaminhamentos possíveis foram propostos. Há o que possa ser feito no curto, médio e longo prazo para reduzir os danos e até solucionar alguns dos impasses impostos pela forma como a nova mídia está organizada . Não foram apontadas soluções mágicas, simples ou fáceis, mas possibilidades de atuação. Como a conscientização dos usuários:

“Eu acho que um passo importante é as pessoas saberem que o sistema funciona assim. (...) De fato num tem como achar que a gente vai mudar as empresas sem conscientizar as pessoas do que tá acontecendo e também não dá pra achar que a gente vai só conscientizar as pessoas independente do que as empresas tão fazendo. Eu faço o que eu posso, que é essa parte de conscientização, né?” (D6a)

O letramento digital como componente da educação básica pode ser uma saída a médio e longo prazo para que as próximas gerações não encarem de forma ingênua a emergência e consolidação das tecnologias digitais de informação e comunicação.

“Eu acho que o letramento digital deveria estar no ensino básico, realmente. Entender o que que tá acontecendo. Entender a como que a gente interage através da tecnologia, porque se não a gente fica totalmente refém das interações que as Big Techs definem que vão existir, né?” (D6ab)

A necessidade criar uma legislação capaz de regulamentar estes (não tão) novos modelos de negócio inventados pelas Big Techs.

“Eu gostaria muito de ter algum papel em políticas públicas que pudessem ajudar a regulamentar isso de alguma forma, né? Porque assim, principalmente o Brasil, tá caminhando muito devagar em termos de... de legalizar as coisas assim” (D6b).

Pensar em redes sociais de código aberto, com processos públicos e auditáveis de elaboração e gestão, apesar de ser, de certa forma, utópico, é possível e, mais do que isso, indispensável para um futuro onde o absolutismo tecnocrata das Big Techs não suplante o Estado de direito.

*“E pensar assim em redes sociais não hegemônicas, tipo em Open Source, tipo, existem, mas aí é que tá: não tem adesão. As pessoas não acessam. As pessoas vão onde os outros estão. Essas **Big Techs** saem na frente por ter grana pra investir, pra comprar a empresa que deu certo. Porque o WhatsApp não era do Facebook. O WhatsApp foi um app que deu certo, aí o Facebook foi lá e comprou. Então, não adianta, tipo assim, ah, cê pega uma tecnologia bacana, aí vem uma Big Tech, pega esse Open Source, faz uma versão muito melhor, que todo mundo vai querer usar. E aí, entendeu? **Estamos numa sociedade capitalista, né?** “ (D6ab)*

“Open Source é uma coisa muito legal, é uma coisa super bacana e que teoricamente deveria ser um futuro da tecnologia pra ela ser democrática.”(D6a)

8 - DISCUTINDO DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NAS REDES SOCIAIS

Quando falamos em divulgação científica, o termo ‘científica’ faz referência a uma área genérica dentro do imenso espectro de possibilidades oferecidas pelo extenso rol dos conhecimentos científicos organizados. Mesmo se considerarmos os recortes e especializações, a quantidade de conceitos, informações e debates mobilizados e construídos no interior de uma única subárea da ciência é gigantesca. Mesmo que o objetivo da divulgação científica seja sensibilizar o público sobre a importância da ciência, propagar a cultura científica ou difundir o pensamento e o fazer científico, o conteúdo utilizado para qualquer um destes propósitos precisa, necessariamente, passar por um processo de triagem e seleção.

Discutir seleção de conteúdos na esfera educativa é caminhar sobre a interface entre método e filosofia. Seja de forma consciente ou tácita, estes critérios revelam posicionamentos político-pedagógicos dos(as) educadores(as) ou divulgadores(as). Como você escolhe o objeto de um processo educativo? Sobre o que você pretende educar e por quê você quer educar sobre isso? Sem sequer adentrar a discussão da forma (como você educa?), já conseguimos ter algumas informações sobre as decisões políticas e filosóficas envolvidas no ato de educar ou de divulgar ciência, uma vez que estamos entendendo a divulgação científica como educação não formal.

Nas redes sociais é comum que assuntos se tornem alvos de discussão exaustiva pelos processos de viralização. A viralização é um fenômeno que

atravessa todas as redes, constituindo um importante elemento da cibercultura. No Twitter a aba *trend topics*, que monitora os assuntos virais, é o coração da rede social. Uma estratégia para o aumento do engajamento amplamente reconhecida e recomendada pelo *marketing* digital, é a produção de conteúdos capazes de surfar nas ondas das viralizações. Isto é, que reproduza, faça referência ou emule os assuntos virais. Assumir as pautas quentes ou assuntos virais como critério de seleção de conteúdo da divulgação científica, contribui para o fenômeno das infodemias, pois favorece o aumento repentino da quantidade de conteúdos sobre um único assunto nas redes. Atuar por meio deste critério também torna o conteúdo da divulgação datado e restrito ao curto período da viralização, tendo o conteúdo um desempenho imediato excelente e uma obsolescência muito célere.

Por outro lado, os virais das redes sociais podem ser compreendidos como uma representação da cultura popular no interior da nova mídia. Ou seja, quando a divulgação científica surfa nas viralizações, estamos falando sobre a associação entre divulgação científica e cultura popular. A fronteira entre a cibercultura e a cultura Pop, se é que ainda existe, está profundamente borrada pela revolução midiática deflagrada pela nova mídia. Os ingredientes ciberculturais são indispensáveis para a composição da fama atualmente, visto que a relevância de uma personalidade midiática é medida em número de seguidores e *views* nas plataformas de *streaming*. Então, em alguma medida, surfar nas ondas de viralização é associar a divulgação científica com a cultura popular, movimento que deve ser incentivado para popularização da ciência. É importante advertir, no entanto, que esse *surf* viral deve ser realizado com parcimônia e de forma estratégica, não sendo vantajoso nem mesmo ético adotar tal postura como principal critério para definição de conteúdos.

Exemplos bem sucedidos de iniciativas de divulgação científica que souberam utilizar elementos virais da cultura popular nas redes sociais para divulgar ciência foram as realizadas pelo coletivo #TodosPelasVacinas. Unindo inúmeros(as) interessados(as) em promover a conscientização quanto a importância da vacinação contra a COVID-19, o coletivo deu uma contribuição inestimável para a campanha nacional de vacinação. Em um momento extremamente delicado, de início das campanhas de imunização no Brasil, diante de investidas anti-vacina que veiculavam diariamente inúmeras peças desinformativas nas redes sociais.

Quando divulgadores(as) de ciências, cientistas, professores(as), comunicadores(as), influenciadores(as) digitais, e demais interessados se juntam com um objetivo em comum, multiplicam suas forças. Em comunhão estes(as) agentes organizam uma estratégia de marketing digital mais ampla, diversa e abrangente, capaz de penetrar um público muito maior, mais diversificado e com mais eficiência. Ao mesmo tempo, estes(as) diferentes agentes trocam público e aumentam seu engajamento individual.

Essa rede de colaboração e diversificação dos conteúdos de divulgação científica nas mídias digitais não deve ser formada apenas por especialistas e cientistas. Precisa contar com todos os interessados em promover a ciência, como foi a ocasião do lançamento do #TodosPelasVacinas. O coletivo contou com a ajuda dos fãs-clubes de *K-pop* para subir a *hashtag* #TodosPelasVacinas que atingiu em poucos minutos a 1ª posição no *Trend Topics* do Twitter Brasil.

A paródia do Funk Bum Bum Tam Tam do Mc Fioti, feita em parceria com a produtora KondZilla²⁶, foi um hit importantíssimo para superar o estigma da CoronaVac produzida pelo instituto Butantan e desenvolvida pelo laboratório chinês Sinovac. Desde o momento em que foi firmado o acordo entre o instituto brasileiro e a farmacêutica chinesa, Bolsonaro fez questão de atacar a CoronaVac, chamada por ele de “vachina”, mais uma vez colocando seus interesses eleitorais acima da saúde da população. Os ataques tinham o intuito de minar qualquer espólio político-eleitoral do Governador de São Paulo, João Dória, possível concorrente no pleito de 2022.

A escola de samba Vai-Vai também firmou parceria com o coletivo, o sambódromo paulista teve a avenida tatuada com a *hashtag* #TodosPelasVacinas e um videoclipe promovendo a vacinação foi gravado na ocasião. Além de ser narrado pela atriz Taís Araújo, o vídeo foi postado no canal da ONU Brasil no Youtube²⁷. Mais um sucesso publicitário de divulgação científica.

Outra sacada genial do coletivo de divulgação científica foi a adoção do Zé Gotinha como parte da identidade visual do coletivo²⁸. O mascote nacionalmente reconhecido gera a identificação do público com o símbolo de campanhas de vacinação bem sucedidos. Zé Gotinha agora também é cultura Pop.

²⁶ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=yQ8xJHuW7TY>>

²⁷ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=AcaW0yrAR-I>>

²⁸ Disponível em: <<https://www.todospelasvacinas.info/materiais/vacinartes>>



Imagem 15. Capturas de tela das iniciativas do coletivo #TodosPelasVacinas no Youtube e Twitter

A parceria entre divulgação científica e cultura popular, conforme realizado pelo coletivo #TodosPelasVacinas se revelou uma estratégia bem-sucedida na promoção das práticas de saúde sustentadas por evidências científicas, como a vacinação. As campanhas foram imbatíveis no enfrentamento à desinformação anti-vacina e, certamente, foram contribuições inestimáveis para o sucesso da campanha de vacinação no Brasil.

Segundo esta perspectiva, para que possamos falar nas iniciativas de divulgação científica como parte de um processo de educação científica nas redes sociais, se faz necessário criar redes de colaboração entre os(as) divulgadores(as) de ciência. Uma das razões de organizar as iniciativas de divulgação em coletividades, é tornar o formato do conteúdo mais diverso, mesmo que o tema abordado seja o mesmo.

Como as redes sociais funcionam pelo *flood*, com a saturação de informações, uma única peça de divulgação científica acaba se perdendo no mar de (des)informações. Mesmo que o conteúdo consiga hitar, não se torna educativo por si só, visto que, o que caracteriza a divulgação científica como processo educativo é justamente seu caráter processual e não pontual. Então, somar esforços para fazer ecoar os conteúdos de divulgação científica, de modo que sejam ao mesmo tempo redundantes e complementares, é uma forma estratégica de atuar nas redes.

Um elemento central para organizar uma rede na nova mídia é a indexação do conteúdo e dos perfis de divulgação científica. A *hashtag* representada pelo “#” é uma forma incrível de indexação através de *hiperlinks* que já é própria da nova mídia. Marcando com as *tags* é possível organizar de forma rizomática (Guattari; Deleuze, 1995) os conteúdos nas redes sociais. O próprio nome do coletivo #TodosPelasVacinas, é uma iniciativa que já surge com essa proposta de ser, ao mesmo tempo, identificador do coletivo e indexador de informações nas redes

sociais. O #TikTokdeCiencia é uma iniciativa similar que, embora não funcione como um coletivo organizado sistematicamente, compila conteúdos de divulgação científica na rede social, viabilizando a organização de séries de conteúdos e parcerias entre diferentes iniciativas de divulgação científica.

Com relação ao revestimento da divulgação científica pelo entretenimento, se trata de uma adequação necessária do conteúdo ao contexto das redes sociais. Principalmente se considerarmos os porquês do uso das redes sociais. Segundo o estudo *Digital 2021 Global Overviews Report: The latest insight into how people around the world use the internet, social media, mobile devices and ecommerce* (SOCIAL, 2021), 36,5% dos usuários afirmam que utilizam as redes sociais principalmente para manterem-se atualizados e se informarem sobre os acontecimentos mais recentes. 35% afirmam que o uso das redes sociais é principalmente para encontrar conteúdo engraçado e de entretenimento. 34,4% afirmam que utilizam as redes sociais simplesmente para preencher o tempo livre.

Como mais de um terço dos usuários ativos, procura na internet por conteúdos de entretenimento, se a comunicação científica mantiver nas redes os mesmos moldes acadêmicos, o alcance será mínimo, pois este formato não dialoga com as intenções das pessoas ativas nas plataformas. Além do que a linguagem acadêmica é hermética, o que dificulta sua compreensão e diminui seu apelo público. Nos feeds das redes sociais a divulgação científica está competindo com conteúdos extremamente apelativos como memes, dancinhas e vídeos de gatinhos. A transição entre o conteúdo atual e o próximo se dá com o movimento suave de um dedo. Para comunicar ciência neste meio é indispensável adequar o conteúdo para que, mantendo a rigorosidade científica, seja capaz de reter a atenção dos usuários por tempo suficiente para que a informação seja apreendida.

Estas adequações, por mais que pareçam banais, são delicadas. Quebrar com a formalidade ou empregar uma linguagem “mais simples” é indispensável, mas é uma faca de dois gumes. Ao mesmo tempo em que o conteúdo pode se tornar mais acessível para o público não familiarizado com a norma padrão da língua e com conceitos específicos, pode também acabar conferindo ao conteúdo um caráter de subestimação intelectual e infantilização do público.

O fato é que não existe um formato ideal, infalível e universal, por isso, mais uma vez, surge a questão do intercâmbio de faixas etárias e reinside as questões da diversificação do conteúdo e da filiação da divulgação científica com elementos da

cultura pop. A criação de conteúdos digitais em formatos e abordagens múltiplas e a constância na frequência de publicação, são os ossos deste ofício. As redes sociais possuem múltiplas aplicações internas, a exemplo do Instagram há o IGTV para vídeos longos, o *Reels* para vídeos curtos, os *Stories* para conteúdos mais dinâmicos e interativos, as publicações do *Feed*, os Destaques do perfil e as *Lives*. Além destas modalidades de conteúdo, as descrições e comentários das publicações também são um campo de troca de ideias importante. O bom desempenho de um perfil, do ponto de vista algoritmo, depende, não só do uso, mas do abuso de todas essas ferramentas. Quer dizer, o algoritmo deliberadamente boicota a entrega de conteúdo dos usuários menos ativos e a cada dia que passa, o conceito de usuário ativo requisita um número maior de interações e publicações diárias.

A interatividade é o grande diferencial da nova mídia, desconsiderar as interações entre os(as) usuários(as) em função do conteúdo produzido é desperdiçar dados extremamente relevantes. Quando as pessoas falam sobre os conteúdos de divulgação científica nas redes sociais, mesmo para detrá-lo, estão fomentando o debate científico. Acompanhar estes debates travados nas redes sociais, permite que o(a) divulgador(a) possa direcionar tanto as temáticas quanto a abordagem dos conteúdos. Para isso é importante compreender que o público, enquanto sujeito da nova mídia, não é apenas consumidor de conteúdo, mas um interlocutor. O monitoramento das conversas sobre o conteúdo produzido permite ao(a) divulgador(a) ir além das sugestões do público. Ao analisar atentamente as interações que acontecem em função do conteúdo, o(a) divulgador(a) pode se confrontar com as dúvidas, interpretações equivocadas, distorções, informações falsas e, a partir disso, direcionar o conteúdo de divulgação para contribuir nesses diálogos.

Inseridos(as) na dinâmica da educação não formal, ubíqua, operando através da internet, os(as) divulgadores(as) de ciência educam sobre cultura, valores, ideais. Não somente o(a) divulgador(a), como todo o ambiente digital no qual este processo educativo se desdobra está, a todo instante, atuando ativa e passivamente na construção das subjetividades daqueles(as) que ali comungam.

Fazendo um paralelo entre educação escolar e a educação não-formal, que estamos discutindo, é famosa a leitura de Michael Apple (2016) sobre o currículo oculto, que faz referência ao rol de conhecimentos preciosos para a atividade fim da

escola, mas que jamais são declarados pelos documentos oficiais e nunca estão presentes nas declarações daqueles(as) que organizam a escolarização. Numa perspectiva foucaultiana, não há nada oculto neste currículo. O disciplinamento, o saber-poder, o exame, o panóptico... são elementos que não estão escamoteados, muito pelo contrário, falam eloquentemente sobre a forma como corpos docilizados e úteis devem ser institucionalmente produzidos. Se na escola, mais do que ensinar a fórmula de básquet, se ensina aos sujeitos como viver em sociedade de forma produtiva. Nas redes, não seria diferente. As mídias digitais atuam para a produção de subjetividades e corpos úteis. Os modos e espaços de educar foram atualizados, mas a organização e os objetivos do modelo produtivo e social, não.

Em alguma medida, o papel da educação que acontece no interior da escola e da educação não formal que se dá nas mídias sociais, pode ser considerado análogo, não apenas no sentido de que ambas pretendem ensinar, mas sobretudo, no sentido de ambas estarem inscritas no solo da biopolítica. Quer dizer, o que está em jogo é justamente a gestão dos corpos a partir dos dispositivos disciplinares. Evidentemente que, se as mídias digitais disciplinam, estamos falando de uma disciplina bastante diferente daquela desferida pelas instituições de sequestro. A coerção foi substituída pela sedução. Não se faz mais necessário sequestrar o corpo, basta sequestrar a atenção dos sujeitos, arrebatando-os para o ambiente digital. O que se apresenta então é a sociedades de controle descrita por Deleuze como atualização das sociedades disciplinares.

Esse debate nos leva a discutir o ciberpoder como uma nova dimensão da própria biopolítica. Graças à revolução informática deflagrada pelo *big data* a capacidade de coletar, indexar e analisar informações sobre os sujeitos aumentou sobremaneira. O exame mais elaborado leva a um melhoramento do próprio saber-poder. Com um saber cada vez mais elaborado e acurado, o exercício do poder se dá de formas cada vez mais sofisticadas e, aparentemente, brandas. Assim um sujeito que não poderia ser objeto de análise em sua totalidade, é transformado em dados, esses sim analisáveis. Graças aos algoritmos, esses dados vão sendo progressivamente acumulados, aperfeiçoados e acurados, as análises e a eficiência do influenciamento exercido pelas redes é, desta forma, aperfeiçoada constantemente.

Somos obrigados a denunciar, novamente, o abismo da desigualdade epistêmica que vem sendo alargado a cada dia. Aqueles que detêm o conhecimento

significativo para o exercício do poder e os meios algoritmos de sua produção formam um grupo extremamente restrito de 5 empresas (as *Big Techs*). Estes conhecimentos e os meios de sua produção são segredos guardados a sete chaves e a mobilização comercial destes conhecimentos coloca as *Big Techs* no topo das listas de valor de mercado da Forbes.

Eu sabia, desde o início da pesquisa, que ao falar de redes sociais seria necessário abordar os interesses políticos e comerciais destas empresas, o que eu não imaginava era a profundidade do poder exercido pelas *Big Techs*, que vai muito além do poder econômico. Consiste na capacidade de prever e modificar comportamentos a partir da criação de perfis psicométricos. Por dotar tal competência, denominada por Zuboff (2019) de Big Other, as redes sociais atingem lucros astronômicos com a venda de anúncios publicitários perfeitamente direcionados. Quando confrontados com esta perspectiva do capitalismo de vigilância, que a maioria dos entrevistados já conhecia pelo documentário/drama Dilema das Redes (2020), os(as) entrevistados(as) demonstraram posições diversas, desde a indiferença, passando pelo fatalismo até a sugestão de soluções possíveis para o conflito ético inerente à utilização das redes sociais como plataforma para divulgação científica.

Enquanto para alguns(mas) entrevistados(as) as questões relacionadas aos interesses comerciais das redes estão restritas à uma dimensão jurídica ou burocrática da atuação do(a) divulgador(a), a verdade é que possuir uma excelente assessoria jurídica e de *marketing* digital a fim de garantir que o conteúdo atenda a todas as diretrizes legais e internas da plataforma, não dilui nem exime o(a) produtor(a) de conteúdo dos dilemas éticos que atravessam a atuação nas redes sociais. Quando um usuário produz ou consome conteúdo nas redes sociais, está automaticamente fornecendo dados que o inscreve na lógica do capitalismo de vigilância. Ou seja, aperfeiçoando o perfil psicométrico (saber) que retorna ao usuário como modulação comportamental (poder). O exame, descrito por Foucault, recebeu um *upgrade* algorítmico. Atualmente, pessoas são convertidas em dados analisáveis de formas mais eficientes, constantes e automatizadas. A análise destes dados que retornava aos sujeitos como sanção normalizadora nas sociedades disciplinares, agora retorna como produção de desejo, como sedução comercial nas sociedades de controle.

Embora várias enunciações apresentem uma perspectiva conformada com a supremacia das *Big Techs*. Apesar de reconhecerem que existe sim um dilema ético no *modus operandi* das redes sociais, e confirmarem que as redes se privilegiam dos dados expropriados, os(as) divulgadores acreditam que acontece uma troca, pois as redes oferecem aplicações comunicacionais, ferramentas midiáticas e detém um público que não podem ser encontrados em outros lugares. Por mais que existam parcerias entre redes sociais e coletivos de divulgação científica representados na pesquisa, na verdade não ocorre exatamente uma troca, é um jogo de ganha-ganha em que as plataformas estão pagando muito pouco (ou nada) para que divulgadores de ciência extremamente competentes possam sanar uma fragilidade das próprias plataformas, qual seja, constituir terreno fértil para a propagação de desinformação, notícias falsas e negacionismo.

É difícil afirmar que seria “*pior sem as redes sociais*” quando colocamos em um panorama as consequências catastróficas dos “descuidos” das Big Techs até então, que vão desde de influenciar processos eleitorais em democracias extremamente sólidas a promover o suicídio de adolescentes. Quer dizer, através das redes sociais podemos combater o negacionismo e veicular informações seguras e verificáveis, mas foram justamente as redes sociais que viabilizam o surgimento do negacionismo e das notícias falsas enquanto um fenômeno midiático de massa. Isso sem contar o problema da acentuação da desigualdade de renda e epistêmica. Enquanto as *Big Techs* registram lucros maiores a cada ano, a pauperização da população aumenta. Enquanto as *Big Techs* armazenam em seus servidores a cada instante mais conhecimentos sobre as pessoas, menos essas pessoas são capazes de compreender o que realmente se passa por trás da interface gráfica das redes sociais.

O problema da desinformação obviamente não foi originado pelas redes sociais, a grande mídia esporadicamente veicula matérias e reportagens sensacionalistas, mal apuradas, falsas ou deliberadamente mentirosas. Casos como do E.T. Bilú e da Grávida de Taubaté ficaram famosos pelo seu caráter risível antes mesmo da massificação da internet e do conceito de meme tal qual empregamos atualmente. A mídia tradicional, pelo menos em tese, é profissionalizada e trabalha pela manutenção da sua credibilidade. Para os profissionais e seus veículos de imprensa, reportar notícias falsas ou mentirosas, seja por engano ou desonestidade, é uma desonra e uma vergonha que deve ser evitada a qualquer custo.

Nas redes sociais, o cenário muda bastante. Primeiramente na nova mídia, a veiculação de informações não está restrita a um grupo profissionalizado, qualquer cidadã(o) com acesso à internet pode se cadastrar e começar a publicar. Como a inscrição nas redes sociais não requer a confirmação dos dados cadastrais, através de um documento de identificação, por exemplo, os usuários gozam de uma camada (ilusória) de anonimato, não sendo obrigados a assinar ou responder pessoalmente pelas mensagens emitidas. Esse pseudo-anonimato incentiva comportamentos repudiáveis que não seriam adotados fora deste contexto, como o *hate* e a *trollagem*. Neste ambiente deflagrado pela nova mídia, sob o mote da “liberdade de expressão” são naturalizadas como direito a difamação, a perseguição, o *cyberbullying* e os discursos de ódio. Se aproveitando deste contexto, facções políticas organizam narrativas falaciosas e disseminam desinformação e notícias falsas a fim de atingirem suas ambições escusas.

Ou seja, por mais que as redes sociais não sejam fundadoras da desinformação e das notícias falsas, a velocidade e a facilidade da publicização de mensagens na nova mídia agravam este problema, elevando-o a outro patamar. A omissão das empresas, enquanto gestoras do conteúdo que veiculam, frente à enxurrada de desinformações propagadas no contexto da pandemia de Covid-19, custou milhares de vidas de pessoas que caíram no marketing negacionista. As empresas responsáveis pelas redes sociais sabem disso e, por mais que apresentem certa preocupação com a desinformação no interior de suas plataformas, relutam em assumir a responsabilidade a nível de uma política institucional efetiva.

Conforme relatado, percebe-se um movimento de algumas plataformas no sentido de firmar parcerias com cientistas e comunicadores com credibilidade para oferecer informações confiáveis, verificáveis, embasadas em evidências científicas. Há, por parte destas empresas, um incentivo pontual a alguns trabalhos de divulgação científica, entretanto, este incentivo à produção de informações de qualidade, produzidas por profissionais da área, está longe de ser suficiente para configurar uma contraposição simétrica aos conteúdos desinformativos que são diariamente promovidos por estas mesmas redes sociais em um volume absurdo.

Não é possível saber até que ponto este movimento ambivalente das redes sociais é proposital, o que podemos afirmar com certeza, é que as redes promovem, em certas bolhas, conteúdos de divulgação científica ao mesmo tempo em que

impulsionam a desinformação no interior das bolhas negacionistas. Pessoas afeitas ao pensamento científico recebem mais argumentos científicos para embasar suas visões, pessoas afeitas ao pensamento negacionista recebem mais argumentos negacionistas para sustentar suas concepções. Assim, ocorre um aprofundamento das visões de mundo pré-concebidas que culmina na intensificação da divisão da sociedade em grupos opostos.

Preocupadas principalmente em manter as pessoas atentas às telas, nas redes sociais, pau que bate em Chico, não bate em Francisco. Isto é, não há isonomia no tratamento dos conteúdos. Páginas de usuários famosos recebem tratamento especial, podendo veicular conteúdos desinformativos sem sofrer sanções das plataformas, enquanto perfis com menor alcance são sumariamente vetados de abordar conteúdos desinformativos, mesmo considerando o intuito de retificar ou desmentir as informações falsas ali presentes.

Os últimos vazamentos realizados por ex-funcionários do facebook e publicados pelo *The Wall Street Journal* em matéria com o título “*Facebook’s Secret Rules for Elite Users*” (2021) revelam que usuários influentes são eximidos de cumprirem as regras de conduta e as diretrizes da rede social. Um programa secreto denominado xCheck era o responsável por isentar celebridades e políticos como o jogador Neymar e o ex-presidente Donald Trump de cumprirem as regras aplicadas aos demais usuários.

Quando um conteúdo é denunciado, as redes sociais analisam a validade da denúncia, decidindo se o conteúdo infringe ou não alguma das diretrizes da rede social. Inúmeros relatos dos(as) entrevistados(as), denunciam a falta de acurácia nestas análises. Conteúdos evidentemente desinformativos, por vezes, são mantidos, enquanto conteúdos de divulgação científica que combatem a desinformação são bloqueados. Os critérios definidos para avaliar se um determinado conteúdo viola ou não as diretrizes da plataforma não são claros. Os procedimentos de “julgamento” das denúncias não são revelados, apenas a decisão é anunciada aos(às) denunciantes e denunciados(as). Muito embora o(a) titular do conteúdo possa recorrer da decisão, raramente estas solicitações são atendidas. Portanto, a gestão de conteúdo das redes sociais está longe de ser transparente e democrática. Muito pelo contrário, como empresas, nos limites de seus direitos privados, as decisões monocráticas são imediatamente acatadas no interior das

redes sociais. Aos incomodados restam as opções: aceitar, reclamar publicamente ou procurar outra plataforma.

Entretanto, os problemas apresentados por uma plataforma são, em várias medidas, emulados pelas outras, pois a lógica sobre a qual estas empresas estão inscritas, fazem com que todas compartilhem de um mesmo solo comercial que define seu *modus operandi* comum. Por mais que as políticas internas das plataformas apresentem termos diferentes e cada uma tenha seus critérios próprios de gestão de conteúdo, via de regra, as redes tendem a privilegiar os conteúdos e as contas com a maior capacidade de engajamento e retenção da atenção. Está comprovado que as redes sociais “passam pano” para conteúdos violentos, injuriantes, desinformativos, e extremistas, pois este tipo de conteúdo tende a gerar mais engajamento dos usuários (seja em apoio ou repúdio), passando para o algoritmo a mensagem de que este é um conteúdo relevante. Desta forma, as redes sociais constituem um ambiente altamente viciante, tóxico e degradante da saúde mental dos usuários, sendo responsável pelo desencadeamento e agravamento de quadros de ansiedade e depressão (INFOBASE, 2019; ORRICO & QUEIROZ, 2019; HUNT et al. 2018).

Dado este fato, é razoável afirmar que o conteúdo de divulgação científica na *internet* deve estar presente, mas jamais restrito às redes sociais, pois a forma como o design dessas plataformas é pensado, além de injuriar os usuários, empobrece a divulgação científica. A lógica das redes opera na superficialidade da dimensão estética, o que inviabiliza, ou pelo menos dificulta o desenvolvimento do pensamento criterioso preconizado pela ciência. Ao invés de utilizá-las como único meio de veiculação e hospedagem do conteúdo, me parece mais plausível se valer da instrumentalização das redes sociais como plataforma de marketing digital para a divulgação da divulgação científica. É mister incentivar que os conteúdos de divulgação da ciência sejam hospedados e consumidos fora das redes sociais, fisingando os usuários do interior das redes para acessarem o conteúdo em sites de domínio próprio, onde a sanção e a gestão algorítmica das redes sociais não são variáveis determinantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo analisar os discursos daqueles(as) que, nas redes sociais digitais, estão divulgando ciência, focando em dois eixos principais: 1) Tais profissionais, entendem a divulgação científica nas redes como tendo uma função educativa? 2) Estes divulgadores(as) têm noções sobre a forma como a divulgação científica se contrapõe ao negacionismo que se dissemina nas redes sociais? Além disso, outra questão que se colocou durante a pesquisa foi: Enquanto produtores(as) de conteúdo, os(as) entrevistados(as) tinham alguma preocupação com os interesses comerciais das big techs responsáveis pelas redes sociais?

Os resultados da análise das entrevistas apontam tanto para os questionamentos elencados acima quanto para outros pontos sensíveis não considerados a princípio. Primeiramente, sim, a divulgação científica nas redes sociais educa (numa perspectiva de educação não-formal), bem como informa (numa perspectiva jornalística) e sensibiliza o público para a importância sociocultural da ciência. Segundo, a divulgação científica nas redes sociais atuou direta e indiretamente no combate às campanhas negacionistas que inundaram as redes sociais durante a pandemia de COVID-19. Terceiro, há uma preocupação geral com as questões relacionadas ao capitalismo de vigilância, mas ficou evidente que não existe saída individual nem a curto prazo para este problema, sendo necessário investimento em uma política pública ampla envolvendo regulamentação, letramento digital e fomento de *softwares* livres. Além disso, ficou evidente a necessidade de promoção da profissionalização e da carreira na divulgação científica pois este trabalho ainda é considerado, na maioria dos casos como hobby, ativismo ou atividade secundária.

A partir dos resultados encontrados, uma série de novos caminhos de pesquisa se abrem, 1) Pesquisas sobre os aspectos pedagógicos da divulgação científica nas redes sociais, já que estes conteúdos são considerados educativos. 2) Pesquisas capazes de explorar melhor a relação entre negacionismo, notícias falsas e divulgação científica. 3) Tomar o capitalismo de vigilância como “tema transversal” na pesquisa em ciências humanas em interface com ciência e tecnologia. 4) Pesquisas capazes de mapear as boas práticas de políticas institucionais de divulgação científica e as iniciativas de profissionalização desta atividade, para que

seja possível, no médio prazo, termos um quantitativo razoável de cargos remunerados que tenham como atividade fim a divulgação de ciência.

No que diz respeito aos caminhos que eu pretendo tomar, no percurso do doutoramento quero prosseguir com esta pesquisa, me atendo aos aspectos estéticos, (anti)éticos e epistemológicos da divulgação científica nas redes sociais. Partindo da premissa de que os conteúdos de divulgação científica nas redes sociais podem ser considerados educativos, pretendo evidenciar os pressupostos político-filosóficos que dão sustentação a esta modalidade de educação. Pretendo analisar como os conteúdos produzidos com a finalidade de divulgar ciência nas redes sociais se inserem na dinâmica estética própria das plataformas hegemônicas, bem como suas consequências político-pedagógicas e socioculturais. Depois quero buscar alternativas viáveis para uma instrumentalização consciente das plataformas hegemônicas na promoção do pensamento e do fazer científico, uma vez que já estão evidenciadas as contradições éticas da sua utilização para divulgar ciência. Além disso, será mister desbravar alternativas possíveis para que a divulgação científica não esteja submetida ao jugo das big techs. Por último, desejo investigar de que forma as posições epistemológicas dos divulgadores de ciência exercem influência sobre o trabalho realizado nas redes sociais e modulam o conteúdo produzido nas plataformas, sondando em que medida é possível falar em termos de uma epistemologia própria do ciberespaço.

Frente à necessidade de entender algumas questões que me inquietaram com a deflagração da pandemia de COVID-19 escolhi este tema para orientar minha pesquisa de mestrado. Mas além de entender com mais profundidade o cenário o qual escolhi me debruçar e analisar, este percurso de mestrado representou para a minha carreira enquanto licenciado e pesquisador uma reorientação epistemológica. Tive a oportunidade de conhecer outras abordagens teórico-filosóficas e metodológicas junto aos referenciais pós-estruturalistas. Considerando tal linha teórica como minoritária na pesquisa em ensino de ciências, acredito que esta reorientação é promissora e me permitirá seguir na trajetória academia e no magistério com uma visão original e contra hegemônica dentro do próprio campo de conhecimento.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, S. Desigualdade Social. In José Tadeu Arantes. **Agência FAPESP**, 2020.
- ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. **Indústria cultural**. El Cuenco de Plata, 2013.
- AGÊNCIA SENADO. **Com nove crimes atribuídos a Bolsonaro, relatório da CPI é oficialmente apresentado**. Publicado por Anderson Vieira. CPIs, 2021. Disponível em:
<<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/10/20/com-nove-crimes-atribuidos-a-bolsonaro-relatorio-da-cpi-e-oficialmente-apresentado>> Visto em 22 out 2021.
- AMBROSE, G. These Coloradans say Earth is flat. And gravity's a hoax. Now, they're being persecuted. **The Denver Post**, 2017. Disponível em:
<<https://www.denverpost.com/2017/07/07/colorado-earth-flat-gravity-hoax/>> Visto 13 Jan 2022.
- ARNT, A.; MARIOS, E.; COSTA, C.; BONORA, M.; NICH, J. Linha de fundo: um giro de divulgação científica sobre COVID-19 no Blogs Unicamp [livro eletrônico]. Blogs de Ciência da Unicamp, 2021. Disponível em:
<<https://www.blogs.unicamp.br/linhadefundo/ficha-catalografica/>> Visto 09 jan 2021.
- ARNT, Ana de Medeiros. **Divulgação científica em tempos de pandemia**. Blogs de Ciência da Unicamp, Especial Covid-19, 2021. Disponível em:
<<https://www.blogs.unicamp.br/covid-19/divulgacao-cientifica-em-tempos-de-pandemia-como-elaboramos-conteudos/>> Acesso 25 Jan 2022.
- APPLE, M. W. **Ideologia e currículo**. Artmed, 2016.
- BAUMAN, Z. **Vigilância líquida**. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2014.
- BBC News Brasil. **Propina por vacinas? Entenda as 2 denúncias em negociação de doses pelo governo Bolsonaro**. 2021. Disponível em:
<<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-57666781>> Visto 06 out 2021.
- BESSA, E.; FRANCA, C.; ARNT, A. **Divulgação científica e redação para professores**. Editora Ideias, 2015. Disponível em: <https://cutt.ly/DCeredacao>
- BLANCHOT, M. **L'entretien infini**. Paris, Gallimard, 1978.
- BUENO, W. da C. Jornalismo científico como resgate da cidadania. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. de C.; BRITO, F. **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, UFRJ, 2002. p. 229-230.
- BUENO, W. da C. Jornalismo científico: conceitos e funções. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 37, p. 1420-1427, set. 1995.
- BUENO, W. da C. **Jornalismo científico no Brasil: os compromissos de uma prática dependente**. Tese (Doutorado) Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, 1984.

CAMARGO, A. M. **Sociedade em rede: comunicação científica na nova mídia**. Appris Editora e Livraria, 2016.

CANECA, D. F. Mídia de massa x Mídia digital: Para qual o setor público contemporâneo está migrando. PMKT – **Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**. São Paulo, v. 11, n. 3, p. 314-329, set.-dez. 2018

CARIBÉ, J. C. R. Uma perspectiva histórica e sistêmica do capitalismo de vigilância. **Inteligência Empresarial**, v. 41, p. 5-13, 2019.

CASCAIS, Maria das Graças Alves; TERÁN, Augusto Fachín. Educação formal, informal e não formal na educação em ciências. **Ciência em tela**, v. 7, n. 2, p. 1-10, 2014.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e terra, 2005.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. **Symptoms of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)**. U.S. Department of Health & Human Services, 2021. Disponível em:
<<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>>
Visto 17 Jan 2022.

CHAUI, Marilena. **A ideologia da competência: Escritos de Marilena Chauí**, vol. 3. Autêntica, 2014.

CHAUÍ, Marilena. **Simulacro e poder: uma análise da mídia**. Editora Fundação Perseu Abramo, 2006.

CLAYTON, J. **Frances Haugen: a ex-funcionária que denunciou Facebook ao Senado dos EUA**. BBC News Brasil - Tecnologia, 2021. Disponível em:
<<https://www.bbc.com/portuguese/geral-58801259>> Visto 12 Out 2021

COSTA, L. O. Da fatalidade epidemiológica à ferramenta de extermínio: a gestão necropolítica da pandemia. **Blogs de Ciências da Unicamp**, 2020. Disponível em:
<<https://www.blogs.unicamp.br/covid-19/da-fatalidade-epidemiologica-a-ferramenta-d-e-extermínio-a-gestao-necropolítica-da-pandemia/>> visto 06 Out 2021.

CRESS-SP, Conselho Regional de Serviço Social de São Paulo. Educação ainda mais precarizada em tempos de pandemia. **Comunicação CRESS**, 2020. Disponível em: <cress-sp.org.br/educacao-ainda-mais-precarizada-em-tempos-de-pandemia/> Acesso 10 Jan 2022.

CRUZA, L. R. Google suite for education e o avanço do capitalismo de vigilância sobre as tecnologias educacionais. 5º Simposio Internacional LAVITS | **Vigilancia, Democracia y Privacidad en América Latina: Vulnerabilidades y resistencias**. Santiago, Chile, 2017. p. 390-399. ISSN 2175-9596

DELEUZE, G. Post-scriptum sobre as sociedades de controle. **Polis. Revista Latinoamericana**, n. 13, p.219-224, 2006.

DIJK, J. A. G. M. **The network society: social aspects of new media**. 2 ed. Thousand Oaks CA: Sage, 2009.

ELIAN, S. **A importância e os desafios de se comunicar ciência no Brasil em tempos de COVID-19**. Blogs de Ciência da Unicamp, Especial Covid-19, 2021.

Disponível em:

<<https://www.blogs.unicamp.br/covid-19/a-importancia-e-os-desafios-de-se-comunicar-ciencia-no-brasil-em-tempos-de-covid-19/>>. Acesso 25/01/2022.

ESTÉVEZ, A. Biopolítica e necropolítica: constitutivos ou excludentes? **Extermínio dos Excluídos**. 1.ed. Porto Alegre: Rede UNIDA, 2019. p. 24, 2019.

EPSTEIN, I. **Divulgação científica: 96 verbetes**. São Paulo: Pontes, 2002.

FIO CRUZ. **Política de Divulgação Científica da Fundação Oswaldo Cruz**.

Fundação Oswaldo Cruz, 2021. Disponível em:

<https://campusvirtual.fiocruz.br/portal/sites/default/files/Politica_Divulgacao_Cientifica_Fiocruz_aprovada_dez20.pdf>.

FISCHER, R. M. B. O estatuto pedagógico da mídia: questões de análise. **Educação & Realidade**, [s. l], v. 22, n. 2, p. 60-79, 1997. Disponível em:

<https://www.seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/71363/40517>. Acesso em: 27 jan. 2021.

FISCHER, R. M. B. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cadernos de pesquisa**, p. 197-223, 2001.

FMI. Fundo Monetário Internacional. **The Great Lockdown: Worst Economic Downturn Since the Great Depression**. Gita Gopinath, 2020. Disponível em:

<<https://blogs.imf.org/2020/04/14/the-great-lockdown-worst-economic-downturn-since-the-great-depression/>> Visto 17 Jan 2022.

FORTUNATO, L.; GALENO, A. Civilização, Tecnologia e Poder na Modernidade Líquida. **Revista Inter-Legere**, v. 1, n. 23, p. 94-114, 2018.

FOUCAULT, M. **Resumo dos cursos do Collège de France (1970 -1982)**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 1998.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir**. Leya, 2014.

FOUCAULT, M. **A Arqueologia do Saber**. Forense Universitária. Rio de Janeiro, 2009.

FREITAS, C. Estudo da USP indica que vacinação contra Covid foi menor em locais com mais mortes em SP. **Folha de São Paulo**, 2021. Disponível em: <<https://agora.folha.uol.com.br/sao-paulo/2021/05/estudo-da-usp-indica-que-vacinacao-contracovid-foi-menor-em-locais-com-mais-mortes-em-sp.shtml>> Visto 09 jan 2021.

FRIEDMAN, U. The coronavirus-denial movement now has a leader. **The Atlantic**, 2020.

GARVEY, W. D. Communication: essence of science: facilitating information exchange among librarians, scientists, engineers and students. **Oxford: Pergamon Press**, 1979.

GIROUX, H. Memória e pedagogia no maravilhoso mundo da Disney. In: SILVA, T. T. (Org.). **Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação**. Petrópolis: Vozes, 1995, p. 132-158.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

GOHN, M. G. Educação não formal: Direitos e aprendizagens dos cidadãos (ãs) em tempos do coronavírus. **Humanidades & Inovação**, vol. 7, n. 7, 2020.

GORTÁZAR, N. G. Inação e desinformação do Governo Bolsonaro agravam a pandemia no Brasil. **El País**: Pandemia de Coronavírus, 2021. Disponível em <<https://brasil.elpais.com/brasil/2021-04-16/inacao-e-desinformacao-do-governo-bolsonaro-agravam-a-pandemia-no-brasil.html>> Acesso 10 jan 2022.

GUATTARI, F; DELEUZE, G. **Mil platôs. Capitalismo e Esquizofrenia**. Rio de Janeiro, v. 34, 1995.

GUIMARÃES, G. M. C. "**Gabinete do ódio**", uma alt-right à brasileira? **Identidade e repertório de contas brasileiras de extrema-direita no Twitter**. 2020. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência Política) - Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

HARVEY, D. **A condição pós-moderna**, São Paulo, Loyola, 1992.

HEIGL, A. The Short List of Famous People Who Think the Earth Is Flat (Yes, Really). **People**, 2017. Disponível em: <<https://people.com/celebrity/flat-earth-celebrities-world-not-round/>> Visto 13 Jan 2022

HOMEM, M. **Farofa da Estupidez**. Maria Homem, 2022. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=aHxekaG2Ua8>> Visto 24 Jan 2022.

HORTON, R. Offline: COVID-19 is not a pandemic. **The Lancet**, v. 396, n. 10255, p. 874, 2020. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32000-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32000-6/fulltext)> Visto 23 abr 2021.

HUNT, M. G.; MARX, R.; LIPSON, C.; YOUNG, J. No More FOMO: Limiting Social Media Decreases Loneliness and Depression. **Journal of Social and Clinical Psychology**, v. 37, n. 10, p. 751-768, 2018. Disponível em: <<https://guilfordjournals.com/doi/pdfplus/10.1521/jscp.2018.37.10.751>> Visto 01 nov 2021.

INFOBASE Interativa. **Indicador de Confiança Digital 2019**. Fundação Getúlio Vargas e TEC Institute, 2019. Disponível em:

<<https://infobase.com.br/infografico-indicador-de-confianca-digital-2019-veja-brasileiro-pensa-sobre-tecnologia/>> Visto 01 nov 2021.

JHU, Johns Hopkins University. **Coronavirus COVID-19 Global Cases by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE)**. Johns Hopkins University. ArcGIS. Johns Hopkins CSSE, 2022. Disponível em: <<https://github.com/CSSEGISandData>> Visto 18 Jan 2022.

KELLNER, D. **A Cultura da Mídia: estudos culturais: identidade de política entre o moderno e o pós-moderno**. Editora da Universidade do Sagrado Coração. Bauru, 2001. 454 p. Tradução de Ivone Castilho Benedetti.

LACERDA, N. Imunidade de rebanho por contágio: a ideia errada que seduziu a extrema direita. **Brasil de Fato - Saúde**, 2021. Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2021/06/07/imunidade-de-rebanho-por-contagio-a-ideia-errada-que-seduziu-a-extrema-direita>> Visto 06 Out 2021.

LARROSA, J. **Pedagogia profana: danças, piruetas e mascaradas**. Autêntica, 2017.

LAZER, D. M. J.; BAUM, M. A.; BENKLER, Y.; BERINSKY, A. J.; GREENHILL, K. M.; MENCZER, F.; METZGER, M. J.; PENNYCOOK, G.; ROTHCHILD, D.; SCHUDSON, M.; SLOMAN, S. A.; SSNSTEIN, C. R.; THORSON, E. A.; WATTS, D. J.; ZITTRAIN, J. L. (2018, 03, 9) The Science of Fake News. **Science**, 359(6380), 1094-1096. DOI: 10.1126/science.aao2998

LURIE, N.; SAVILLE, M.; HATCHETT, R.; HALTON, J. Developing Covid-19 Vaccines at Pandemic Speed. **N. Engl. J. Med.** 2020 May 21; 382 (21):1969-1973. doi: 10.1056/NEJMp2005630. Disponível em: <<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp2005630>> Visto 18 Jan 2022.

LASCH, C. **Cultura do narcisismo**. Rio de Janeiro, Imago, 1983.

LEOPOLDO, R. Vigilância líquida: variações sobre o panoptismo. **Sapere Aude**, v. 6, n. 12, p. 894-902, 2015.

LETRAS. Academia Brasileira de. **Pós-verdade**. Nova Palavra, 2021. Disponível em: <<https://www.academia.org.br/nossa-lingua/nova-palavra/pos-verdade>> Visto 18 out 2021.

LOURENÇO, T. Cresce em mais de 140% o número de procedimentos estéticos em jovens. **Jornal USP**, Ciências, 2021. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/cresceu-mais-de-140-o-numero-de-procedimentos-esteticos-em-jovens-nos-ultimos-dez-anos/>> visto 16 set 2021.

MARINO, A.; BRITO, G.; MENDONÇA, P.; ROLNIK, R. Prioridade na vacinação negligencia a geografia da Covid-19 em São Paulo. **Lab Cidade**, 2021. Disponível em: <<http://www.labcidade.fau.usp.br/prioridade-na-vacinacao-negligencia-a-geografia-da-covid-19-em-sao-paulo/>> Visto 09 jan 2021.

MARQUES, R. C.; SILVEIRA, A. J. T.; PIMENTA, D. N. A pandemia de Covid-19: Interseções e desafios para a história da saúde e do tempo presente. Coleção História do Tempo Presente: Volume III. Fundação Oswaldo Cruz, 2021. Disponível

em:

<<https://portal.fiocruz.br/documento/pandemia-de-covid-19-intersecoes-e-desafios-para-historia-da-saude-e-do-tempo-presente>> Visto 14 Jan 2022.

MARIOSIA, E. Scienceblogs e blogs de ciência da Unicamp agora são um só. **Blogs de Ciência da Unicamp**, 2020. Disponível em: <<https://www.blogs.unicamp.br/blog/scienceblogs-e-blogs-de-ciencia-da-unicamp-agora-sao-um-so/>> visto 09 jan 2021.

MBEMBE, A. **Necropolítica**. 3. ed., São Paulo, 2018.

MCLUHAN, M. **A galáxia de Gutemberg**. São Paulo, Nacional, 1977.

MCLUHAN, M. Visão, som e fúria. In: LIMA, L. C. **Teoria da Cultura de Massa**. v. 5, p. 153-162, 2000.

MOURA, T. M. **Foucault e a escola: Disciplinar, examinar, fabricar**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Situation Report – 46**. Coronavirus disease 2019 (COVID-19), 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200306-sitrep-46-covid-19.pdf>> Visto 17 Jan 2022.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Informações básicas sobre a COVID-19**. Coronavirus disease 2019 (COVID-19), 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>> Visto 17 Jan 2022.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Weekly Epidemiological Update**. Coronavirus disease (COVID-19), 2022. Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>> Visto 17 Jan 2022.

OPAS, Organização Pan-Americana da Saúde; Repositório Institucional para Troca de Informações – Iris. Fichas Informativas. COVID-19: **Entenda a infodemia e a desinformação na luta contra a COVID-19**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2020. Disponível em: <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/52054?locale-attribute=pt>> Acesso 31 mar 2021.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Histórico da pandemia de COVID-19**. Organização Mundial da Saúde, 2020 (a). Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19#:~:text=Em%2031%20de%20dezembro%20de,identificada%20antes%20em%20seres%20humanos.>> Visto 04 mai 2021.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia**. OMS, Banco de notícias, 2020 (b). Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812#:~:text=Vacinação%20nas%20Américas-,OMS%20afirma%20que%20COVID-19%20é%20ag>

ora%20caracterizada%20como%20pandemia,agora%20caracterizada%20como%20uma%20pandemia.> Visto 04 mai 2021.

OPAS. Organização Pan-americana de Saúde. **Perguntas frequentes sobre vacinas contra COVID-19** (documento técnico). Publicações gerais, 2021.

Disponível em: <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/54640>> Visto 18 Jan 2022.

ORRICO, A; QUEIROZ, G. **Instagram e saúde mental: como a rede pode ser tóxica para os usuários**. Veja, 2019. Disponível em:

<<https://vejasp.abril.com.br/cidades/instagram-saude-mental-depressao-ansiedade/>> Visto 01 nov 2021.

OWD. Our World in Data. **COVID-19 Data Explorer**. University of Oxford, 2022.

Disponível em: <<https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer>> Visto 18 Jan 2022.

PINHEIRO, L. V. R.; VALÉRIO, P. M.; SILVA, M. R. Marcos Históricos e Políticos da Divulgação Científica no Brasil. **Desafios do impresso ao digital**, 2009 p. 257.

PIRES, B. Os laços do clã Bolsonaro com Steve Bannon. **El país Brasil**, 2020.

Disponível em:

<<https://brasil.elpais.com/brasil/2020-08-20/os-lacos-do-cla-bolsonaro-com-steve-bannon.html>> Visto 07 out 2021.

PLITT, L. **Covid-19 não é pandemia, mas sim sindemia: o que essa perspectiva científica muda no tratamento**. BBC News Mundo, 2020. Disponível em:

<<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-54493785>> visto 19 abr 2021.

PONTO, Ponto a Ponto. Leandro Karnal. **Bandeirantes**, 2021. Disponível em:

<<https://www.band.uol.com.br/bandnews-tv/videos/programa-ponto-a-ponto-leandro-karnal-16372383>> Visto 01 out 2021.

REIS, J.; GONÇALVES, N. L. Veículos de divulgação científica. In: KREINZ, G.; PAVAN, C. (Orgs.). **Os donos da paisagem**. São Paulo: Publicações NJR, 2000. p. 7-69.

RIBEIRO, M. R. **Brasil, 200 mil mortes por Covid: 200 frases de Bolsonaro minimizando a pandemia**. Yahoo! Notícias, 2021. Disponível em:

<<https://esportes.yahoo.com/noticias/200-frases-de-bolsonaro-minimizando-a-pandemia-do-coronavirus-203647435.html>> Visto 20 out 2021

RICARD, J.; MEDEIROS, J. Using misinformation as a political weapon: COVID-19 and Bolsonaro in Brazil. **Harvard Kennedy School Misinformation Review**, v. 1, n. 3, 2020.

ROSEN, E. **The anatomy of buzz revisited: real-life lessons in word-of-mouth marketing**. New York: Doubleday, 2009.

SALLES, E. B. C; AMARAL, A. J. **Máquinas de subjetivação, capitalismo de vigilância e algoritmos: uma aproximação desde o caso brasileiro**. Universidad de Sevilla, 2020.

SANTAELLA, M. L. A aprendizagem ubíqua na educação aberta. **Revista tempos e espaços em educação**, p. 15-22, 2014.

SANTAELLA, M. L. As ambivalências da divulgação científica na era digital. **Boletim Gepem**, n. 75, p. 7-17, 2019.

SANTOS, J. F. **O que é pós-moderno**. São Paulo: Brasiliense, 1989.

SARAIVA, K. Diário de uma pesquisa off-road: análise de textos como problematização de regimes de verdade. **Escritos metodológicos: possibilidade na pesquisa contemporânea em educação**. p. 13-34 EDUFAL, Maceió - AL, 2009.

SINGER, M. et al. Syndemics and the biosocial conception of health. **The Lancet**, v. 389, n. 10072, p. 941-950, 2017.

SOCIAL, We Are. **Digital 2021 Global Overviews Report: The latest insight into how people around the world use the internet, social media, mobile devices and ecommerce**. Hootsuite, New York, 2021.

VATTIMO, G. **A Sociedade Transparente**. Lisboa: Edições, v. 70, 1991.

VIEIRA, J. A. **Ciência - formas de conhecimento: arte e ciência, uma visão a partir da complexidade**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2007.

VILICIC, F. **Brittany Kaiser: “Campanha de Bolsonaro usou internet para desinformação”**. Veja - Páginas amarelas, 2020. Disponível em <<https://veja.abril.com.br/paginas-amarelas/brittany-kaiser-campanha-de-bolsonaro-u-sou-internet-para-desinformacao/>> Visto 12 out 2021.

VIPER Group. **COVID19 Vaccine Tracker**. COVID19 Vaccine Tracker Team, 2022. Disponível em: <<https://covid19.trackvaccines.org>> Visto 18 Jan 2022.

WERNECK, G. L.; BAHIA, L.; MOREIRA, J. P. L.; SCHEFFER, M. **Mortes Evitáveis por Covid-19 no Brasil**. Grupo Alerta, 2021. Disponível em: <<https://www.oxfam.org.br/especiais/mortes-evitaveis-por-covid-19-no-brasil/>> Visto 06 out 2021.

WIKIPEDIA. **Escândalo de dados Facebook–Cambridge Analytica**. Disponível em <https://pt.wikipedia.org/wiki/Escândalo_de_dados_Facebook–Cambridge_Analytica> Visto 07 out 2021.

WSJ. **Facebook's Secret Rules for Elite Users**. The Wall Street Journal. 2021. Disponível em: <<https://www.wsj.com/podcasts/google-news-update/facebook-secret-rules-for-elite-users/33d77ac6-11d4-4029-9817-844db7b3e7c7>> Visto 01 nov 2021.

ZUBOFF, S. et al. **In the age of the smart machine**. Basic Books inc. publishers. New York, 1988.

ZUBOFF, S. **The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power**. Profile Books, 2019.

ZUBOFF, S. Big other: surveillance capitalism and the prospects of an information civilization. **Journal of Information Technology**, v. 30, n. 1, p. 75-89, 2015.