

CIÊNCIA CONTAMINADA

ANALISANDO O CONTÁGIO
DE DESINFORMAÇÃO SOBRE
CORONAVÍRUS VIA YOUTUBE

Parte 1 da série Democracia Infectada

CAIO C. VIEIRA MACHADO
DANIEL A. DOURADO
JOÃO GUILHERME SANTOS
NINA SANTOS

LAUT

INCT
INSTITUTO NACIONAL DE
CIÊNCIA & TECNOLOGIA
EM DEMOCRACIA DIGITAL DD



CENTRO DE
ESTUDOS
E PESQUISAS
DE DIREITO
SANITÁRIO
CEPEDISA



SOBRE O
PROJETO
DEMOCRACIA
INFECTADA

O projeto **Democracia Infectada** acompanha a liberdade de expressão e dinâmicas democráticas em ambientes digitais. O objetivo é produzir estudos sobre como a sociedade incorpora redes sociais online, suas plataformas e aplicativos de mensagens instantâneas, e demais serviços da internet no contexto da participação democrática e formulação de políticas públicas.

Ciência Contaminada, de maio de 2020, é o primeiro de uma série de estudos e analisa o uso do YouTube para a disseminação de desinformação na internet.

E-mail para contato sobre o projeto: desinfo@laut.org.br



Esta publicação está disponível em
Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional
(CC BY-NC-ND 4.0). Ao usar o conteúdo desta publicação,
os usuários concordam em cumprir os termos de uso
do Repositório de Acesso Aberto da UNESCO
(<http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en>)

A EQUIPE

CAIO C. VIEIRA MACHADO

[@caiocvm]

Advogado e cientista social. Pesquisador do Laut e do CEPEDISA, cofundador do centro de pesquisa independente HealthTech & Society. Mestre em ciências sociais pela Universidade de Oxford, mestre em direito pela Escola de Direito da Sorbonne e graduado em direito pela Universidade de São Paulo (USP). Pesquisa assuntos ligados à direito e tecnologia, como Saúde Digital, Fake News e Ética de Inteligência Artificial. Já pesquisou em diversos departamentos da Universidade de Oxford, incluindo os de Ciências Sociais e Ciência da Computação, e foi também Google Public Policy Fellow no Instituto de Tecnologia & Sociedade do Rio de Janeiro (ITS-Rio).

DANIEL A. DOURADO

[@dadourado]

Médico e Advogado. Pesquisador Associado do Núcleo de Pesquisa em Direito Sanitário da USP e do CEPEDISA, Professor de Medicina da Escola de Ciências da Saúde da Universidade Anhembi Morumbi, Professor de Pós-Graduação da Faculdade IBCMED e cofundador do centro de pesquisa independente HealthTech & Society. Doutorando e Mestre (MSc) pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Especialista em Direito Administrativo pela Escola de Direito de São Paulo da Fundação Getulio Vargas (FGV Direito SP). Graduado em Direito pela Universidade de São Paulo (USP). Graduado em Medicina pela Universidade de Brasília (UnB). Em paralelo com a atividade acadêmica, atuou durante 15 anos como médico em entidades públicas e privadas, exercendo atividade clínica e de gestão em saúde.

JOÃO GUILHERME BASTOS DOS SANTOS

[@Jgb_santos]

Coordenador do Laboratório de Dados para Comunicações Digitais do INCT.DD e pesquisador e pós-doutorado na mesma instituição. Temas de pesquisa incluem dinâmicas de difusão de fake news online, campanha política online, desobediência civil e ação coletiva. Atua como analista e professor em instituições públicas e privadas, analisando diversas relações entre internet e democracia. Membro do Comitê Científico da Associação Brasileira de pesquisadores em Comunicação e Política. Doutor em Comunicação pelo Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (PPGCom/ UERJ) com estágio doutoral na School of Media and Communication, University of Leeds (Reino Unido). Bacharel em Comunicação Social com habilitação em Jornalismo pela UERJ (2013), mestre em comunicação pelo PPGCom UERJ (2015).

NINA SANTOS

[@ninocasan]

Pesquisadora em pós-doutorado no Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Democracia Digital. Também é pesquisadora associada do Centro de Análise e Pesquisa Interdisciplinar em Mídia da Université Panthéon-Assas / Paris II e professora substituta da Universidade Federal da Bahia. Nina foi pesquisadora visitante no Centro de Estudos Avançados de Internet da Alemanha (2020). Ela tem grande experiência profissional como assessoria de comunicação política e como analista de dados para grandes marcas internacionais. Seus projetos de pesquisa têm se concentrado principalmente na disseminação de informação em plataformas digitais, nos novos mediadores informativos e nos impactos políticos das transformações do sistema de comunicação.

ORGANIZAÇÕES REALIZADORAS



O **Centro de Análise da Liberdade e do Autoritarismo (LAUT)** é uma instituição independente e apartidária de pesquisas interdisciplinares, comprometida em produzir e disseminar conhecimento sobre a qualidade do estado de direito e da democracia. O LAUT tem como objetivo monitorar as diversas manifestações do autoritarismo e de repressão às liberdades, a fim de fundamentar a mobilização da sociedade civil e a defesa das liberdades.



O **Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Democracia Digital (INCT.DD)** é composto por uma rede de mais de 50 centros de pesquisa brasileiros e estrangeiros de alto nível na área de democracia digital. Ele é sediado na Universidade Federal da Bahia e seu Laboratório de Ciência de Dados para Comunicações Digitais (C2D2) desenvolve metodologias para análise de plataformas online, redes sociais, aplicativos de troca de mensagens instantâneas e aplicativos governamentais.



O **Centro de Estudos e Pesquisas de Direito Sanitário (Cepedisa)** tem como objetivo desenvolver e divulgar um novo campo do conhecimento científico: o direito sanitário. Referência no Brasil em assuntos relacionados à efetivação do direito à saúde no país, ao longo de seus mais de 20 anos de vida, o Cepedisa vem desenvolvendo uma série de atividades e projetos de ensino, pesquisa, divulgação científica e de prestação de serviços para a sociedade e para os corpos docente e discente das Faculdades de Saúde Pública e de Direito da Universidade de São Paulo.

ÍNDICE

07	I – SUMÁRIO EXECUTIVO
08	RESUMO
09	PRINCIPAIS RESULTADOS
10	I – INTRODUÇÃO
12	POR QUE O YOUTUBE?
14	II – METODOLOGIA RESUMIDA
17	III – RESULTADOS
19	PARTE 1 – TERRENO FÉRTIL PARA TEORIAS DE CONSPIRAÇÃO [REDE_319]
19	<i>VISÃO GERAL</i>
21	<i>CASOS RELEVANTES</i>
25	PARTE 2 – DESINFORMAÇÃO EM REDES RELIGIOSAS [REDE_0]
25	<i>VISÃO GERAL</i>
27	<i>CASOS RELEVANTES</i>
30	PARTE 3 – CORONAVÍRUS COMO NOVA OPORTUNIDADE DE NEGÓCIO PARA MÉDICOS [REDE_1085]
30	<i>VISÃO GERAL</i>
32	<i>CASOS RELEVANTES</i>
35	PARTE 4 – A BOA NOTÍCIA: INFORMAÇÃO VEM GANHANDO ESPAÇO [REDE_572]
39	IV DISCUSSÃO
40	DESINFORMAÇÃO E SAÚDE PÚBLICA: AÇÕES COMPORTAMENTAIS DEPENDEM DE INFORMAÇÃO DE QUALIDADE
42	V CONCLUSÃO
45	VI LIMITAÇÕES E PESQUISAS FUTURAS
47	REFERÊNCIAS
49	ANEXO I: DETALHE SOBRE METODOLOGIA E IMPACTOS ÉTICOS DA PESQUISA ABORDAGEM DE ANÁLISE DE REDES, MÉTODO E A PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

I

SUMÁRIO

EXECUTIVO

RESUMO

O ambiente digital se tornou um importante campo de disputa informacional, inserindo a difusão de informações fiáveis e de interesse público em uma dinâmica complexa, tendo em vista os processos sistemáticos de desinformação (comumente chamados de Fake News). Esses processos trazem potenciais de deterioração da esfera pública que são nocivos às democracias. A presente pesquisa tem por objeto as campanhas de desinformação dirigidas ao sistema de peritos, entendidos como instituições historicamente legitimadas para produzir conhecimento especializado e leituras da realidade. Essas instituições seguem padrões metodológicos e deontológicos que foram historicamente desenvolvidos para orientar a produção, validação e difusão do conhecimento, tais como universidades e institutos voltados à pesquisa científica. O escopo da pesquisa estuda especificamente a plataforma de conteúdo do YouTube, uma das principais fontes de informação e conhecimento informal no Brasil. Junto com a pandemia do novo coronavírus, que provocou crises mundiais de natureza sanitária e econômica, há uma onda de investidas contra fontes de informação: a Organização Mundial da Saúde (OMS) logo reconheceu a existência de uma ‘infodemia’, resultante do surto de informações falsas ou de baixa qualidade contaminando o debate público. A desinformação fere justamente o ponto central do funcionamento democrático, a esfera pública, os espaços onde se desenvolvem fluxos informacionais, mobilização e consenso político. Valendo-se de metodologia quantitativa e qualitativa, este projeto monitora e mapeia as sucessivas ondas com potencial de desinformação que ocorrem em torno do tema da Covid-19, através de metodologia computacionais, como análise de rede e processamento de linguagem natural. Estudam-se as múltiplas investidas contra instituições que produzem informação de utilidade pública, incluindo o Ministério da Saúde, as secretarias de saúde estaduais e municipais, e mesmo órgãos internacionais como ONU e OMS. A partir desses dados, o projeto constata os principais ambientes e fluxos de campanhas de desinformação.

Palavras-chave: Fake News, Desinformação, Coronavírus, Covid-19, YouTube

PRINCIPAIS RESULTADOS

- 1 A disseminação e o teor das campanhas de desinformação são heterogêneos e ocorrem em diversas frentes, em “redes de vídeos” (baseadas em indicações mútuas) com temáticas, vocabulários e teorias diferentes.
- 2 Existe forte rejeição a conteúdo científico em muitas redes, e as eventuais referências à ciência ocorrem de formas que distorcem a produção científica, focando arbitrariamente em pontos que os interessam e ignorando outros que os contradizem. É comum, nessas redes, o uso enviesado de dados científicos para fomentar o entendimento do grupo (e.g. minimização da Covid-19, teorias da conspiração, entre outros).
- 3 Entre as principais teorias, duas se destacam: narrativas de cunho geopolítico, culpando a China pela produção do vírus como arma biológica e usando-a para fins econômicos; e narrativas de cunho religioso, que buscam enquadrar a pandemia num contexto de simbologia bíblica, e por vezes endossam visões e recomendações sobre o vírus e a doença que contrariam orientações científicas e médicas.
- 4 De forma aparentemente paradoxal, os mesmos meios que alardeiam contra “arma biológica chinesa” e “praga bíblica” tendem a minimizar a gravidade da pandemia, alegando que o dano é inferior, por exemplo, ao de gripe comum, tuberculose ou fome.
- 5 A desinformação também é fomentada por interesses econômicos, especialmente relacionados à rede médica: a pesquisa encontrou evidências de tentativa de monetização de conteúdo sensacionalista, além da oferta de produtos que prometem alguma forma de proteção contra a doença.
- 6 É comum que autoridades não científicas se valham de suas posições hierárquicas dentro da sua rede (religiosa, por exemplo) para questionar orientações do sistema de peritos (mídia, universidades, organizações internacionais, agências especializadas) e respaldarem teorias conspiratórias.
- 7 O dano maior da desinformação no campo da saúde advém do fato que as únicas medidas atualmente eficazes no enfrentamento da pandemia de Covid-19 são as intervenções de saúde pública não farmacológicas, cuja eficácia depende da observância de certos padrões de comportamento pela população. O discurso da desinformação, ao minimizar a gravidade da doença ou cogitar medidas contrárias a esses padrões, mas ineficazes para prevenir a doença ou minimizar seus danos, prejudica justamente a capacidade de se obter esse comportamento social eficaz.
- 8 A circulação de vídeos advindos dos meios de comunicação tradicionais é relevante e constitui um reduto de informação importante em meio a um complexo ecossistema de desinformação.

I

INTRODUÇÃO

Movimentos conspiratórios ganham influência utilizando a internet, principalmente pelo crescimento de redes que negam consensos científicos. Nelas, a desinformação prospera com pouca contestação. Entre elas, encontram-se movimentos como o do terraplanismo, negacionismo climático, movimentos anti-vacinação¹ e teorias conspiratórias que atribuem a complôs da indústria farmacêutica a causa de epidemias ao redor do mundo. Esse fenômeno não é novo, nem mesmo é nova a sua utilização para fins políticos². Logo nas primeiras notícias sobre a então epidemia do novo vírus SARS-Cov-2, surgiram os primeiros relatos de teorias da conspiração nas redes sociais. Essas teorias se alastraram com conteúdo variado, atribuindo a criação do vírus a intenções políticas, econômicas ou místicas, além de promover falsos remédios para o tratamento de seus efeitos. Tendo em vista o problema sistemático da disseminação de conteúdo falso e enganador³, a Organização Mundial da Saúde constatou que, além do dano causado pelas pessoas que contraíram a Covid-19, a população mundial sofria também de uma grave “infodemia”⁴, neologismo que se refere ao dano causado pela propagação de conteúdo falso ou enganoso relacionado ao vírus, aos efeitos da doença e às formas eficazes para seu tratamento

O termo técnico empregado ao longo desse relatório será “desinformação”, no lugar de ‘fake news’. O termo inglês carrega em si dois termos que representam mal o fenômeno estudado: desinformação não precisa ser falsa (*fake*), nem precisa ser notícia (*news*). A desinformação é o estado gerado nos receptores de conteúdo ostensivamente informativo que é enganoso, podendo ser falso ou contrário a consensos científicos, distorcido ou descontextualizado, visando impactos na opinião pública e no comportamento social⁵. No texto, ocasionalmente usaremos o termo mais amplo de ‘informações falsas’ para tratar de conteúdo semelhante que tenha finalidades outras que política. Também temos que, no português, o termo desinformação inclui campanhas que de modo intencional (*disinformation*) ou consequência acidental (*misinformation*) disseminam esse tipo de conteúdo, não carregando assim a mesma conotação do cognato em inglês. Estamos particularmente interessados no descrédito às instituições científicas e às instituições democráticas, marcando uma ofensiva contra o chamado “sistema de peritos”⁶.

É nesse contexto que a presente pesquisa se insere. Percebemos três problemas que operam em meio a essa pandemia: primeiro, a disseminação de informações falsas; segundo o risco que essas informações causam à saúde pública; terceiro, a instrumentalização dessas publicações para fins políticos e econômicos. Decidimos, portanto, investigar esses fenômenos dentro da realidade brasileira e entender a relação entre essas crises concomitantes e fenômenos conexos.

1 World Health Organization. [Ten threats to global health in 2019](#).

2 Giles, K. “[Handbook of Russian Information Warfare](#)”. NATO Defense College.

3 Bradshaw, S.; Howard, P. N. [The Global Disinformation Order 2019 Global Inventory of Organised Social Media Manipulation](#). p. 25, 2019.

4 Pan American Health Organization, “[COVID-19 Factsheets: Understanding the Infodemic and Misinformation in the fight against COVID-19](#)”

5 Benkler, Y.; Faris, R.; Roberts, H. “[Network Propaganda: Manipulation, Disinformation and Radicalization on American Politics](#).”

6 Cesarino, L. (no prelo). Pós-verdade: uma explicação cibernética. *Ilha: Revista de Antropologia (UFSC)*.

Diferentemente de outras pesquisas sobre o tema, que analisam o fenômeno da desinformação sobre a Covid-19 de um ângulo preferencialmente ou estritamente macroscópico⁷, ou focados apenas em poucas dezenas de vídeos, lançamos um estudo vertical que integra a análise global do fenômeno às minúcias da disseminação de informação em uma plataforma. Os objetivos são:

- Identificar as principais redes amplas onde se promovem a desinformação sobre o coronavírus no Youtube;
- No discurso, identificar temas, argumentos e vocabulários associados às redes e disso extrair com quais interesses políticos cada rede se alinha;
- Identificar problemas de saúde pública ligados à forma como essas informações são levadas à público;

POR QUE O YOUTUBE?

Com audiência brasileira estimada em 120 milhões usuários, o YouTube é a segunda maior rede social do mundo e detém 15% de participação (share) dos vídeos assistidos no Brasil, atrás apenas da TV Globo (18%)⁸ De acordo com essa mesma pesquisa, nenhuma outra plataforma de streaming, rede social, transmissora de TV aberta ou paga supera a marca de 6%⁹. Boa parte da concentração de atenção na plataforma ocorreu no intervalo entre 2014 e 2018 e tende a crescer ainda mais: quando o Facebook retirou centenas de páginas brasileiras relacionadas a divulgação de conteúdo falso em 2018, o ambiente menos controlado do YouTube se tornou opção atraente, oferecendo ambiente fértil para migração deste tipo de material. Diversos estudos sobre WhatsApp identificaram, ainda em 2018, a proeminência dos links para vídeos do YouTube, caracterizando o chamado “YouTube-WhatsApp pipeline”^{10, 11, 12, 13, 14}.

Além disso, o YouTube tem um papel informal, mas de enorme relevância, na disseminação de conhecimento no Brasil atual. Em regiões onde o ensino é precário, as classes menos escolarizadas

7 Estudo publicado pela pesquisadora Raquel Recuero, por exemplo, se debruça sobre a disseminação de desinformação no Twitter e sua relação com o cenário de polarização brasileiro. Já pesquisa realizada pelo DAPP teve como foco perceber o compartilhamento de vídeos sobre a Covid-19 no WhatsApp.

8 Marinho, M. H., “Pesquisa Video Viewers: como os brasileiros estão consumindo vídeos em 2018”.

9 Marinho, M. H., *supra*.

10 Machado, C.; Kira, B.; Nayaranan, V.; Kollanyi, B.; Howard, P. “A Study of Misinformation in WhatsApp groups with a focus on the Brazilian Presidential Elections.” WWW ‘19: Companion Proceedings of The 2019 World Wide Web Conference May 2019 Pages 1013–1019 “A Study of Misinformation in WhatsApp groups with a focus on the Brazilian Presidential Elections”.

11 Santos, J. G. B.; Santos, K. Das Bancadas ao WhatsApp: Redes de Desinformação como Arma Política. In: Esther Solano Gallego. (Org.). Brasil em colapso. 1ed. São Paulo: Unifesp, 2019, v. 1, p. 45-60.

12 Mont’alverne, C., Mitozo, I. Muito Além Da Mamadeira Erótica: As notícias compartilhadas nas redes de apoio a presidenciais em grupos de WhatsApp, nas eleições brasileiras de 2018. In: VIII Congresso da Associação Brasileira de Pesquisadores em Comunicação e Política (VIII COMPOLÍTICA), Brasília. Anais. Brasília: UnB, 2019.

13 Chagas, V., Mitozo, I., Santos, Santos, J. G. B.; Santos, S., Azevedo, D. A ‘Nova Era’ Da Participação Política? WhatsApp e call to action nas consultas do e-Cidadania (Senado Federal). In: XXVIII Encontro Anual da Compós, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

14 Taub, A.; Fisher, M. “How YouTube Misinformation Resolved a WhatsApp Mystery in Brazil”, The New York Times, 2019.

encontram no YouTube não só uma ferramenta para entretenimento, mas também uma ferramenta para a prática de atividades sociais, religiosas e a obtenção de educação informal¹⁵. Esse fenômeno indica a enorme relevância de se estudar essa plataforma, ao mesmo tempo que acusa o perigo potencial de se disseminar conteúdo enganoso nesse meio, tendo ele alta penetração. Esse fenômeno indica a enorme relevância de se estudar essa plataforma, ao mesmo tempo que acusa o perigo potencial de se disseminar conteúdo enganoso nesse meio, dada sua alta penetração na população mais pobre do país – aquela que mais carece de acesso à informação e assistência de instituições governamentais.

O consumo de vídeos online no Brasil cresceu de 8,1 para 19 horas semanais neste período, enquanto o consumo de vídeos na televisão apresentou um crescimento dez vezes inferior, passando de 21,9 para 24,8. Embora seja preciso considerar sobreposição de conteúdo, em que parte do material televisivo circula online, pesquisas indicam que 80% dos usuários entram na plataforma buscando conteúdos que não estão na televisão e 75% fazem isso utilizando smartphones¹⁶.

O funcionamento interno dos algoritmos da plataforma também é elemento essencial para entender sua dinâmica comunicativa e seu impacto político. Cerca de 70% do tráfego na plataforma é resultado de recomendações feitas pela seleção do YouTube¹⁷, tomando como padrão a reprodução automática e sequencial dos vídeos recomendados. Esse funcionamento tem sido alvo de críticas¹⁸, já que o fato de a remuneração de canais estar atrelada à quantidade de visualizações faz com que a adequação ao algoritmo seja uma estratégia basilar para receber fatias do tráfego das recomendações automáticas. A falta de transparência sobre o funcionamento do algoritmo da plataforma ganha cada vez mais destaque.

15 Spyer, J. “*Mídias Sociais no Brasil Emergente*”. UCL Press, 2018..

16 Marinha, M. H., *supra*.

17 Taub, A.; Fisher, M. “*Pesquisa de Harvard acusa algoritmo do YouTube de alimentar pedofilia*”, O Globo, 2019.

18 Lewis, R. “*Alternative Influence Broadcasting the Reactionary Right on YouTube*”. Data & Society, 2018.

II

METODOLOGIA

RESUMIDA

Esse estudo faz uma análise multidisciplinar do fenômeno de desinformação ligada ao coronavírus identificada no YouTube, coletando dados, operando análises de rede e análises lexicais. Por fim, traz análises qualitativas e jurídico-institucionais a respeito desses achados. Ele pode ser dividido em duas fases, com aproximadamente 45 dias cada: a primeira com buscas feitas entre os dias 1 de fevereiro e 17 de março, analisando 11.546 vídeos sobre o tema, e a segunda fase com buscas feitas entre os dias 18 de março e 1 de maio, analisando 12.775 vídeos. A divisão foi feita por motivos operacionais. O presente relatório trata exclusivamente da primeira fase.

Essa seção apresenta um resumo da metodologia empregada na pesquisa, cuja descrição mais aprofundada é trazida no Anexo I.

Primeiro, coletamos dados do YouTube. Buscamos os vídeos associados com a palavra “coronavírus” através da API da plataforma, efetuando uma consulta para cada dia entre os dias 1 de fevereiro e 17 de março. Compilamos os resultados dessas consultas em um corpus contendo dados gerais de identificação dos vídeos, identificação do canal de origem, alcance em visualizações e engajamento (curtidas, por exemplo). Esse processo resultou em um corpus de 11.546 vídeos que, juntos, somam 486 milhões de visualizações e 16,7 milhões de curtidas.

Em seguida, analisamos, um a um, os vídeos desse corpus. Essa análise, feita de forma automatizada, registrou comentários, conteúdo falado e as descrições desses vídeos. Através de métodos de análise lexical e análise qualitativa, analisamos o conteúdo verbal de 1.146 horas de vídeo, 145.993 comentários e 10.434 descrições.

Em seguida, identificamos as recomendações a outros vídeos, feitas pelo YouTube para quem acessa os vídeos de nossa amostra. Nosso interesse está apenas nas recomendações conectando vídeos presentes em nossa amostra inicial, descartando recomendações a vídeos fora dela. Registramos as recomendações identificadas para cada um dos milhares de vídeos que compõem a amostra inicial, desconsiderando as recomendações a vídeos fora desta amostra. Isso nos permite identificar grupos de vídeos que mantêm recomendações mútuas frequentes, formando grupos autorreferentes, com poucas indicações à vídeos de fora das suas bolhas. Esta identificação é feita com auxílio de algoritmos de modularidade¹⁹.

Quando confirmamos que grupos coesos formados por recomendações mútuas estão associadas a similaridades no modo como discutem a pandemia (vocabulário, léxico, temas frequentes²⁰) passamos a chamar este grupo de “rede”. As similaridades de vocabulários são aferidas qualitativamente com auxílio de métodos quantitativos simples (que indicam quais palavras estão super-representadas

19 Algoritmo disponível em: Vincent D Blondel, Jean-Loup Guillaume, Renaud Lambiotte, Etienne Lefebvre, Fast unfolding of communities in large networks, in Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment 2008 (10), P1000 Resolução em: R. Lambiotte, J.-C. Delvenne, M. Barahona Laplacian Dynamics and Multiscale Modular Structure in Networks 2009. A análise foi feita com auxílio de linguagem R e as visualizações foram feitas e geradas através do software Gephi 0.9.1.

20 Identificadas com o auxílio do software Interface de R pour les analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRaMuTeQ) 0.7 alpha2, utilizando o pacotes de linguagem R. A sub-representação e superrepresentação de palavras e temas foi feita através de teste hipergeométrico.

ou subrepresentadas nas descrições, conteúdo falado e comentários de cada um destes grupos). Ou seja, identificamos os termos que mais aparecem nas conteúdo falado e comentários de cada grupo e avaliamos a sua coerência recíproca (exemplo: termos estritamente econômicos em ambos). Em seguida, analisamos sua frequência em todos os outros grupos analisados (ou seja, verificamos se esses termos também estão presentes nos outros grupos ou se há sub-representação/super-representação considerando a quantidade total nos grupos). O reconhecimento da possibilidade de sub-representação traz a possibilidade de indicadores negativos para a quantidade de vezes que uma palavra aparece em um *corpus*, como pode ser visto nas imagens das redes analisadas ao longo deste relatório. Caso os temas identificados sejam algo específico do grupo encontrado com auxílio de nossa análise de redes, e consigamos confirmar a coerência dos temas encontrados nas conteúdo falado e comentários, analisamos essas redes em detalhe.

Há, portanto, um processo de validação: a comparação entre a indicação de um grupo através do algoritmo de modularidade, de um lado, e o conteúdo falado e os comentários dos vídeos desse mesmo grupo, de outro lado, para validar, a coerência temática do grupo identificado na rede, com base em um conjunto de dados independentes e não considerados pelo algoritmo.

Uma vez que as redes de vídeos foram identificadas através de métodos de análise de redes e validadas por análise lexical, buscamos especificamente redes de vídeos em que pudéssemos encontrar campanhas relevantes de desinformação - caso existissem - para distingui-las das outras redes e examiná-las a fundo. Para isso, começamos comparando a utilização das dez palavras mais frequentes em uma rede com a frequência desta mesma palavra em todas as outras (lei hipergeométrica), identificando alguns termos-chave com maior frequência no conteúdo falado, nos comentários e nas descrições de cada rede (além de outros métodos de análise lexical, como o Reinert). Os resultados serviram de base para nossa análise qualitativa, indicando possíveis caminhos para exploração do *corpus* de vídeos.

Nove grupos concentram 73,58% do total de vídeos da amostra, oscilando entre 5,4% e 14,12% (o maior grupo depois desses continham apenas 2,48%). Estes nove grupos foram analisados qualitativamente e em detalhe. Esta análise indicou a existência de quatro redes de vídeos diretamente relacionadas à discussão sobre campanhas de desinformação envolvendo o novo coronavírus.

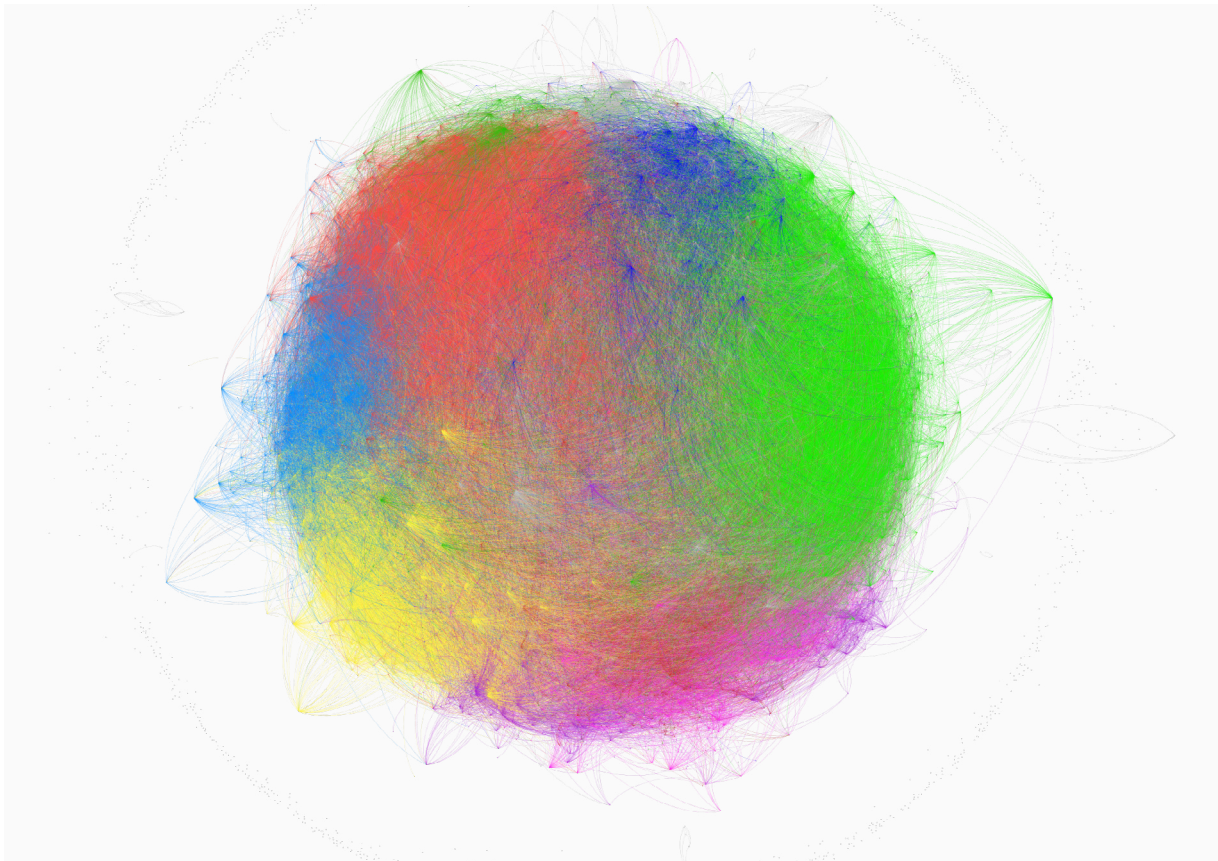
Feita a análise de rede e a validação das redes, passamos à discussão qualitativa visando principalmente a dois aspectos: as estratégias de comunicação da desinformação sobre coronavírus; e os efeitos no campo da saúde pública desse tipo de desinformação.

O relatório culmina em dois segmentos. Primeiro, os resultados quantitativos e qualitativos, que viabilizam um mapeamento das redes dentro do YouTube e a análise das estratégias de comunicação utilizadas. Segundo, a discussão a partir desses dados, onde analisamos o discurso identificado do ponto de vista da saúde pública.

III

RESULTADOS

A partir dos padrões identificados na análise de redes e quantitativa, fizemos uma exploração mais refinada do conteúdo coletado. Essa análise qualitativa consistiu em explorar de perto as redes mais relevantes, assistindo aos vídeos, lendo seus títulos, descrições e comentários e construindo uma visão mais complexa do fenômeno. A análise de redes permitiu-nos identificar pontos-chave a serem considerados em meio a uma quantidade enorme de dados, enquanto a qualitativa ofereceu a possibilidade de dar a esses achados um sentido social mais amplo. Afinal de contas, em que se baseia a desinformação ligada ao coronavírus no Youtube?



[Figura 1] Grafo de rede representando as redes identificadas no YouTube. Cada cor mostra uma rede identificada pelo algoritmo de modularidade. Os “nós” do grafo são vídeos e as arestas representam recomendações entre os vídeos (mantendo a cor do vídeo de origem). A proximidade entre os nós é determinada pelo número de recomendações similares entre os vídeos. Fonte: Os autores (2020).

As quatro redes que apresentavam, ao mesmo tempo, um padrão consistente de conteúdo e temas diretamente relacionados ao debate sobre desinformação, foram destacadas e analisadas. Abaixo, apresentamos uma visão geral dessas redes, composta por um texto descritivo, uma figura que mostra a rede de forma isolada, bem como as dez palavras mais utilizadas nas suas descrições, comentários e conteúdo falado. Também destacaremos casos relevantes, que serão analisados de forma mais detalhada como forma de compreender em profundidade cada um dos agrupamentos temáticos apresentados.

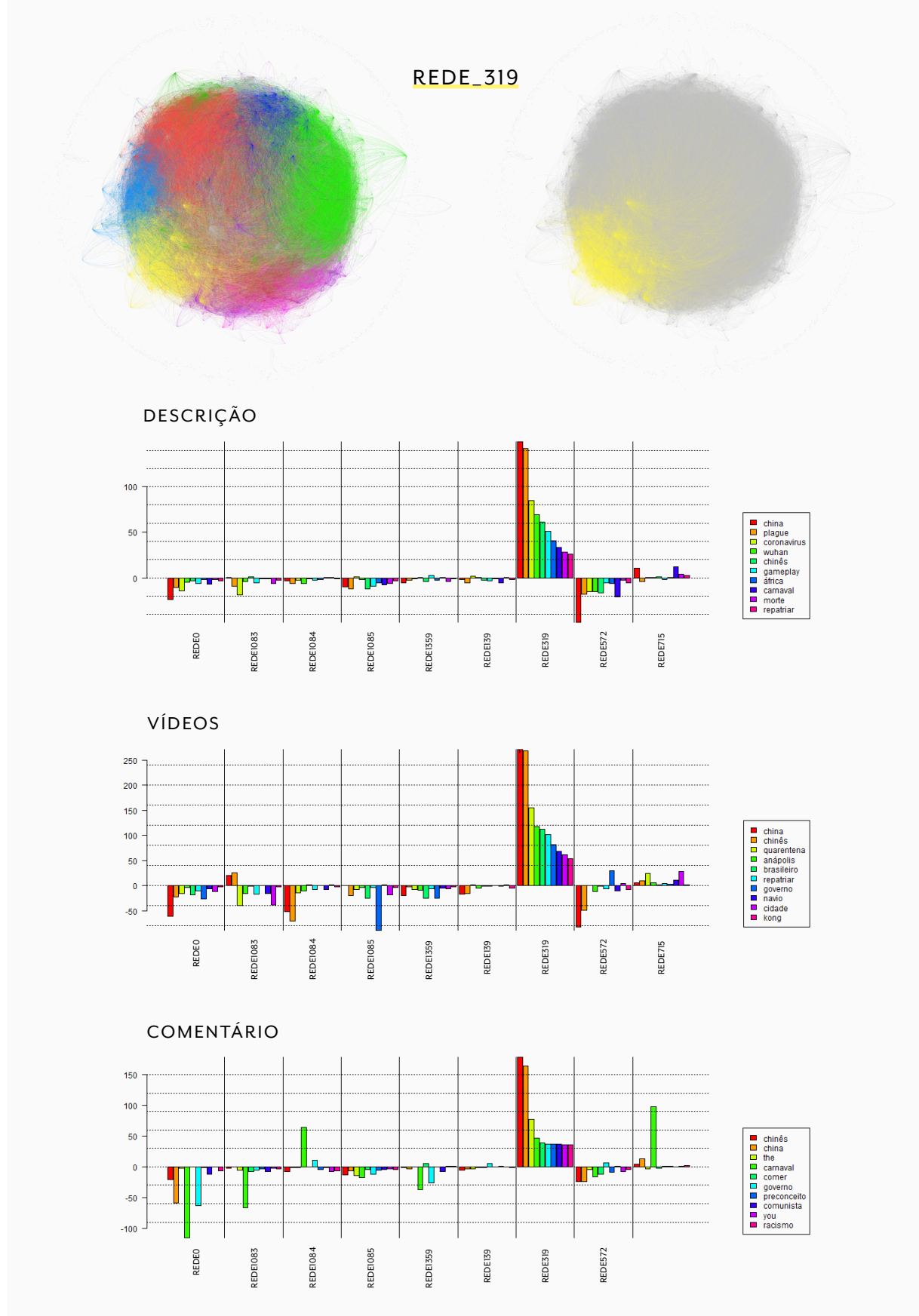
PARTE 1
TERRENO FÉRTIL
PARA TEORIAS
DE CONSPIRAÇÃO
[REDE_319]

VISÃO GERAL

Esta rede soma aproximadamente 14,4% das visualizações total da rede que detectamos, acumulando sozinha cerca de 26,5 milhões de visualizações e mais de 143 mil horas de vídeos, e contando 13,7% das recomendações. Detectamos a propagação de teorias conspiratórias, que muitas vezes possuem temas em comum, ligados a tramas geopolíticas e econômicas, com remissão até mesmo a simbologias misticistas.

Esses temas por vezes são de cunho religioso, atribuindo a epidemia a uma “punição divina” ou ao começo do apocalipse. Por vezes, também atribuem à China a produção do vírus, com o suposto objetivo de subverter a ordem econômica mundial ou promover a chamada “ordem globalista”. Tem-se, portanto, uma série de fragmentos de diferentes imaginários, evocando *kaballah*, templários e misticismo, misturados com signos da geopolítica e de estados nacionais.

Nesse campo, uma temática recorrente são os ataques a conceitos ligados a “socialismo” ou “comunismo”, havendo intensa recorrência de termos como “Partido Comunista Chinês” e o uso reiterado das palavras “Arma biológica”. Há também comparações ao acidente nuclear de Chernobyl, ocorrido em região de domínio comunista durante a Guerra Fria.



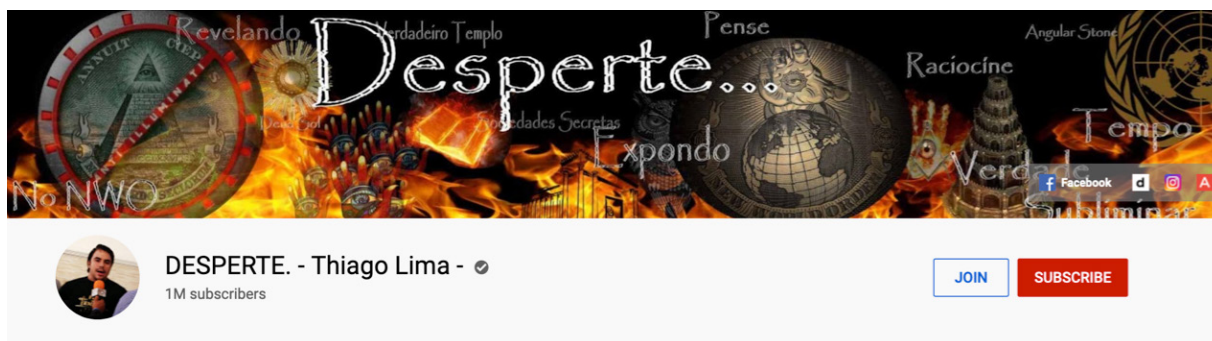
[Figura 2] Representação da visão geral da rede (acima) e visão isolada da rede em questão (em amarelo, no grafo inferior). À direita, a apresentação das 10 palavras com maior incidência nos comentários, conteúdo falado e descrições dos vídeos e a indicação de sua sub-representação (valores negativos) ou superrepresentação (valores positivos) nas nove redes macro (o teste hipergeométrico indicando representatividade foi feito em linguagem R com auxílio da interface IRaMuTeQ). Indica-se com as barras a maior ou menor incidência dessas palavras em cada rede. Fonte: Os autores (2020).

CASOS RELEVANTES

Um exemplo interessante é o canal “DESPERTE -Thiago Lima”, que mesmo apenas com 2 vídeos nesta rede é o canal que atinge o décimo lugar em número de visualizações no grupo, somando 500 mil visualizações na data da coleta. Notamos também que alguns vídeos do canal que constavam na nossa amostra foram removidos, o que indica o provável controle de conteúdo sendo exercido pela plataforma do YouTube, possivelmente em razão de desinformação sobre a Covid-19 contida nos vídeos.

O canal, que conta com mais de 1 milhão de assinantes, mistura temáticas conspiratórias religiosas, misticistas e de cunho geopolítico. Para se ter uma noção dessa grandeza, no dia 12 de maio de 2020, o número de assinantes do canal do Ministério da Saúde naquela plataforma não chegava a ¼ desse total: 230 mil assinantes, mesmo depois de meses visibilidade por conta da pandemia²¹.

Já no pano de fundo do canal, encontram-se palavras de ordem evocam uma espécie de esoterismo racional, sugerindo a existência de uma verdade oculta (“Pense,” “Raciocine,” “Expondo,” “Revelando”). Há uma mistura de símbolos místicos, como a torre de Babel, emblemas geopolíticos (logo da ONU) e simbologia de temáticas conspiratórias (por exemplo, manifestações contra os Illuminati).



[Figura 3] Imagem de fundo do canal “DESPERTE - Thiago Lima -”. Fonte: Extraído do próprio canal (2020).

A página é um perfil verificado pelo YouTube, designado pela marcação à direita do nome do canal. O símbolo de verificação é conferido a canais com grandes audiências, para lhes destacar dentro da plataforma²².

21 Informação extraída do canal do [Ministério da Saúde](#), última atualização 12.05.2020.

22 [Regras de verificação do YouTube](#).



[Figura 4] Set de filmagem de Thiago Lima. Fonte: Extraído de um vídeo (2020).

A produção e o set de filmagens dos vídeos também são interessantes, carregados de símbolos para suportar as teses disseminadas. Apontam com frequência a temas como o mito da Caverna, de Platão, e ao filme Matrix, para alegar que “somos controlados por uma minoria” [sic].

Como podemos ver na figura 4, o pano de fundo de seu local de gravação mostra uma imagem do *youtuber* segurando uma pílula vermelha em uma mão e uma pílula azul em outra, sobre a frase “Faça sua Escolha”. Trata-se de referência ao filme “Matrix”, sendo as pílulas símbolo para a opção entre permanecer na ignorância ou optar por ter consciência de uma realidade oculta. Suscita-se dúvidas se há similaridades com grupos que produzem informações para a “guerra cultural” da Alt Right estadunidense²³.

Outra característica interessante é a presença frequente de ofertas comerciais nas descrições dos vídeos, como “Precisando de Renda Extra? Considere dar uma olhada nestes cursos,” ou “Adquira meu E-BOOK”²⁴. Abordaremos a monetização de canais que promovem desinformação mais adiante nesse relatório.

Nas produções do canal, que são muito frequentes e que acumulam milhões de visualizações, vemos temáticas conspiratórias aliadas à discussão geopolítica mundial. Quase todas usam de recursos sensacionalistas para chamar a atenção, tendo os títulos em caixa alta e usando palavras alarmistas como “URGENTE”. A leitura de alguns dos títulos já revela o teor das alegações: acusações à Rede Globo, que agiria para implantar chips de controle na população; uma suposta “marca da besta” sendo evocada durante o Big Brother Brasil; associação entre Rede Globo e manipulação climática.

A temática religiosa também é usada para atacar a China, por exemplo atribuindo a “marca da besta” a símbolos que aparecem durante pronunciamentos do governo chinês. Na mesma esteira, a temática bíblica apocalíptica é associada a ideologias e líderes mundiais. Uma temática importante que corrobora discursos políticos é o ataque recorrente à uma suposta “Agenda Global”, tema que

23 Nagle, A. “Kill All Normies: Online Culture Wars From 4Chan And Tumblr To Trump And The Alt-Right”. Zero Books.

24 Texto extraído diretamente de um dos vídeos do canal.

aparece em muitos vídeos do canal. As “provas” produzidas são variadas: por exemplo, associam o pangolim, suspeito transmissor do novo coronavírus, ao personagem “Sonic”, um porco-espinho, cujo filme de animação foi lançado em 2019. Evoca-se a similaridade estética entre o animal e o protagonista do filme como prova de uma trama política que supostamente ocorre nos bastidores da geopolítica mundial.

Essas temáticas e estilo de comunicação são recorrentes em diversos canais dessa rede no YouTube. Na nossa amostra, existem dezenas de canais muito ativos, além de vídeos de alta visibilidade, que reproduzem conteúdo semelhante: comunicação sensacionalista e temática conspiratória contra a China.

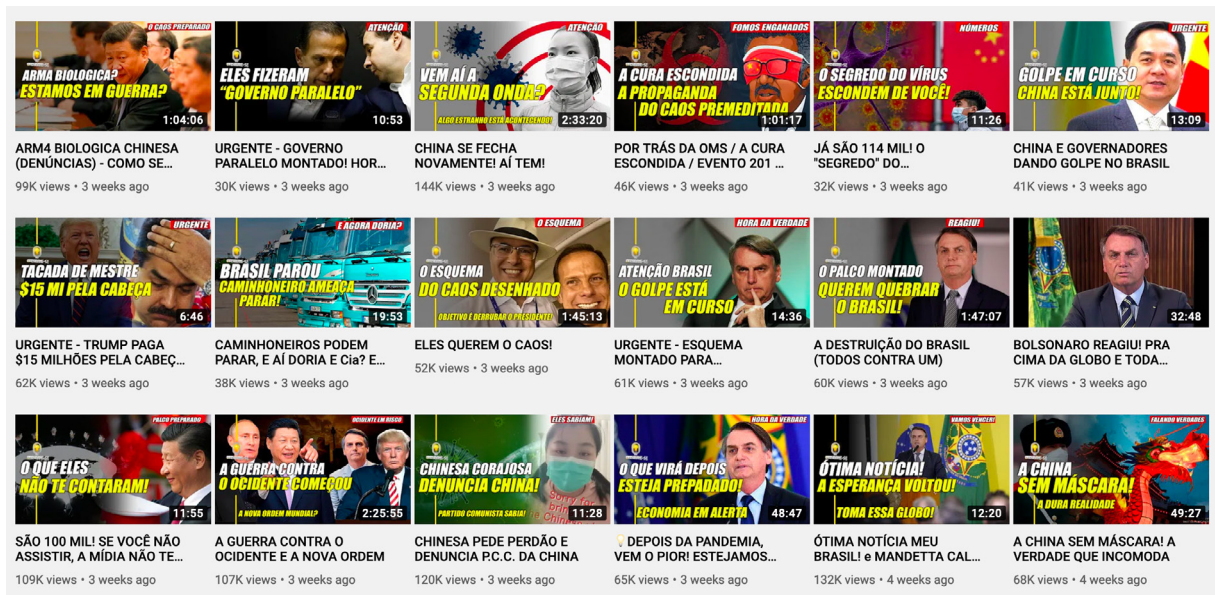


[Figura 5] Captura de tela de parte da lista de vídeos do canal “DESPERTE - Thiago Lima -”. Fonte: Extraído do próprio canal (2020).

Abaixo, vemos o exemplo de outro canal, chamado “Questione-se”, que também se vale de discurso alarmista, embora sem o elemento místico. Atualmente, o canal conta com mais de 600.000 seguidores. Ele também explora a teoria da “Agenda global”, como logo se vê em uma das montagens feitas para a capa dos vídeos: Trump e Bolsonaro de um lado, sendo contrapostos a Xi Jinping e Vladimir Putin, do outro lado. A legenda diz “A Guerra contra o ocidente e a nova ordem mundial”.

Verificam-se narrativas de política interna e externa do Brasil e geopolítica mundial. De um lado, ataques aos governadores que estão supostamente, junto com a China, “dando um golpe no Brasil”, e que teriam um “esquema de caos desenhado”. Denunciam a “arma biológica chinesa” e a “cura escondida” pela OMS, além da “propaganda de caos premeditada”.

Notamos um intenso alinhamento político, já ao analisar os títulos dos vídeos: “Todos contra um” indicando Jair Bolsonaro como vítima de um esquema de “Destruição do Brasil”. Há também mensagens de apoio ao Presidente: na miniatura de um dos vídeos, tem-se a imagem de Bolsonaro e o texto “Ótima notícia! A esperança voltou! Toma essa Gado!”, e o título “Ótima notícia meu Brasil! E Mandetta cai [...]”.



[Figura 6] Captura de tela de alguns vídeos do canal “Questione-se”. Fonte: Extraído do próprio canal (2020).

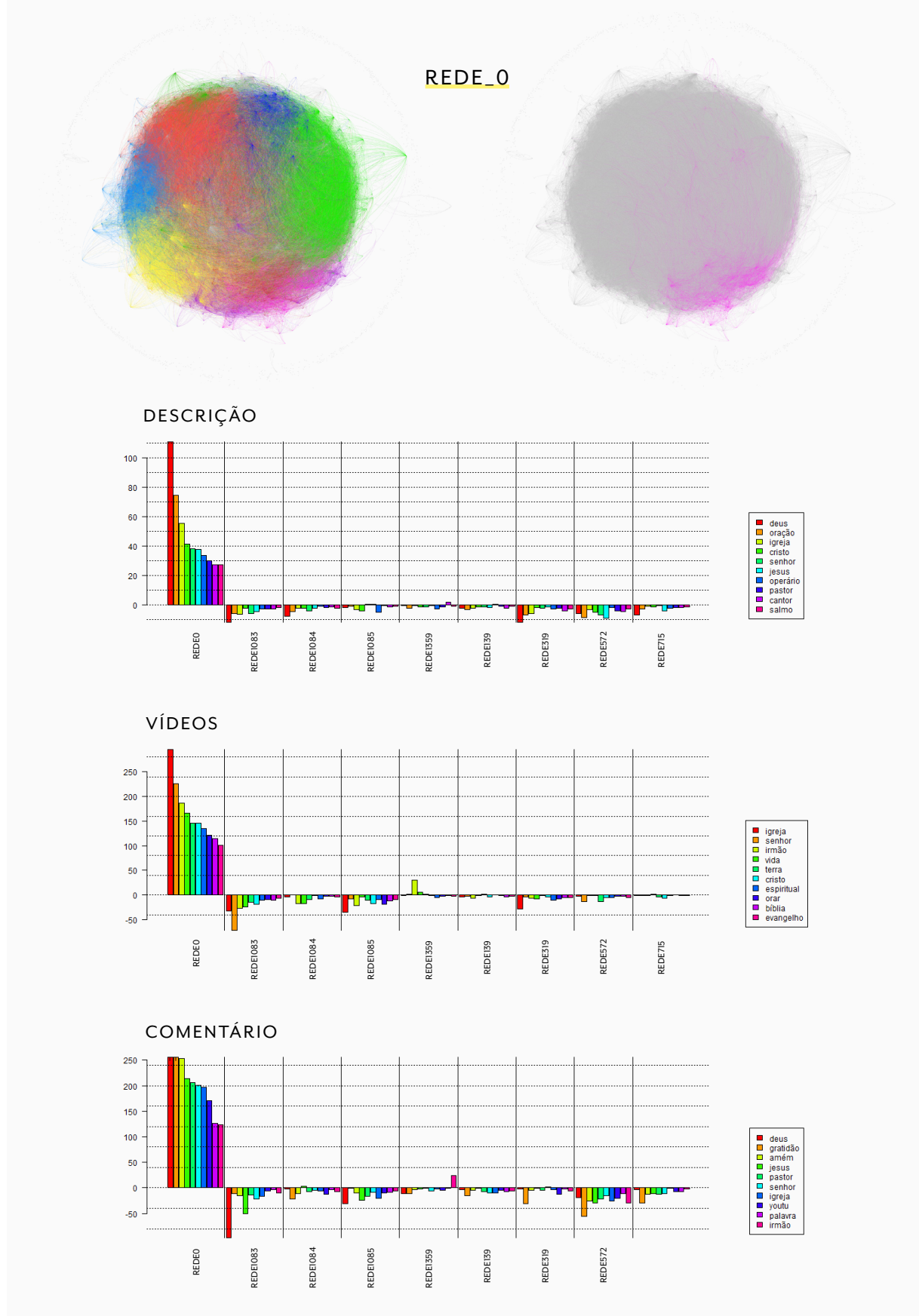
O tom crítico do canal muda drasticamente quando trata de Bolsonaro ou Trump. Esses líderes são tratados como arautos da verdade, que combatem complôs globais, a despeito do esforço de jornalistas ou do “gado”, termo que usam para designar a massa manipulável que se opõe aos dois presidentes.

A produção do canal é intensa, chegando a vários vídeos por dia. Nas narrativas, imagens do governador do estado de São Paulo, João Dória, e do presidente chinês, Xi Jinping, e mesmo do secretário geral da OMS, Tedros Ghebreyesus. A eles é atribuído a participação em uma conspiração global, comunista, que visa instaurar o caos através do uso de armas biológicas. Eles são acusados de esconder a cura da Covid-19 para destruir o modo de vida ocidental. Enquanto isso, representações de Donald Trump e de Jair Bolsonaro são atribuídas a narrativas de justiça ou de paladinos numa disputa do Oriente contra o Ocidente, ou na chamada Nova ordem mundial, o que retoma a temática da “Agenda Global”.

PARTE 2
DESINFORMAÇÃO
EM REDES
RELIGIOSAS
[REDE_0]

VISÃO GERAL

Esta segunda rede, marcada por uso de vocabulário religioso, acumula mais de 11 milhões de visualizações, 1 milhão de curtidas, 67 mil comentários e 142 mil horas de vídeo. Como sugere o vocabulário que nela se destaca, conteúdo que circula nesta rede é eminentemente religioso. Nela, é marcante o emprego de símbolos religiosos para discutir a evidências científicas sobre a pandemia do novo coronavírus: conteúdos sobre “Praga de Deus”, “Punições Divinas”, “Apocalipse” e outros eventos bíblicos que sejam associados a algum cataclismo são recorrentes.



[Figura 7] Representação da visão geral da rede (acima) e visão isolada da rede em questão (em lilás, no grafo inferior). À direita, a apresentação das 10 palavras com maior incidência nos comentários, conteúdo falado e descrições dos vídeos e a indicação de sua sub-representação (valores negativos) ou superrepresentação (valores positivos) nas nove redes macro (o teste hipergeométrico indicando representatividade foi feito em linguagem R com auxílio da interface IRaMuTeQ). Indica-se com as barras a maior ou menor incidência dessas palavras em cada rede. Fonte: Os autores (2020).

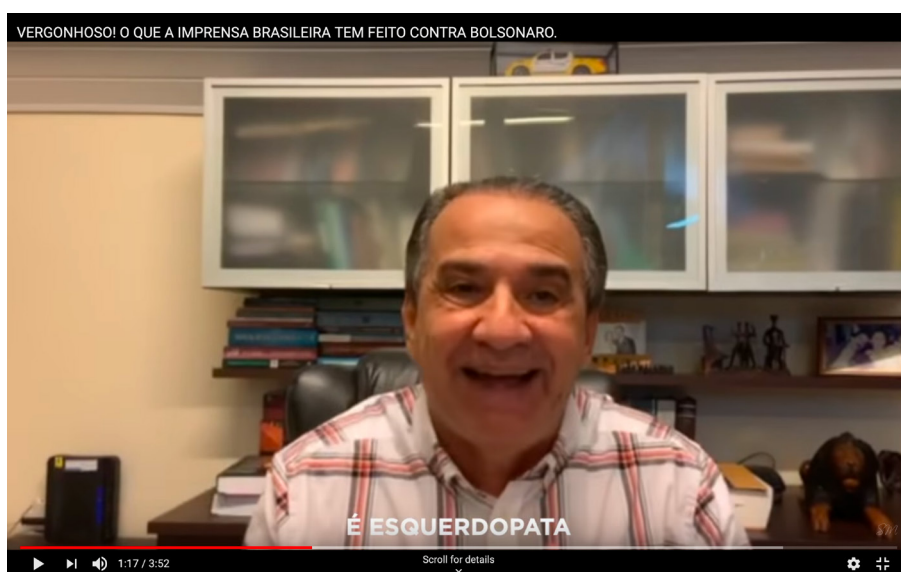
CASOS RELEVANTES

De início, interessa notar que a rede de discurso religioso é marcada por canais de figuras como o Pastor Silas Malafaia e discussões normalmente ligadas ao cristianismo. Na distribuição de palavras acima (Figura 7), são recorrentes as referências a “Jesus”, “Bíblia”, Apocalipse, entre outros elementos da família das religiões cristãs.

Naturalmente, é compreensível a leitura religiosa de um fenômeno social de grandes proporções, como a pandemia, a partir de uma cosmologia religiosa. Nada há de essencialmente incompatível entre religiosidade, de um lado, e informação científica de qualidade, de outro. Há, porém, casos em que o discurso religioso empregado nos vídeos serve para desqualificar elementos da ciência ligados à pandemia, muito embora a ciência não esteja completamente ausente das discussões. Há casos, por exemplo, em que leituras seletivas, parciais e descontextualizadas de dados científicos, que acabam incorporadas a um discurso de vocabulário religioso para desacreditar a gravidade da doença que se alastra na população. Por exemplo, como ilustrado abaixo, há muitos vídeos em que o pastor Silas Malafaia usa relatórios da OMS para minimizar o impacto da pandemia sobre o mundo. Contudo, ao invés de recomendar o isolamento, como sugere a organização internacional, Malafaia conclui que a reação global à doença configura verdadeira “histeria”. O caso do Pastor Malafaia sugere uso de dados científicos distorcidos por uma figura que detém prestígio e influência na qualidade de líder religioso, potencialmente disseminados para a massa de pessoas que segue sua condução espiritual.

O pastor tem um dos canais mais ativos da rede. Em nossa amostra, apareceram três vídeos seus, o que lhe garantiu o segundo lugar em número de visualizações. Além disso, seu canal acumula mais de um milhão de seguidores. Quanto ao conteúdo, verificamos ser comum que o pastor utilize do seu discurso para apoiar pautas governamentais, atacar o sistema de peritos ou mesmo criticar oponentes do governo atual. Na figura 8, vê-se uma captura de tela de um vídeo em que Malafaia defende que o presidente é vítima de notícias enviesadas pelo fato de combater a “mamata” de uma imprensa “esquerdopata”.

Além do uso de retórica religiosa, o tom dramático e sensacionalista do apresentador é ampliado por gestos exaltados e recursos de *mise-en-scène*, como o filtro preto e branco.



[Figura 8] Captura de tela de um vídeo de Silas Malafaia. Vê-se na legenda seletiva dos produtores, que apenas aparece em pontos chave do discurso, as palavras “é esquerdopata” em letras garrafais. Acima, vemos o título do vídeo, igualmente em caixa alta “Vergonhoso! O que a imprensa brasileira tem feito contra Bolsonaro!” Fonte: Extraído do próprio vídeo (2020).

Em um vídeo²⁵, Malafaia inicia seu discurso explicando, a partir da bíblia, a existência de doenças. Propõe que o contágio de todos é um princípio estabelecido pelo próprio texto religioso. Ou seja, o líder religioso parte de um dogma religioso para explicar um fenômeno científico, o que agrega certo fatalismo à pandemia (e eliminando, portanto, responsabilidades pela adoção de técnicas eficientes para seu enfrentamento). Após uma série de citações bíblicas, o pastor passa a analisar termos da nota publicada pela Sociedade Brasileira de Infectologistas no dia 12.03.2020. Nesse trecho, o pastor adentra minúcias técnicas da nota para defender suas propostas de política de saúde: Malafaia defende que não deve haver isolamento social em cidades com menos de 1000 casos confirmados, por exemplo. Destacamos a seletividade do uso da ciência, pois o pastor ignora outras recomendações importantes da mesma nota²⁶, como o não uso da cloroquina, ou a constatação de que 15% dos casos da doença atingem elevado patamar de gravidade. Ele diz, nesse e em outros vídeos, que a mortalidade preocupante é apenas aquela para pessoas acima de 80 anos. Ao fim do vídeo, o pastor ressalta a principal arma dos evangélicos: a oração. Ele reitera o uso dessa “arma” para salvar o *povo brasileiro*, a *nação brasileira* e a *família*. Embora não se negue o conforto espiritual que a oração pode fornecer aos fiéis, ressaltamos a ausência de orientações conformes às recomendações científicas a seus seguidores, como a higiene básica, o distanciamento social ou o uso de máscaras. Essa ausência de orientações, somada ao estímulo a políticas de intervenções mínimas sobre a rotina social, mostram afinidade desse discurso com sua concepção fatalista sobre a doença, dada a sua alegada previsão bíblica.

A temática de povo e nação brasileira, família, e mesmo modelos econômicos (e.g. capitalismo e comunismo) são recorrentes na rede de discurso religioso. Nesse ponto, veem-se muitos pontos de contato com a rede de teorias conspiratórias. Há recorrente uso de palavras como “socialismo” ou “comunismo” em contextos depreciativos, alegando formas de manipulação de população, ou acusando elementos de um plano mestre de origem chinesa.

Elabora-se a teoria de que há um complô global contra o modo de vida ocidental e cristão. Os produtores dos vídeos não poupam recursos. O canal retratado, com nome muito mais sóbrio que o da rede de teorias conspiratória, “Instituto Plínio Corrêa de Oliveira”, propaga justamente as mesmas teorias. Os vídeos acumulam centenas de milhares de visualizações. Vale notar também que não se poupa recursos na produção: ícone religiosos no fundo, livros, quadro e estantes, e um apresentador vestido de terno com broche e bem arrumado (Figura 10).

Ataques contra o modelo capitalista e o modo de vida ocidental são denunciados como adversários dos valores de nação, cristianismo e família. Vê-se na imagem abaixo (Figura 9) um dos vídeos da rede com maior número de visualizações, retratando na miniatura os principais argumentos dessa teoria da conspiração que onde há o suposto ataque a ditos “valores ocidentais”. O uso desses significantes vazios é recorrente e suscita a suspeita de haver alinhamento com teorias da conspiração que repercutem nos Estados Unidos e na Europa, que alegam ser a crise um plano econômico da China²⁷ ou formas de ataques contra o “modo de vida ocidental”²⁸.

25 [Vídeo](#) acessado 09.05.2020.

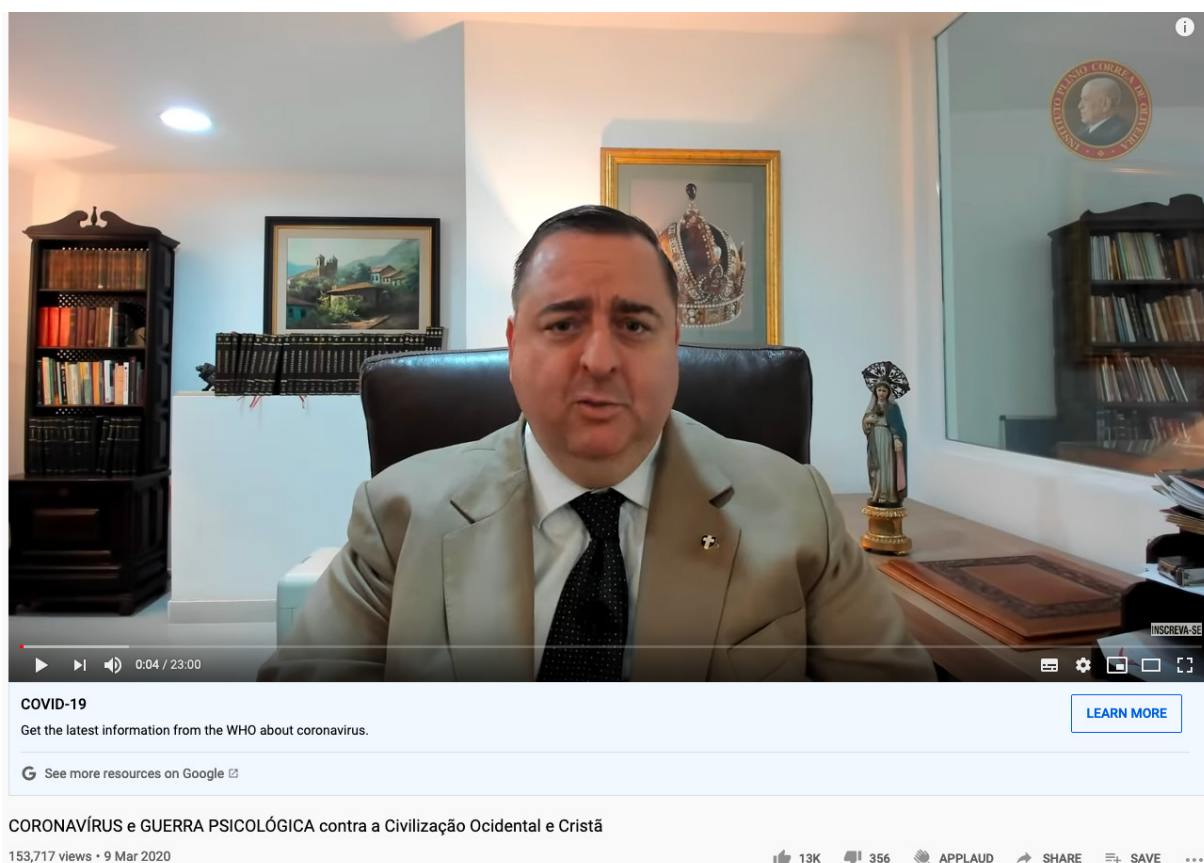
26 Sociedade Brasileira de Infectologia, “Informe Da Sociedade Brasileira De Infectologia (Sbi) Sobre O Novo Coronavírus (Atualizado em 12/03/2020)”. [Acessado](#) em 12.05.2020.

27 Veja, por exemplo, [essa matéria](#) no canal de desinformação francês e inglês Reseau International, que alega que a manobra da pandemia serviu para que a China comprasse empresas e ativos estratégicos na Europa. [Acessado](#) em 12.05.2020.

28 Veja, por exemplo, [essa matéria](#) do notório canal de desinformação americano Breitbart, onde as um líder muçulmano supostamente diz que o vírus é “um soldado de Allah para atacar o ocidente”. [Acessado](#) em 12.05.2020.



[Figura 9] Imagem de miniatura e de capa do vídeo “CORONAVÍRUS e GUERRA PSICOLÓGICA contra a Civilização Ocidental e Cristã,” do canal Instituto Plínio Corrêa de Oliveira. Fonte: Extraído do próprio vídeo (2020).



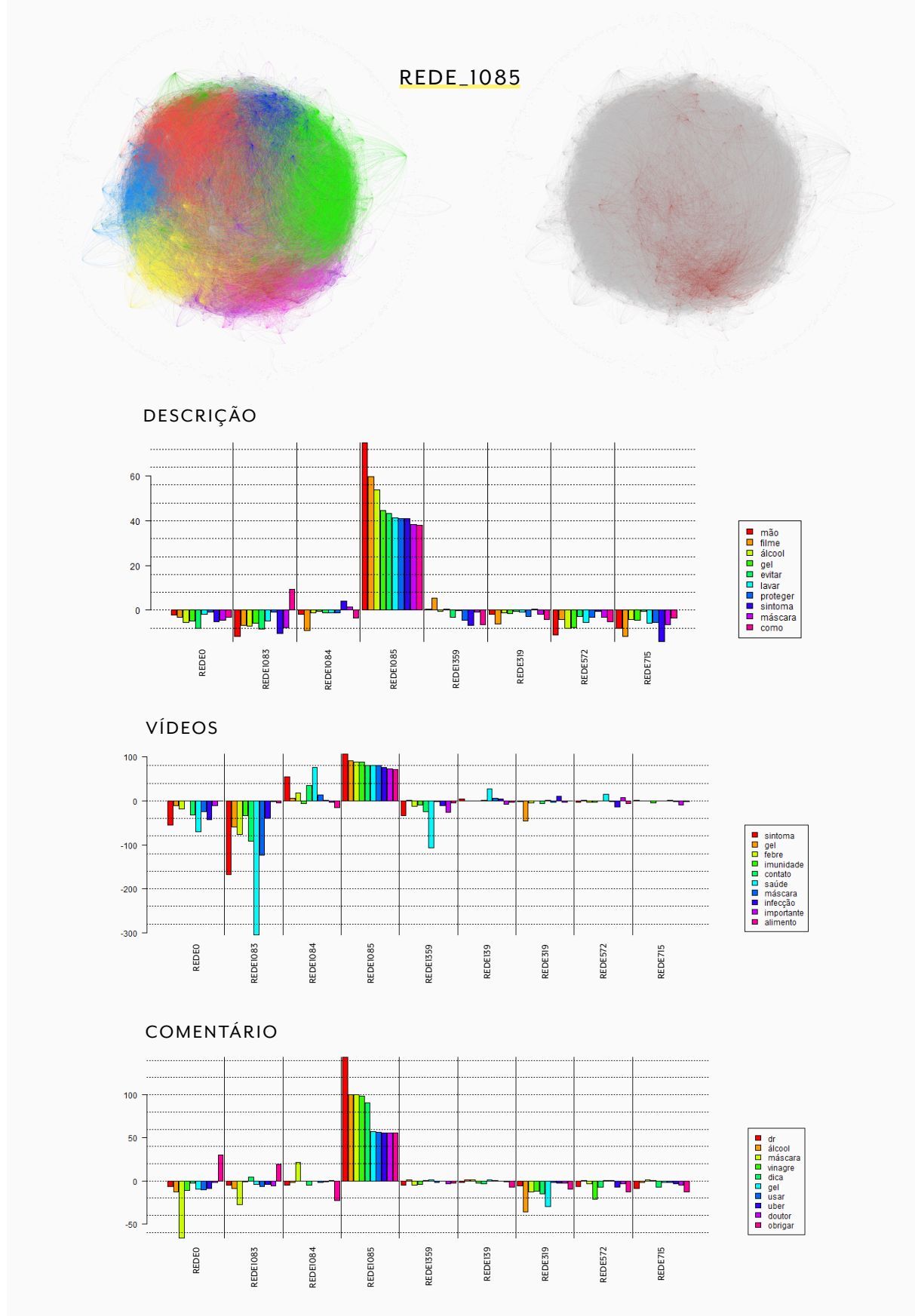
[Figura 10] Captura de tela, mostrando o apresentador e o set de filmagem, de um dos vídeos do canal Instituto Plínio Corrêa de Oliveira. Fonte: Extraído do próprio vídeo (2020).

PARTE 3
CORONAVÍRUS
COMO NOVA
OPORTUNIDADE
DE NEGÓCIO
PARA MÉDICOS
[REDE_1085]

VISÃO GERAL

Uma das redes de vídeos mais relevantes gira em torno de canais de médicos ou pessoas que se dizem médicas e falam sobre o coronavírus. Seus vídeos foram vistos mais de 35 milhões de vezes, o que representa 18,5% do total de visualizações em vídeos sobre Covid-19. Se, à primeira vista, isto poderia parecer um sinal de informações precisas e úteis no combate à doença, um olhar mais cuidadoso revela o contrário. O coronavírus virou oportunidade de negócio para os ditos médicos que vendem produtos, cursos e publicações relacionadas ao fortalecimento da imunidade: 30% dos vídeos com mais de 100 mil visualizações nesta rede são de ditos médicos que associam seus conteúdos digitais à venda de produtos.

Esses vídeos, que listam dicas de como aumentar a sua imunidade através do consumo de determinados alimentos e vitaminas, assim como a prática de hábitos saudáveis, apresentam dois problemas. O primeiro são as raras ou inexistentes menções a fontes oficiais ou recomendações das autoridades sanitárias. Além disso, a estética e apresentação do conteúdo dão a entender que o consumo de produtos “saudáveis”, indicados por eles mesmos, seriam suficientes para combater a epidemia do coronavírus, o que pode induzir o receptor da mensagem a confusão. As ações de lavar as mãos, manter a distância social ou evitar de tocar na boca, nariz e olhos, oficialmente indicadas pela Organização Mundial de Saúde, raramente aparecem como recomendações.



[Figura 11] Representação da visão geral da rede (acima) e visão isolada da rede em questão (em vermelho, no grafo inferior). À direita, a apresentação das 10 palavras com maior incidência nos comentários, conteúdo falado e descrições dos vídeos e a indicação de sua sub-representação (valores negativos) ou superrepresentação (valores positivos) nas nove redes macro (o teste hipergeométrico indicando representatividade foi feito em linguagem R com auxílio da interface IRaMuTeQ). Indica-se com as barras a maior ou menor incidência dessas palavras em cada rede. Fonte: Os autores (2020).

CASOS RELEVANTES

Além de ignorar as recomendações oficiais, a maioria dos vídeos associa as dicas que apresenta à venda de produtos. Em geral, eles convidam seus espectadores a comprarem complexos vitamínicos, cursos ou publicações. Muitas vezes essa venda de produtos é feita a partir de links colocados na descrição dos vídeos e aparece em meio a outros conteúdos oferecidos gratuitamente. Também são frequentes as propostas de dietas para emagrecimento, associadas pelos vídeos a melhoras na imunidade.

Alguns conteúdos mostram mais equilíbrio entre recomendações oficiais e propostas alternativas que melhorariam as defesas do corpo. Há, contudo, casos extremos: o Dr. Jea Myung Yoo (CREMESP 54123), por exemplo, declara com todas as letras: “Coronavírus, esse novo que apareceu, não é problema nenhum. Sua imunidade é que realmente determina se você vai ser infectado ou não”. Segundo ele, “se as suas células do sistema de defesa estão funcionando bem, você pode ficar deambulando nos shoppings, em qualquer lugar, você pode abraçar aquele que está com esse vírus, não importa, gente, não tem problema nenhum”. Seu vídeo já foi visto mais de 101 mil vezes²⁹.



[Figura 12] Captura de tela de um vídeo do Dr. Jea Myung Yoo no canal Programa NEWSTART tem mais de 101 mil visualizações. Fonte: Extraído do próprio vídeo (2020).

No site do Programa Newstart, do qual fazem parte o Dr. Yoo e outras pessoas, é possível encontrar uma série de cursos, inclusive um intitulado “A cura do câncer”.



[Figura 13] Página do site do Programa Newstart, do qual o Dr. Jea Myung Yoo faz parte. Fonte: Página do site Programa Newstart (2020).

29 Na última atualização desse relatório, o vídeo já havia sido visto mais de 750 mil vezes.

Já nutricionista Karina Peloi, por sua vez, anuncia em seu vídeo, visto mais de 117 mil vezes³⁰: “Vou te ensinar os cinco ingredientes que vão blindar sua imunidade. Não é que o coronavírus não vai chegar perto do seu corpo, ele não vai chegar perto nem da sua casa”. No seu website é possível aderir ao método “Magra para sempre”:

O que é o Método Magra Para Sempre?

MPS é o mais poderoso curso de emagrecimento feminino já criado no Brasil. O Curso é 100% on-line com um passo a passo gravado pela Nutricionista e Coach Karina Peloi. Toda a metodologia é baseada em Nutrição Funcional, Evidências Científicas e a própria experiência da Karina em ter emagrecido tanto durante a sua vida.

O curso é baseado em um passo a passo estruturado e não segue nenhuma dieta da moda nem adota alimentos caros no dia a dia.

Após sua inscrição você terá acesso a plataforma da aluna onde encontrará as aulas e todas as ferramentas para conquistar o corpo dos sonhos.

Você também terá acesso ao Grupo Secreto de Alunas no Facebook, lá é o nosso ponto de encontro. No grupo você assistirá minhas Lives todos os meses ao vivo, postará sua rotina assim como faz as outras alunas e poderá buscar motivação comigo e com as outras Magras Para Sempre. 😊👏

Vamos trabalhar em cima de 3 Pilares

NUTRIÇÃO - O que comer
MENTE - O que pensar
CORPO - Como agir

Você pode acessar tanto o curso quando o grupo secreto através do seu celular ou de um notebook com acesso a internet.

MAS, POR TEMPO SUPER LIMITADO

por **R\$ 397,00** ou apenas

12 x de R\$ 38,68

QUERO COMEÇAR AGORA!

100% Seguro
30 Dias de Garantia
Seguro Pagamento

[Figura 13] Página do site da nutricionista Karina Peloi em que ela vende métodos para emagrecimento. Fonte: Página “Método magra para sempre” (2020).

30 Na última atualização desse relatório, o vídeo já havia sido visto mais de 1 milhão de vezes.

O Dr. Gabriel Azzini (CRM SC 14102) diz, com todas as letras, aos seus mais de 365 mil espectadores que “Se você está com a imunidade melhor, a chance de você ser contaminado vai ser menor”. Em seu site, referenciado na descrição dos vídeos, é possível comprar seu curso que promete curar dores crônicas.



DR. GABRIEL AZZINI

Home Curso Blog Procedimentos ▾ Saúde ▾ Contato [Baixe o e-book](#) 🔍

Quanto custa esse curso?

O último curso onde ensinei para médicos as informações que você vai acessar nesse curso foi o Orthoregen – USA. O custo deste curso foi de 2200 dólares, ou seja, mais de 9 mil reais. Mas como eu quero que este curso seja uma alívio na vida de pessoas que sofrem com dores crônicas seu investimento será muito menor do que esse.

E como uma forma de agradecer a Deus por tudo de bom que já aconteceu na minha vida e por toda a energia positiva que eu recebo de todos que me seguem nas redes sociais eu vou doar 50% de todo o rendimento do curso. Esse valor será utilizado em benefício de crianças que foram retiradas dos seus lares por sofrerem abusos ou agressões repetidas daqueles que deveriam só dar amor. São crianças que vivem em abrigos públicos na grande Florianópolis e não tiveram nem 1% do amor e das oportunidades que eu e você tivemos na vida.

Somente durante esta semana de lançamento, você irá investir na sua saúde doze parcelas de 29 reais para ter acesso total a informações que vão revolucionar a sua vida. Essas informações, além de ajudar no tratamento e alívio das suas dores, vão também afastar um grupo de doenças que são responsáveis pela incapacitação e pela morte de mais de 389.786 brasileiros só no ano de 2019, as doenças do coração.

Caso você esteja passando por um momento muito difícil em sua vida e não tenha condições de gastar 29 reais por alguns meses, eu tenho uma boa notícia pra você. Escreva um email para mim me relatando a sua situação que eu vou fazer tudo o que estiver ao meu alcance para te ajudar. Posso até mesmo escrever um email para a plataforma que hospeda o curso solicitando uma cortesia pela sua condição.

Clique Aqui agora e receba imediatamente no seu email o acesso ao curso completo. Tenho certeza que você não vai se arrepender. Nos vemos lá!

Dr. Gabriel Azzini

QUERO FAZER O CURSO

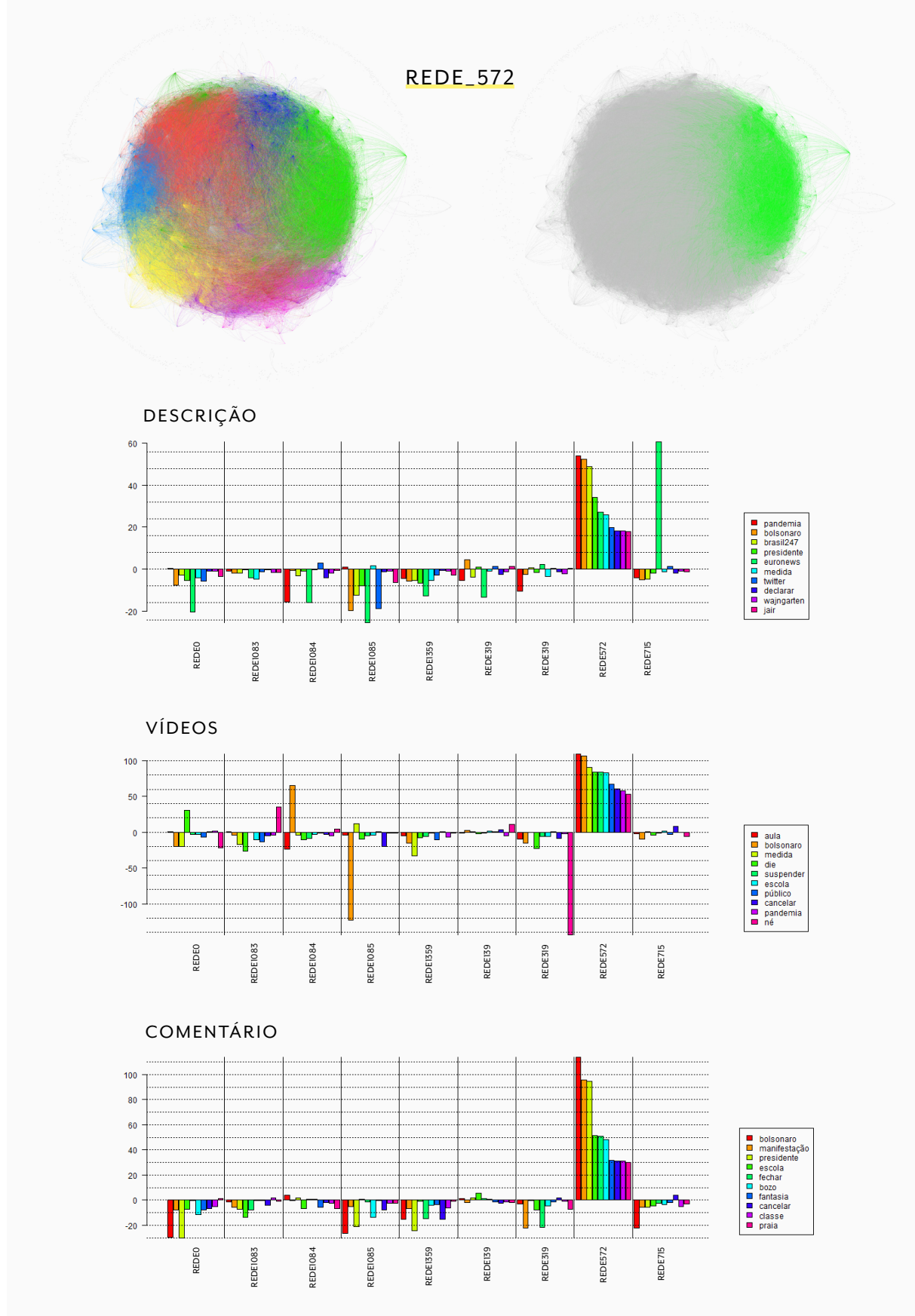
[Figura 14] Captura de tela da página do site do Dr. Gabriel Azzini, mostrando a comercialização de cursos sobre imunidade. Fonte: Página do Dr. Gabriel Azzini (2020).

A abreviação “dr” é a mais utilizada nos comentários a esses vídeos, o que deixa claro que o apelo deles ao público vem justamente do fato de seus interlocutores serem médicos e, portanto, atores socialmente reconhecidos como capacitados para falar sobre a doença. Como no caso dos vídeos da rede religiosa, as qualidades individuais atribuídas aos emissores das mensagens parecem ser decisivas para transmitir credibilidade ao que é dito. Este grupo, no entanto, é único por seu potencial de atrair atenção de pessoas que conferem credibilidade a médicos e especialistas. A ação desses atores na criação de novos mercados para seus serviços e produtos mostra-se como um ponto crítico, operando contra a construção de um debate público de qualidade.

PARTE 4
A BOA NOTÍCIA:
INFORMAÇÃO VEM
GANHANDO ESPAÇO
[REDE_572]

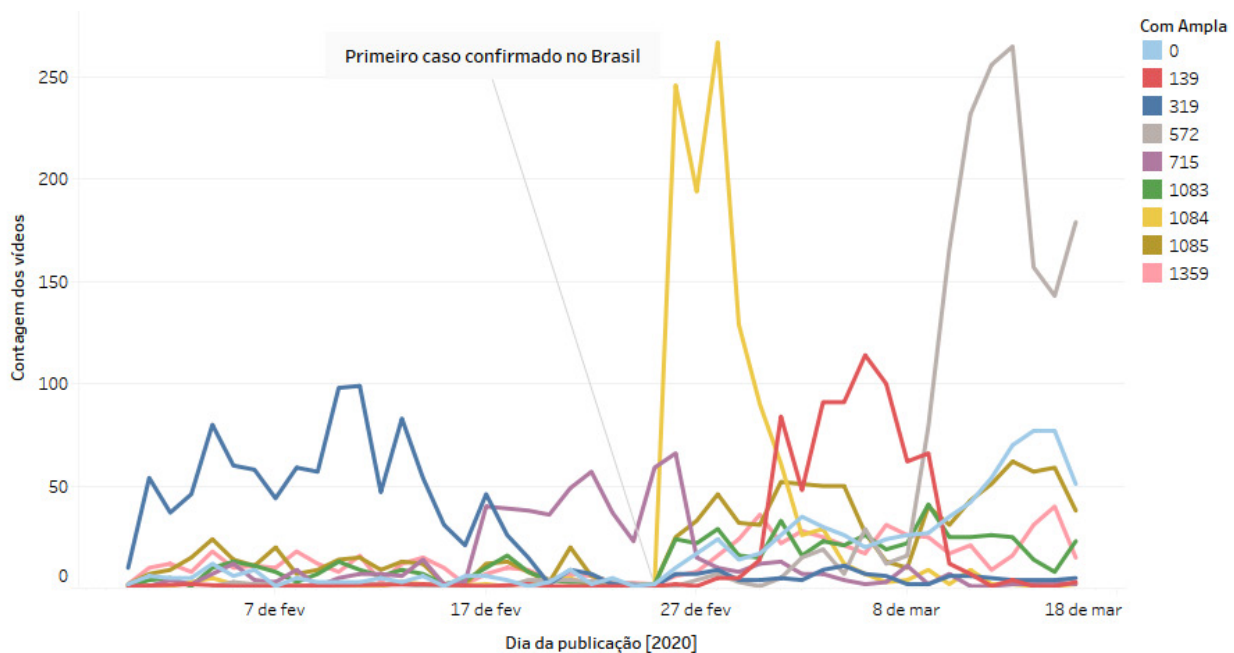
VISÃO GERAL

A rede de vídeos que reúne os canais jornalísticos e de informação vem ganhando espaço significativo desde meados de março. Em torno do dia 11 de março, quando a Organização Mundial da Saúde declarou que o coronavírus era uma pandemia mundial, o número de vídeos deste grupo apresentou grande pico.



[Figura 15] Representação da visão geral da rede (acima) e visão isolada da rede em questão (em verde, no grafo inferior). À direita, a apresentação das 10 palavras com maior incidência nos comentários, conteúdo falado e descrições dos vídeos e a indicação de sua sub-representação (valores negativos) ou superrepresentação (valores positivos) nas nove redes macro (o teste hipergeométrico indicando representatividade foi feito em linguagem R com auxílio da interface IRaMuTeQ). Indica-se com as barras a maior ou menor incidência dessas palavras em cada rede. Fonte: Os autores (2020).

Em comparação às outras redes de vídeos sobre o coronavírus, esta é aquela em que a porcentagem de canais classificados como de notícias e de política é mais alta. Eles representam 54% dos 1626 vídeos que compõem o grupo.



[Figura 16] Grafo descrevendo o surgimento de redes por data publicação dos vídeos. Fonte: Os autores (2020).

Nessa rede, conseguimos analisar os vídeos vistos mais de 100 mil. É importante notar que 95% deles eram de notícias disseminadas pelos meios de comunicação tradicionais ou programas de comentários e entrevistas que traziam informações científicas sobre a doença. Contudo, 4,8% promoviam algum tipo de desinformação. Na nossa amostra, dentre os vídeos de maior impacto, as informações falsas ou imprecisas apareceram concentradas em três vídeos do comentarista Alexandre Garcia. No total, eles foram vistos mais de 680 mil vezes.

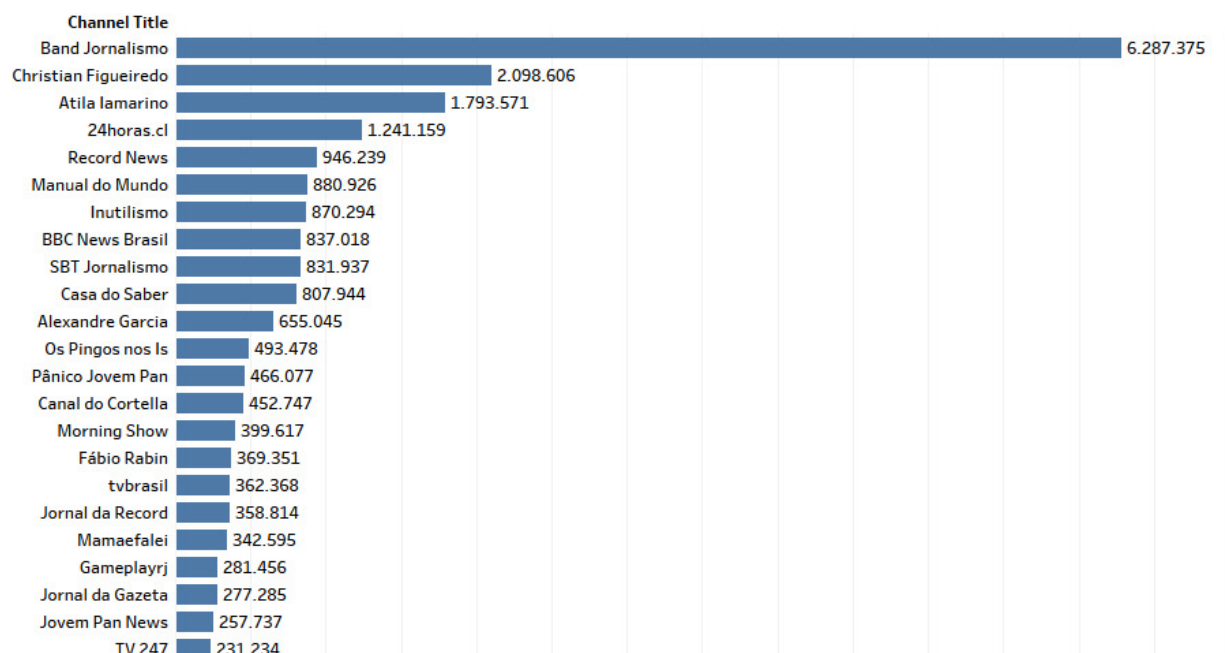
Em seus comentários, o jornalista promove desinformação sobre uma suposta comprovação científica de que o vírus se propagaria menos em ambientes quentes. Ele diz que “a ciência tá mostrando que o vírus não resiste a calor. No hemisfério norte daqui a pouco chega calor e aqui no hemisfério sul, num país tropical, felizmente a gente tem esse calorzinho bom”. Contudo, nunca houve comprovação científica desse fato.

Além disso, o jornalista levanta suposições sobre ações intencionais da China com relação à disseminação de vírus, que, segundo ele, resultariam em benefícios econômicos ao país. Em um de seus comentários, Alexandre Garcia diz que os chineses devem ter comemorado a declaração de pandemia e relaciona o crescimento econômico chinês diretamente a uma série de doenças: “Vocês lembram de quando declararam a pandemia da gripe aviária? Lá na China também, aí a China cresceu no ano seguinte. Depois veio a gripe suína, depois a China cresceu no ano seguinte. Depois veio a peste suína africana, acontecendo lá na China, e a China cresceu no ano seguinte. (...) A gente parece que está começando a juntar as peças”.

Vale ressaltar que nas descrições dos três vídeos analisados não foram encontradas correções posteriores às informações divulgadas. O tradicional expediente do “erramos” jornalístico, usado em caso de possíveis erros, não parece ter sido utilizado. Isso significa que, mesmo a *posteriori*, as informações divulgadas não foram consideradas incorretas ou dignas de correção.

Vale ressaltar que nas descrições dos três vídeos analisados não foram encontradas correções posteriores às informações divulgadas. O tradicional expediente do “erramos” jornalístico, usado em caso de possíveis erros, não parece ter sido utilizado. Isso significa que, mesmo a *posteriori*, as informações divulgadas não foram consideradas incorretas ou dignas de correção.

Esses achados sugerem um campo de investigação que merece ser explorado em futuras pesquisas sobre desinformação: examinar focos de reprodução de discursos anti-científicos em meios de comunicação tradicionais, ou por pessoas cuja reputação informacional foi construída por carreiras nesses veículos. Por ora, optamos por classificar a maioria desses canais como meios fiáveis por entendermos que eles obedecem à deontologia e padrões profissionais do jornalismo. Além do papel do jornalismo, vale a pena destacar também a ação importante de atores que têm trabalhado na disseminação e popularização do conhecimento científico, como o canal de Átila Iamarino e o canal Manual do Mundo. Eles são, respectivamente, o terceiro e o sexto mais vistos nesta rede.



[Figura 17] Tabela de canais com mais visualizações na rede. Vale notar a predominância de meios de comunicação tradicionais como Band, BBCS News Brasil e SBT. Fonte: Os autores (2020).

Outra observação importante é que, entre os dez canais mais ativos, todos são de grandes meios de comunicação. Destaca-se o canal Band Jornalismo, que é responsável por 8,2% do total de vídeos da rede. Além disso, também vale notar o grupo Jovem Pan, que com cinco canais relacionados a diferentes programas (Jovem Pan News, Morning Show, Os Pingos nos Is, Jovem Pan - 3 em 1, Pânico Jovem Pan), totaliza 3,4% dessa rede, ocupando o segundo lugar.

IV

DISCUSSÃO

DESINFORMAÇÃO E SAÚDE PÚBLICA: AÇÕES COMPORTAMENTAIS DEPENDEM DE INFORMAÇÃO DE QUALIDADE

As políticas de saúde pública têm a informação como mecanismo fundamental³¹. Um dos pilares das ações para prevenção de doenças e outros agravos é a comunicação das autoridades sanitárias com a população de forma direta e eficaz, como acontece em campanhas de vacinação ou nas que buscam incentivar a adoção de comportamentos para redução de riscos³².

No enfrentamento da pandemia de Covid-19 esse ponto é absolutamente crucial. A doença causada pelo novo coronavírus (o betacoronavírus SARS-CoV-2) é caracterizada pela ausência de imunidade na população mundial, além de ausência de vacina: por ser um vírus novo, todas as pessoas são suscetíveis a adquirir o vírus e eventualmente a doença. Além disso, não existe tratamento antiviral específico. Embora haja muitos medicamentos sendo testados, até o momento não há evidências de segurança e eficácia de nenhuma droga para mudar a trajetória de contágio natural da doença. Estão sendo realizados diversos ensaios clínicos com diferentes substâncias, porém os resultados ainda não são conclusivos³³.

Como não há perspectiva de disponibilização da vacina e nem de tratamento a curto prazo (pois necessitam da validação por ensaios clínicos), a abordagem da epidemia de Covid-19 como emergência sanitária global está baseada em medidas de saúde pública, as intervenções não farmacológicas (INF), que visam a diminuir a transmissão comunitária do vírus, desacelerando o curso epidêmico³⁴.

As INF adotadas para enfrentar a pandemia de Covid-19 incluem medidas individuais (como lavagem de mãos, uso de máscaras e distanciamento social), ambientais (como higiene de superfícies e utensílios) e comunitárias (como restrição de cordões sanitários, restrição de tráfego e pesquisa universal de sintomas)³⁵.

31 Rimal RN, Lapinski MK. [Why health communication is important in public health](#). *Bulletin of the World Health Organization* 2009;87:247-247.

32 Centers for Disease Control and Prevention. [Health Communication Basics](#).

33 Sanders JM, Monogue ML, Jodlowski TZ, Cutrell JB. [Pharmacologic Treatments for Coronavirus Disease 2019 \(COVID-19\): A Review](#). *JAMA*. Published online April 13, 2020.

34 Anderson RM, Heesterbeek H, Hollingsworth TD. [How will country-based mitigation measures influence the course of the Covid-19 epidemic?](#) *Lancet* 2020 Mar;395(10228):931-4.

35 Hartley DM, Perencevich EN. Public Health Interventions for COVID-19: [Emerging Evidence and Implications for an Evolving Public Health Crisis](#). *JAMA*. Published online April 10, 2020.

Essas medidas de saúde pública são as principais ações adotadas pela maioria dos países afetados e há evidências de que estão associadas à redução da transmissão e o consequente “achatamento da curva” na epidemia de Covid-19³⁶. As evidências de associação entre medidas de isolamento e redução da transmissão do vírus corroboram as projeções feitas pelos modelos matemáticos para controle da curva epidêmica³⁷.

Esses dados são preocupantes e, mesmo no Brasil, pesquisadores alertam para os impactos negativos dos discursos anti-isolamento do presidente nas taxas de distanciamento social em diversas localidades brasileiras³⁸. Os resultados encontrados pelos pesquisadores sugerem que os atos discursivos do presidente têm impacto significativo sobretudo entre aqueles que votaram no presidente. Mais que isso, a pesquisa mostra como discursos e climas de opinião influenciam comportamentos sociais, elemento absolutamente fundamental no combate à pandemia do Covid-19.

Nesse cenário, como o incentivo a medidas comportamentais é central, a OMS alerta que a disseminação de notícias falsas e teorias conspiratórias que confundem a população – que vem sendo chamada de “infodemia” – tem prejudicado a resposta à pandemia de Covid-19. Por isso, propôs uma nova estratégia baseada em parcerias entre a Rede de Informação da OMS para Epidemias (EPI-WIN) e as maiores redes mundiais de informações, como Google, Facebook e Twitter. Isso deve modificar significativamente a comunicação das entidades de saúde global com as pessoas³⁹.

O sucesso na epidemia do Covid-19 pode representar o começo de uma nova era tanto na estratégia de comunicação da OMS e das autoridades sanitárias dos países, como da relação entre as empresas de tecnologia e a saúde pública.

36 Pan A, Liu L, Wang C, et al. [Association of Public Health Interventions With the Epidemiology of the COVID-19 Outbreak in Wuhan, China](#). JAMA. Published online April 10, 2020.

37 Kissler SM, Tedijanto C, Goldstein E, Grad YH, and Lipsitch M. [Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period](#). Science. Published online April 14, 2020.

38 Ajzenman, N.; Cavalcanti, T.; Da Mata, D. [More Than Words: Leaders' Speech and Risky Behavior during a Pandemic](#). SSRN Electronic Journal, 2020.

39 World Health Organization (2020). [Infodemic management: a key component of the COVID-19 global response](#). Weekly Epidemiological Record, 95 (16), 145 - 148.

V

CONCLUSÃO

Ao fazermos uma análise da rede de vídeos sobre coronavírus disponibilizados no YouTube, no período do dia 1 de fevereiro a 17 de março, conseguimos constatar diversos agrupamentos de vídeos que se referenciam mutuamente de forma intensa. Aliada do processamento da linguagem dos títulos, descrições, comentários e conteúdo falado, nossa análise identificou algumas redes que se destacavam com vocabulário e temáticas próprias.

Entre eles, examinamos o corpus extraído e conduzimos análises qualitativas das quatro redes que apresentavam maior incidência de teorias da conspiração e de desinformação, e que apresentavam temáticas bem delineadas com relação ao conteúdo das suas discussões.

Entre os nossos achados, identificamos em três redes a forte rejeição de conteúdo científico, mesmo que para finalidades distintas. Alguns acusavam a medicina e indústria farmacêutica de uma grande conspiração para vender tratamentos e remédios, enquanto ofereciam seus cursos e curas. Outros acusavam um complô chinês de objetivos econômicos e geopolíticos, visando à destruição do “modo de vida ocidental e os valores cristãos”.

As finalidades da difusão dessas teorias costumam ser de natureza econômica ou política.

De um lado, o objetivo econômico de se monetizar o sensacionalismo através do número de visualizações e engajamento, outros capitalizam com a venda de produtos específicos, como suplementos ou remédios alternativos que supostamente fortalecem a imunidade frente à nova doença que se alastra.

De outro lado, conteúdo conspiratório geopolítico e religioso. Trabalha-se noções de antagonismo cultural, em que valores nacionais, cristãos e morais vêm sendo alvejados num plano específico de dominação desencadeado pela China, com vistas a fomentar um modo de vida “comunista”, “socialista”, ou moralmente depravado sob diversos aspectos. Esses valores são colocados nos vídeos como antagonísticos aos valores “próprios” da moral, religião cristã, nação e capitalismo.

Em ambos os casos, evidenciamos a rejeição do sistema de peritos, composto por instituições especializadas na produção e disseminação de conhecimento técnico. Para tanto, é muito comum encontrar na retórica desses vídeos apelo às autoridades comunitárias (como líderes religiosos ou especialistas em técnicas esotéricas) para legitimar as teorias propagadas. Assim, atacam com frequência a imprensa, órgãos públicos, universidades, institutos independentes de pesquisa e mesmo organizações internacionais, visando a lançá-los no descrédito. Frase como “dados que a imprensa não mostra”, citar “especialistas” em tom de ironia, “a imprensa não merece o seu crédito”, ou mesmo atribuição de um ser antagonístico indefinido como “eles”, são formulações de uso corrente nesses vídeos.

Percebemos que, mesmo no discurso mais extremado das teorias conspiratórias, há algum grau de respaldo em figuras públicas de alta projeção. Estas figuras podem incluir governantes de todos os escalões e funções, médicos, e mesmo líderes religiosos que, normalmente, evitam o diálogo sobre matérias de ciência ou o fazem apenas quando conveniente. Além disso, é importante notar que,

muitas vezes, há mensagens de apoio às decisões políticas do Presidente da República, tanto no espectro que divulga teorias conspiratórias das mais ousadas, até em figuras públicas como o Silas Malafaia, que se encontram no campo mais comum do debate público.

Principal preocupação dentro do cerne desse projeto, encontramos formas de desinformação visando a agendas de políticas públicas em saúde, buscando mobilizar a sociedade e influenciar o comportamento social.

Quando conveniente, o discurso da desinformação se vale de uma ciência distorcida, normalmente selecionando e descontextualizando pontos específicos de notas técnicas, comunicados e artigos do sistema de peritos. Além disso, a retórica é recheada de recursos falaciosos que induzem a audiência a aceitar a autoridade do sistema de peritos como elemento de validação das teorias conspiratórias. Por exemplo, usa-se algum ponto isolado de um comunicado da OMS ou da Sociedade Brasileira de Infectologia para minimizar o impacto da Covid-19.

A marca comum das campanhas de desinformação analisadas foi a minimização da gravidade da pandemia. Dizia-se que não passava de uma “grande histeria” e que as medidas de isolamento seriam uma cura pior do que o problema.

A desinformação no campo da saúde pode provocar efeitos nefastos, interferindo diretamente com políticas de saúde pública, a exemplo da crescente rejeição às vacinas, que causa a volta de doenças tidas como erradicadas. No caso da Covid-19, o dano torna-se ainda maior dado que ainda não temos medidas farmacológicas que sejam capazes de tratar a doença, ou mesmo minimizar significativamente os seus sintomas. Assim sendo, a única medida que se mostra eficaz é o isolamento social, medida eminentemente comportamental.

Ao menosprezar os efeitos da doença, debilita-se justamente o único mecanismo eficaz de combate à pandemia, minando o comportamento coordenado da população em prol do isolamento.

VI

LIMITAÇÕES

E PESQUISAS

FUTURAS

O presente estudo apresenta limitações que precisam ser levadas em conta na interpretação de suas conclusões. Primeiro, o estudo se restringe a um ambiente de comunicação, que é o Youtube e, portanto, não considera dinâmicas de outros espaços importantes no ecossistema midiático brasileiro.

É preciso considerar ainda que as recomendações utilizadas para identificação das redes são resultantes de processos passíveis de personalização com base em diversos critérios. Isso faz com que nossas inferências finais neste relatório se restrinjam aos vídeos e seus conteúdos, sem qualquer inferência sobre o papel dos algoritmos de exposição de conteúdo na experiência individual dos usuários.

Neste sentido, é importante ressaltar que este estudo não compreende nenhum tipo de pesquisa sobre o grau de desinformação causado nos usuários da plataforma e, portanto, não pretende traçar consequência causal direta entre o consumo dessas informações e determinados comportamentos sociais perante a pandemia.

Nesse sentido, o projeto não tem o condão de formular soluções às situações identificadas, mas apenas de reconhecer e descrevê-las para fomentar novos estudos, ainda que se espere discutir isso no futuro. Há, portanto, uma série de questões no pano de fundo desse relatório que merecem pesquisa futura, e esperamos que o conteúdo dessa produção sirva de substrato para outras investigações. Entre os potenciais deslindes, vemos espaço para discutir questões ligadas à governança de plataformas, liberdade de expressão em espaços digitais, metodologias de análises de redes sociais e plataformas de conteúdo, mensuração de impacto de campanhas de desinformação, entre tantos outros temas.

REFERÊNCIAS

Ajzenman, N.; Cavalcanti, T.; Da Mata, D. More Than Words: Leaders' Speech and Risky Behavior during a Pandemic. SSRN Electronic Journal, 2020.

Anderson RM, Heesterbeek H, Hollingsworth TD. How will country-based mitigation measures influence the course of the Covid-19 epidemic? Lancet 2020 Mar;395(10228):931-4.

Benkler, Y.; Faris, R.; Roberts, H. "Network Propaganda: Manipulation, Disinformation and Radicalization on American Politics."

Bradshaw, S.; Howard, P. N. The Global Disinformation Order 2019 Global Inventory of Organised Social Media Manipulation. p. 25, 2019.

Centers for Disease Control and Prevention. Health Communication Basics.

Cesarino, L. (no prelo). Pós-verdade: uma explicação cibernética. Ilha: Revista de Antropologia (UFSC).

Chagas, V., Mitozo, I., Santos, Santos, J. G. B.; Santos, S., Azevedo, D. A 'Nova Era' Da Participação Política? WhatsApp e call to action nas consultas do e-Cidadania (Senado Federal). In: XXVIII Encontro Anual da Compós, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

Giles, K. "Handbook of Russian Information Warfare". NATO Defense College.

Hartley DM, Perencevich EN. Public Health Interventions for COVID-19: Emerging Evidence and Implications for an Evolving Public Health Crisis. JAMA. Published online April 10, 2020.

Kissler SM, Tedijanto C, Goldstein E, Grad YH, and Lipsitch M. Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period. Science. Published online April 14, 2020.

Lewis, R. "Alternative Influence Broadcasting the Reactionary Right on YouTube". Data & Society, 2018.

Machado, C.; Kira, B.; Nayaranan, V.; Kollanyi, B.; Howard, P. "A Study of Misinformation in WhatsApp groups with a focus on the Brazilian Presidential Elections". WWW '19: Companion Proceedings of The 2019 World Wide Web Conference May 2019 Pages 1013–1019.

Marinho, M. H., "Pesquisa Video Viewers: como os brasileiros estão consumindo vídeos em 2018".

Marinho, M. H., *supra*.

Mont'Alverne, C., Mitozo, I. Muito Além Da Mamadeira Erótica: As notícias compartilhadas nas redes de apoio a presidenciáveis em grupos de WhatsApp, nas eleições brasileiras de 2018. In: VIII Congresso da Associação Brasileira de Pesquisadores em Comunicação e Política (VIII COMPOLÍTICA), Brasília. Anais. Brasília: UnB, 2019.

Nagle, A. "Kill All Normies: Online Culture Wars From 4Chan And Tumblr To Trump And The Alt-Right". Zero Books. 2017.

Pan A, Liu L, Wang C, et al. Association of Public Health Interventions With the Epidemiology of the COVID-19 Outbreak in Wuhan, China. JAMA. Published online April 10, 2020.

Pan American Health Organization, "COVID-19 Factsheets: Understanding the Infodemic and Misinformation in the fight against COVID-19"

Rimal RN, Lapinski MK. Why health communication is important in public health. Bulletin of the World Health Organization 2009;87:247-247.

Sanders JM, Monogue ML, Jodlowski TZ, Cutrell JB. Pharmacologic Treatments for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. JAMA. Published online April 13, 2020.

Santos, J. G. B.; Santos, K. Das Bancadas ao WhatsApp: Redes de Desinformação como Arma Política. In: Esther Solano Gallego. (Org.). Brasil em colapso. 1ed.São Paulo: Unifesp, 2019, v. 1, p. 45-60.

Sociedade Brasileira de Infectologia, "Informe Da Sociedade Brasileira De Infectologia (Sbi) Sobre O Novo Coronavírus (Atualizado em 12/03/2020)". Acessado em 12.05.2020.

Spyer, J. "Mídias Sociais no Brasil Emergente". UCL Press, 2018.

Taub, A.; Fisher, M. "How YouTube Misinformation Resolved a WhatsApp Mystery in Brazil", New York Times, 2019

Taub, A.; Fisher, M. "Pesquisa de Harvard acusa algoritmo do YouTube de alimentar pedofilia", O Globo, 2019.

World Health Organization (2020). Infodemic management: a key component of the COVID-19 global response. Weekly Epidemiological Record, 95 (16), 145 - 148.

World Health Organization. Ten threats to global health in 2019.

World Health Organization. Improving vaccination demand and addressing hesitancy.

ANEXO I: DETALHE SOBRE METODOLOGIA E IMPACTOS ÉTICOS DA PESQUISA

ABORDAGEM DE ANÁLISE DE REDES, MÉTODO E A PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Para lidar com as fontes de desinformação do YouTube, nossa metodologia combina diferentes algoritmos de análise de rede. A possibilidade de coletar dados de canais interconectados do YouTube nos permite entender como vários canais dedicados à desinformação se inserem em clusters (“agrupamentos”) e redes mais amplas no YouTube. Ao selecionar um conjunto de canais específicos e respeitando a API do YouTube v3, podemos obter a rede de canais que se recomendam mutuamente dentro de um corpus com ids de vídeos pré-selecionados. Isso permite um progresso considerável na compreensão de um ecossistema de canais no qual um usuário que busca conteúdo político na plataforma está submerso.

Para análise qualitativa, os pesquisadores tiveram acesso à dados estruturados em formato CSV, em uma tabela que indicava métricas de rede relacionadas a cada vídeo e o conteúdo de suas respectivas descrições, comentários e estatísticas básicas de visualizações e engajamento, além do canal de origem. Esta etapa também foi descrita em detalhe no corpo de nosso relatório.

Para os fins desta pesquisa, nenhum dado pessoal dos usuários que curtiram ou comentaram o conteúdo foi tratado. Todos esses dados foram tratados apenas no nível agregado, não sendo possível a identificação de qualquer usuário através da leitura de nossas análises. Além do mais, qualquer nome que venha a constar no relatório é o nome divulgado nos respectivos canais de YouTube analisados, sendo eles um dado público e marca identificadora dos próprios produtores de conteúdo. Os dados envolvendo recomendação foram obtidos através de consultas feitas às interfaces do projeto Digital Methods Initiative, da Universidade de Amsterdam, tendo como base os ids de vídeos já identificados.

Para obtenção de dados respeitando a API do YouTube seguimos a documentação (YouTube Data API v3) nas diferentes etapas da composição de nossa amostra. As solicitações se referem a vídeos associados ao termo “coronavírus” (youtube#searchResult retornando os ids de vídeos e dados relacionados ao parâmetro *snippet*). Além de identificar os vídeos sobre o tema, isso nos permite o acesso às suas descrições e estatísticas gerais de visualização e comentários.

Em seguida, buscamos os comentários (youtube#commentThread utilizando o id dos vídeos para identificar seus comentários) utilizando apenas o texto dos comentários para identificar recorrências úteis à análise lexical posterior (neste relatório trazemos apenas a utilização de teste hipergeométrico com auxílio do IRaMuTeQ, mas nossa agenda de pesquisa envolve a utilização de métodos de modelagem de tópicos e *machine learning* para análise lexical em futuras publicações).

Partimos da hipótese de que a utilização de métricas de rede sobre estes dados nos permitiria identificar clusters/redes onde ocorrem campanhas de desinformação sobre o coronavírus e, deste modo, tratar do problema de modo mais amplo. Testando diversos ajustes do algoritmo de modularidade. Este método de pesquisa baseado em algoritmos é capaz de identificar *clusters* utilizando as estruturas de rede de canais (bem como filtros como K-Core para redução de ruído e descarte de vídeos isolados da rede). Como descrito no corpo do texto, nós, resumidamente: (a) aplicamos algoritmos de modularidade e núcleo K à rede de canais para identificar grupos de desinformação; (b) verificamos quais vídeos semelhantes dentro do nosso corpus são recomendados pelo algoritmo do YouTube para as pessoas que assistem a cada um dos vídeos; (c) comparamos as palavras presentes nos comentários feitos nesses vídeos, suas descrições e conteúdo falado, permitindo análise lexical e identificação de diversos vocabulários sobre tópicos específicos de desinformação.

A comparação entre temas relevantes nos comentários e nas descrições/falas indica a coerência interna do vocabulário encontrado em uma rede específica. Enquanto isso, a especificidade e diferenças entre este vocabulário e aquele identificado em outras redes aponta para a pertinência da identificação de redes feita pelo algoritmo utilizado. Há, portanto, um processo de validação das indicações feitas pelo algoritmo, anterior à análise qualitativa.

Considerando a existência de temas amplos com diversas subdivisões, buscamos identificar essa heterogeneidade, utilizando ajustes no algoritmo citado anteriormente para identificar redes em ao menos três níveis (*macro*, *meso* e *micro*). Na rede *macro* identificamos perspectivas gerais (e.g. tratar a pandemia por uma perspectiva prioritariamente econômica ou religiosa), na *meso* podemos identificar divergências internas (diferentes perspectivas religiosas sobre o mesmo tema) e na *micro* identificamos grupos pequenos dentro dessas correntes potencialmente divergentes (um conjunto de igrejas mais específico). Neste relatório, apresentamos apenas considerações relacionadas a redes *macro*.

A pesquisa passou, portanto, por uma avaliação prévia sobre impactos éticos da pesquisa, apreciando sobretudo principais efeitos na esfera de dados pessoais. Uma vez assegurado que não havia possibilidade do presente estudo portar efeitos nocivos para os usuários que interagiram com esses vídeos, procedeu-se à coleta e análise. O projeto seguiu os padrões de boas práticas de pesquisa e não interagiu textualmente com qualquer conteúdo sendo analisado. Ao fim do projeto Democracia Infectada os dados serão apagados uma vez que o prazo legal seja transcorrido.

