

Alynne de Oliveira Barbosa

A luta contra a desinformação:
estratégias adotadas pelos divulgadores científicos do Science Vlogs Brasil

Rio de Janeiro
Fevereiro / 2023

Alynne de Oliveira Barbosa

A luta contra a desinformação:
estratégias adotadas pelos divulgadores científicos do Science Vlogs Brasil

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde da Casa de Oswaldo Cruz, da Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Divulgação Científica.

Orientadora: Flávia Garcia de Carvalho
Co-orientadora: Tatiane Cruz Leal Costa

Rio de Janeiro
Fevereiro / 2023

Título do trabalho em inglês: The fight against disinformation: strategies adopted by science communicators from Science Vlogs Brasil.

O presente trabalho foi realizado com apoio de Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) - Código de Financiamento 001.

B238l Barbosa, Alynne de Oliveira.
A luta contra a desinformação: estratégias adotadas pelos divulgadores científicos do Science Vlogs Brasil / Alynne de Oliveira Barbosa. -- 2023.
127 f. : il.color, fotos.

Orientadora: Flávia Garcia de Carvalho.
Coorientadora: Tatiane Cruz Leal Costa.
Dissertação (Mestrado Acadêmico em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz, Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2023.
Bibliografia: f. 118-127.

1. Divulgação Científica. 2. Desinformação. 3. Fake news. 4. Pós-verdade.
5. Mídias sociais. I. Título.

CDD 501.4

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da Rede de Bibliotecas da Fiocruz com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecário responsável pela elaboração da ficha catalográfica: Beatriz Schwenck - CRB-5142
Biblioteca de Educação e Divulgação Científica Iloni Seibel

Alyne de Oliveira Barbosa

**A luta contra a desinformação:
estratégias adotadas pelos divulgadores científicos do Science Vlogs Brasil**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde da Casa de Oswaldo Cruz, da Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Divulgação Científica.

Orientadora: Flávia Garcia de Carvalho
Co-orientadora: Tatiane Cruz Leal Costa

Aprovado em: ___/___/___.

Banca Examinadora

Dra. Carla da Silva Almeida, Doutora em Química Biológica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz

Dr. Germana Fernandes Barata, Doutora em História Social, Universidade Estadual de Campinas

Dra. Marina Ramalho e Silva, Doutora em Química Biológica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz - Suplente

Aos meus pais e heróis que sempre colocaram a minha educação como prioridade e à minha amada avó que sempre comemorou as minhas vitórias e hoje torce por mim do alto.

AGRADECIMENTOS

À Deus, que me permitiu viver essa experiência e me deu forças para continuar diante de todas as adversidades. Nos momentos de crise, foi o meu socorro. Toda honra e toda glória sejam dadas a Ele.

Aos meus pais, José Salvador e Joselia, por me ensinarem o valor da educação e por me apoiarem em todas as minhas decisões. Não consigo imaginar minha vida sem vocês ao meu lado. Agradeço do fundo do meu coração por todas as vezes que vocês falaram que eu iria conseguir.

À minha avó, Maria Lúcia, que não tive a oportunidade de contar que havia sido selecionada para este mestrado antes que fosse recolhida para os braços do Senhor. Vozinha, onde quer que esteja obrigada por comemorar e torcer por mim em cada etapa da minha vida, desde os primeiros passos até o primeiro emprego.

Ao meu marido, William, por permanecer ao meu lado em todos os momentos e ser a força que por vezes eu não conseguia ser. Agradeço por toda parceria, companheirismo e apoio, sem você eu não teria chegado até aqui, tenho certeza disso. Amo você!

À minha família, por não me deixarem desistir e acreditarem mais em mim do que eu mesma. Vocês são benção na minha vida. Tia Neide, obrigada por fazer almoço para mim todas as vezes que eu não tinha tempo nem para comer. Luís Felipe, meu irmão, obrigada por ser um grande exemplo na minha vida e me incentivar a me especializar cada vez mais.

Às minhas orientadoras, Flávia e Tatiane, por compartilharem comigo seus conhecimentos e experiência. A paciência, empatia, carinho e compreensão de vocês me inspiraram em incontáveis momentos. Vocês são grandes exemplos para mim, como mulheres e pesquisadoras excepcionais.

À instituição Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz, em especial a Casa Oswaldo Cruz e seus colaboradores, Chris você mora no meu coração, pelo acolhimento e financiamento de diversas pesquisas, inclusive a minha.

À minha turma que esteve presente mesmo que de forma virtual devido ao isolamento social. A nossa união possibilitou este título. Compartilhamos incertezas, inseguranças, tristezas e felicidades. Vocês são maravilhosos, foi um prazer conhecer vocês pessoalmente, mesmo após mais de um ano do início de tudo. Um agradecimento especial para as “Mestrandas da Baixada”, Amanda e Nayara,

nossas conversas pelo Whatsapp me motivaram em diversos momentos, obrigada por tudo.

Por último, mas não menos importantes, meus queridos e amados amigos, que me ouviram reclamar dia após dia que eu não aguentava mais estudar e me dirigiram palavras de ânimo e coragem. Vocês são incríveis, e iluminam meus dias.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Há verdadeiramente duas coisas diferentes: saber e crer que se sabe. A ciência consiste em saber; em crer que se sabe reside a ignorância (HIPÓCRATES).

RESUMO

OLIVEIRA, Alynne. **A luta contra a desinformação**: estratégias adotadas pelos divulgadores científicos do Science Vlogs Brasil. 2023. 127f. Dissertação (Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro: 2023.

A distorção de fatos e informações a fim de gerar alguma vantagem pessoal ou política esteve presente em diversos momentos da história. Porém, a emergência da internet e das mídias sociais trouxe mudanças significativas na produção e recepção da informação, contribuindo para a intensificação de fenômenos como a pós-verdade e a desinformação. A partir do estudo de diversos autores vê-se a relação destes conceitos com o contexto da pandemia da COVID-19, que tem sido acompanhado por uma infodemia, segundo a Organização Mundial da Saúde. Esse contexto de superabundância informacional fez com que a separação entre notícias verdadeiras e notícias falsas fosse dificultada. Como uma forma de combater a desinformação, diversos pesquisadores utilizaram suas mídias sociais para divulgar conteúdos confiáveis. Dentre estes, destacamos o trabalho dos canais que fazem parte do Science Vlogs Brasil (SVBR) que se apresentam como um “selo de qualidade” por produzirem conteúdos baseados no conhecimento científico. Diante disto, este trabalho visa analisar as estratégias utilizadas pelos divulgadores científicos do SVBR ao desmentir desinformação. A fim de atingir esse objetivo, a pesquisa consiste em uma análise de conteúdo dos vídeos que desmentem desinformação de canais que fazem parte do Science Vlogs Brasil. Elegemos oito canais para selecionarmos vídeos publicados entre 2018 e 2021. A análise de conteúdo propriamente dita foi aplicada em quatro subunidades de análise: estratégias utilizadas no título, temática, estratégias verbais e estratégias não-verbais. A discussão dos resultados foi feita a partir da lente dos modelos da divulgação científica. Em sua maioria, excluindo as singularidades de cada canal, os vídeos utilizam estratégias semelhantes ao desmentir desinformação.

Palavras-chave: Divulgação científica. Desinformação. Fake news. Pós-verdade. YouTube.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Alynne. **The fight against disinformation**: strategies adopted by science communicators from Science Vlogs Brasil. 2023. 127f. Dissertation (Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro: 2023.

The distortion of facts and information to generate some personal or political advantage has been present at various times in history. However, the emergence of the internet and social media brought about significant changes in the production and reception of information, contributing to the intensification of phenomena such as post-truth and disinformation. Based on the study of several authors, the relationship between these concepts and the context of the COVID-19 pandemic, which has been accompanied by an infodemic, according to the World Health Organization, can be seen. This context of informational superabundance made the separation between true news and fake news difficult. As a way to fight disinformation, several researchers used their social media to disseminate reliable content. Among these, we highlight the work of the channels that are part of Science Vlogs Brasil (SVBR) that present themselves as a “seal of quality” for producing content based on scientific knowledge. Given this, this work aims to analyze the strategies used by SVBR scientific disseminators to deny disinformation. To achieve this goal, the research consists of a content analysis of videos that deny disinformation from channels that are part of Science Vlogs Brasil. We chose eight channels to select videos published between 2018 and 2021. The content analysis was applied in four subunits of analysis: strategies used in the title, theme, verbal strategies, and non-verbal strategies. The results were discussed from the perspective of scientific dissemination models. For the most part, excluding the singularities of each channel, the videos use similar strategies to deny disinformation.

Keywords: Science Communication. Disinformation. Fake news. Post-truth. Youtube.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Frequência do uso da palavra “fake news” entre 2014 e 2016.....	23
Figura 2 - Aspectos da desordem informacional.....	27
Figura 3 - Políticos com mais compartilhamento de desinformação no Twitter.....	40
Figura 4 - Mapa mental da metodologia da pesquisa.....	64
Figura 5 - Cenário do vídeo <i>Pseudociência no SUS (#Pirula 249)</i>	76
Figura 6: Recurso de edição utilizado no vídeo “ <i>Biomédico ENSINA Como identificar FAKE NEWS? (Notícias falsas)</i> ”	77
Figura 7 - Estêvão Slow e seus dois gatos.....	79
Figura 8 - Cenário do vídeo <i>Cuidado com as pseudociências Coluna #112</i>	83
Figura 9 - Cenário do vídeo <i>Fake news sobre vacinas Tira-dúvidas com especialista #08</i>	85
Figura 10 - Cenário do vídeo “ <i>como uma MENTIRA se torna VERDADE</i> ”	87
Figura 11 - Chico Camargo.....	88
Figura 12 - Emílio Garcia.....	90
Figura 13 - Formato do vídeo <i>População indígena: como as fakes news atrapalham a vacinação? Linha de Frente</i>	94

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Canais selecionados com seus respectivos números de seguidores e quantidade de vídeos publicados até o dia 6 de janeiro de 2022.....	66
Tabela 2: Título dos vídeos analisados e seus respectivos canais.....	69
Tabela 3: Análise do vídeo “Pseudociência no Sus (#Pirulla 249)”.....	76
Tabela 4: Análise do vídeo “Biomédico ENSINA Como identificar FAKE NEWS? (Notícias falsas)”.....	77
Tabela 5: Análise do vídeo “O que é Pseudociência? (#Pirulla 256)”.....	78
Tabela 6: Análise do vídeo “PSEUDOCIÊNCIA E O IQC! Canal do Slow”.....	79
Tabela 7: Análise do vídeo “A VERDADE!!! Canal do Slow 63”.....	81
Tabela 8: Análise do vídeo “A ERA DAS MENTIRAS!!! (INVASÃO RUSSA!) Canal do Slow 64”.....	77
Tabela 9: Análise do vídeo “O SCIENCEVLOGS E A ERA DA (DES)INFORMAÇÃO! Canal do Slow”.....	82
Tabela 10: Análise do vídeo “Cuidado com as pseudociências Coluna #112”.....	83
Tabela 11: Análise do vídeo “Advertência: Produto milagroso é fake news Coluna #114”.....	84
Tabela 12: Análise do vídeo “Fake news sobre vacinas Tira-dúvidas com especialista #08”.....	85
Tabela 13: Análise do vídeo “Desafios - Democracia e Fake News #DesafiosUSP”.....	86
Tabela 14: Análise do vídeo “como uma MENTIRA se torna VERDADE”.....	87
Tabela 15: Análise do vídeo “uma EPIDEMIA de INFORMAÇÃO?”.....	88
Tabela 16: Análise do vídeo “como a INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL está vencendo as FAKE NEWS”.....	89
Tabela 17: Análise do vídeo “A VERDADE SOBRE A VACINA RUSSA”.....	90
Tabela 18: Análise do vídeo “A verdade sobre o 5G”.....	91
Tabela 19: Análise do vídeo “MÉTODO SIMPLES PARA NÃO SER ENGANADO COM FAKE NEWS #PandemiaSemFake”.....	92
Tabela 20: Análise do vídeo “O BRASIL ESTÁ ISOLADO DO MUNDO!!! (Tratamento Precoce) #PandemiaSemFake Canal do Slow 93”.....	93
Tabela 21: Análise do vídeo “População indígena: como as fake news atrapalham a vacinação? Linha de Frente”.....	94

Tabela 22: Análise do vídeo “A VERDADE SOBRE A PRIMEIRA DOSE DA VACINA DA COVID”.....	95
Tabela 23: Análise do vídeo “4 MENTIRAS que te contaram sobre AQUECIMENTO GLOBAL Mudanças climáticas #2”.....	96
Tabela 24: Quantidade de vídeos que usaram cada estratégia utilizada no título...	103
Tabela 25: Quantidade de vídeos que possuem cada temática.....	101
Tabela 26: Quantidade de vídeos que usaram cada estratégia verbal.....	106
Tabela 27: Quantidade de vídeos que usaram cada estratégia não-verbal	106

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DC - Divulgação científica

IA - Inteligência Artificial

OMS - Organização Mundial de Saúde

OPAS - Organização Pan-americana de Saúde

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

GPEAEC - Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Ensino de Ciências

SVBr - Science Vlogs Brasil

C&T - Ciência e Tecnologia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 OBJETIVOS	17
1.2 APRESENTAÇÃO DOS CAPÍTULOS	17
2 DESINFORMAÇÃO: CONCEITO, CONTEXTO E REFLEXÕES	19
2.1 BREVE HISTÓRICO DAS NOTÍCIAS FALSAS	20
2.2 CONCEITOS DE DESINFORMAÇÃO	24
2.3 O CONTEXTO DA PÓS-VERDADE	29
2.4 DESINFORMAÇÃO E MÍDIAS SOCIAIS	32
2.5 DESINFORMAÇÃO E PANDEMIA DA COVID-19	36
3 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	42
3.1 MODELOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	42
3.1.1 Modelo de déficit	45
3.1.2 Modelo contextual	46
3.1.3 Modelo do conhecimento leigo	47
3.1.4 Modelo do engajamento público	48
3.2 DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA APÓS A WEB 2.0	50
3.3 O YOUTUBE	53
3.3.1 Youtube e a cultura participativa	53
3.3.2 Youtube como espaço de divulgar ciência	57
3.3.2.1 Science Vlogs Brasil: o objeto de pesquisa	59
4 METODOLOGIA	63
4.1 ANÁLISE DE CONTEÚDO	63
4.1.1 Pré-análise	64
4.1.2 Exploração do material	70
4.1.3 Tratamento dos resultados	74
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	75
5.1. ANÁLISE DOS VÍDEOS	75
5.2 DISCUSSÃO	96
5.2.1 Em relação ao tempo	98
5.2.2 Em relação às estratégias	102
5.2.2.1 Estratégia utilizada no título	102
5.2.2.2 Temática	105
5.2.2.3 Estratégias verbais	106
5.2.2.4 Estratégias não-verbais	109
5.2.3 Em relação aos canais	111
5.2.4 Em relação aos modelos	112
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
REFERÊNCIAS	119

1 INTRODUÇÃO

Quem lembra quando o YouTube foi lançado e nós morríamos de rir vendo vídeos engraçados ou curtíamos vídeos clipes das músicas do momento? A partir daí, a abrangência da plataforma só cresceu. Outras redes sociais online foram surgindo e os vídeos foram ficando cada vez mais populares. Em 2016, o Snapchat foi lançado no Brasil e com ele a dinâmica de vídeos disponíveis apenas por 24 horas, que hoje foi aderida por grandes mídias digitais como Instagram, Facebook, WhatsApp e YouTube. Segundo o relatório Digital 2022: Global Overview Report¹, publicado pelo Data Reportal, os usuários globais da Internet chegaram a 4,95 bilhões até o início de 2022. No Brasil, a taxa de penetração da Internet chega a 77%, ou seja, mais de três quartos da população brasileira. Todos os dias somos bombardeados por milhões de informações, muitas delas disponíveis neste formato audiovisual.

Os vídeos fazem parte do meu cotidiano, e atraem a minha atenção em diversos aspectos. Durante a graduação de licenciatura em Ciências Biológicas, tive o prazer de ser aluna de Iniciação Científica da professora Laísa Freire, do Laboratório de Limnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Ensino de Ciências (GPEAEC). Lá me envolvi com diversos projetos voltados para a produção e execução de atividades de Educação Ambiental em escolas e eventos científicos. Nesse processo, diante do meu crescente interesse pelo audiovisual, juntamente com outros colegas do grupo, iniciamos a produção de vídeos com o acervo do próprio laboratório. Foi uma experiência realmente inesquecível.

No início da pandemia da COVID-19, em 2020, eu estava ingressando no último período da graduação. Todas as mobilizações e tentativas de continuar com as aulas, iniciação científica e outras atividades acadêmicas se voltaram para a Internet. Começamos as aulas online, e foi muito difícil para todo mundo. Os professores precisaram se reinventar, os alunos precisaram redobrar o foco e alguns ainda precisaram aprender a viver nesse ambiente digital. No meio disso tudo, fui convidada pela professora Déia Maria, uma das pesquisadoras do Laboratório de Limnologia da UFRJ e coordenadora do Consórcio Cederj da época, para ministrar

¹ Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-global-overview-report>. Acesso em: 04 de jan. 2023.

uma oficina sobre vídeos. O título da oficina foi “Produção e edição de vídeos: uma alternativa para divulgação científica em tempos de pandemia”.

No momento de isolamento social, se reinventar como pesquisadora e divulgadora da ciência foi essencial. A partir da minha percepção, pude identificar um maior aproveitamento das ferramentas digitais disponíveis por parte dos laboratórios e a intensificação de iniciativas de divulgação científica. Os próprios membros do Laboratório de Limnologia da UFRJ começaram a utilizar mais as plataformas online do laboratório. Palestras sobre as pesquisas que estavam sendo desenvolvidas foram divulgadas pelo Instagram e transmitidas ao vivo pelo Youtube. Quando um novo artigo era publicado, estávamos nas páginas com uma breve descrição. Atividades que antes eram raras se tornaram mais comuns. Esse processo do laboratório e de diversos outros ambientes acadêmicos muito possivelmente contribuiu para mostrar ao público que a universidade produz ciência e é necessária.

Enquanto estava preparando as aulas e ministrando a oficina, alguns questionamentos foram surgindo diante da amplificação do contexto desinformativo durante a pandemia da COVID-19. A vontade de pesquisar esse tema me levou ao processo seletivo deste programa de pós-graduação, o espaço mais adequado que encontrei para desenvolver meu objeto de pesquisa.

Mas onde pesquisar vídeos diversos para compor minha pesquisa? Logo pensei no YouTube. Desde seu lançamento, o Youtube cresceu de um repositório de vídeos amadores para a maior plataforma de vídeos do mundo. Os números são impressionantes, mais de 2 bilhões de usuários ativos, cerca de um terço de todos os internautas. Em agosto de 2021, foram 694 horas de vídeos assistidos por minuto², quase um bilhão de horas por dia.

Fazendo uma comparação, caso uma pessoa sentasse para assistir a um bilhão de horas de vídeo, isso levaria 100 mil anos. O site oficial do Youtube faz uma comparação temporal para mostrar a dimensão da popularidade da plataforma de vídeos, pois há 100 mil anos, os ancestrais do *Homo sapiens* usavam ferramentas de pedra e saíram da África, enquanto mamutes e mastodontes ainda viviam na Terra (YOUTUBE.COM, 2017).

² Disponível em: https://www.statista.com/topics/2019/youtube/#topicHeader__wrapper. Acesso em: 20 out. de 2022

Além do sucesso inegável do YouTube, durante uma revisão de literatura no Google Acadêmico e nos periódicos da CAPES não foram encontradas pesquisas sobre os vídeos que desmentem a desinformação. Logo, para mais a temática tem o potencial de ajudar na produção de novos vídeos, produzir debates acerca das práticas já utilizadas e observar se houve mudanças nas estratégias de DC diante do contexto.

A partir desses questionamentos e do sucesso do YouTube como a principal plataforma de compartilhamento de multimídia, escolhemos o coletivo de canais destinados à Divulgação Científica (DC) Science Vlogs Brasil (SVBr) como objeto de estudo. Dessa forma, formulamos a pergunta de pesquisa: Quais as estratégias que os vídeos do Science Vlogs Brasil adotam com o intuito de desmentir desinformação?

1.1 OBJETIVOS

Objetivo geral:

Analisar as estratégias utilizadas nos vídeos do SVBr ao desmentir desinformação.

Objetivos específicos:

- a) Identificar os vídeos que desmentem desinformação em canais parceiros do SVBr sobre biologia e saúde entre 2018 e 2021;
- b) Mapear as estratégias utilizadas pelos divulgadores científicos em cada um desses vídeos;
- c) Refletir sobre a relação entre as estratégias e os modelos de DC.

1.2 APRESENTAÇÃO DOS CAPÍTULOS

A dissertação está organizada em sete capítulos, incluindo a introdução. No capítulo 2 “Desinformação: conceito, contexto e reflexões” é apresentada uma revisão de literatura acerca do tema da desinformação. Neste capítulo fizemos um breve histórico das notícias falsas, desde sua possível origem até os dias atuais. Também apresentamos autores que se dedicaram na tentativa de conceituar o fenômeno, além das diferenciações entre as variações do termo em inglês. Não

poderíamos deixar de mencionar o conceito de pós-verdade, onde há uma suposta superação no desejo de verdade, com a predominância das crenças pessoais sobre fatos objetivos, o que acaba criando um ambiente fértil para a circulação de desinformação. As relações entre a desinformação e as mídias sociais também foram abordadas, levantando a questão das câmaras de eco e filtros bolha promovidos pelos algoritmos computacionais.

O capítulo 3 “Divulgação Científica” tem como objetivo apresentar a importância da compreensão pública da ciência, bem como a expansão das ferramentas disponíveis para o campo diante dos avanços tecnológicos e da emergência da Internet e das mídias sociais. Os modelos de DC também foram apresentados através do olhar crítico de Lewenstein e Brossard (2010). Finalizando o capítulo, um breve histórico e alguns dados sobre o Youtube foram apresentados. Destacamos o potencial do Youtube e das ferramentas de produção e edição de vídeos para o campo da DC, além das características que conferem à plataforma uma cultura participativa que possibilita um maior envolvimento dos espectadores.

No capítulo 4 “Metodologia” descrevemos o caminho metodológico seguido pelo trabalho, bem como as características da Análise de Conteúdo proposta por Laurence Bardin (2016).

Os resultados da análise foram apresentados no capítulo 5 “Análise dos vídeos” tanto de forma descritiva, como através de tabelas a fim de facilitar a comparação entre os dados encontrados.

O capítulo 6 “Discussão” traz a triangulação dos resultados, referencial teórico e percepções da autora na tentativa de apontar resultados interessantes encontrados e possivelmente relacionar com os diferentes modelos de DC. Por fim, o trabalho é finalizado com uma pequena conclusão que busca resumir os principais resultados e discussões proporcionados pela pesquisa.

2 DESINFORMAÇÃO: CONCEITO, CONTEXTO E REFLEXÕES

No contexto das eleições de 2018, ocorreu uma intensa disseminação de desinformação, que incluía ataques à ciência e ao jornalismo. A desinformação tinha como objetivo influenciar a opinião pública e minar a credibilidade das instituições democráticas. Durante o governo do então presidente Jair Messias Bolsonaro, que durou de 2019 a 2022, esses ataques persistiram e se intensificaram, reforçando a necessidade das atividades de divulgação científica ocuparem os espaços para combaterem a propagação de informações falsas e comunicar informações embasadas em evidências.

Devido ao contexto político, um dos problemas enfrentados foi a falta de confiança no próprio Ministério da Saúde. Com a pandemia de Covid-19, houve uma necessidade urgente de informações confiáveis e baseadas na ciência. Diante disso, o jornalismo desempenhou um papel crucial ao formar consórcios de informações, reunindo diferentes veículos de imprensa para compartilhar dados confiáveis sobre a pandemia (CONSÓRCIO..., 2021). Essa iniciativa buscou preencher a lacuna deixada pela desconfiança nas instituições governamentais e fornecer uma fonte confiável de informações para o público,

Além disso, é importante mencionar a CPMI das Fake News, uma comissão parlamentar mista de inquérito que investigou a disseminação de desinformação durante as eleições e em outros contextos (CPMI..., 2019). Essa CPMI teve como objetivo analisar as estratégias utilizadas para manipular informações e os impactos negativos causados pela desinformação na sociedade. A CPMI das Fake News trouxe à tona a importância de enfrentar de forma contundente a disseminação de informações falsas, reconhecendo seu impacto negativo nas instituições democráticas (LIMA, 2022).

Dentro desse contexto, é relevante problematizar o fato de o Conselho Federal de Medicina ter se posicionado favoravelmente ao uso da hidroxiquina no tratamento da Covid-19, apesar da falta de evidências científicas robustas que comprovassem sua eficácia (CFM..., 2020). Esse episódio levanta questões sobre como a ciência pode ser influenciada por pressões políticas e econômicas, enfraquecendo a confiança pública em suas recomendações.

Importa ressaltar também, que a desinformação é um conceito amplo e complexo e, ao contrário do que se pensa no senso comum, não é uma novidade

deste século. Embora acredite-se que seus primórdios datam antes mesmo da criação da própria imprensa, o conceito ganha notoriedade no contemporâneo com o surgimento das mídias sociais. Após alguns acontecimentos políticos, influenciados pela produção de desinformação nos espaços digitais, o termo *fake news* começa a ser amplamente utilizado. No entanto, o signo é usado deliberadamente para apontar diferentes ações, e conseqüentemente não possui um conceito definido. Acredita-se que esse contexto é uma consequência de um fenômeno conhecido como pós-verdade, outro conceito que se tornou amplamente difundido e que também desafia tentativas de conceituação.

Diante do exposto, esta seção está dividida em cinco subseções que pretendem refletir respectivamente sobre o histórico das “notícias falsas”; bem como os conceitos de desinformação a partir dos diferentes termos em inglês; o contexto da pós-verdade e sua relação com a desinformação; a ampliação da divulgação de desinformação com a emergência das mídias sociais; e por fim, as consequências da desinformação durante a pandemia da COVID-19.

2.1 BREVE HISTÓRICO DAS NOTÍCIAS FALSAS

As notícias falsas e a desinformação trazem à memória os antigos boatos e fofocas orais, e, portanto, não são considerados como um fenômeno linguístico inovador. Joanna Burkhardt (2017) em seu estudo “History of Fake News” sugere que as notícias falsas são mais antigas que a própria imprensa. A autora elabora um esboço do percurso histórico em quatro grandes fases: “Era da Imprensa Pré-impressão”, “Era da Imprensa Pós-impressão”, “Era da Mídia de Massa” e “Era da Internet”. A autora acredita que os boatos existem desde quando o ser humano começou a organizar-se em grupos onde o poder importa.

Na “Era da Imprensa Pré-Impressão” materiais como pedra, argila e papiro eram utilizados na escrita. Porém, somente os líderes de grupos tinham acesso a essas informações. Burkhardt (2017) defende que o controle de informações contribuiu para a maioria das estruturas hierárquicas que conhecemos hoje. No entanto, a veracidade dos conteúdos é desconhecida. Um exemplo do século VI citado por alguns autores (BURKHARDT, 2017; CAZETTA & REIS, 2019) foi o texto *Anekdotá*, do grego Procópio de Cesaréia, um historiador da Antiguidade Tardia.

Procópio atribuiu crimes e adultérios ao imperador Justiniano após sua morte, porém, essas acusações não foram comprovadas.

Informações falsas também eram divulgadas oralmente, com intenções específicas. Durante a guerra civil de 44 a.C, no fim do Império Romano, boatos foram disseminados e usados como instrumento de poder (KAMINSKA, 2017). Comparando com os dias atuais, a luta de poder entre o general Marco Antônio, seu sucessor Júlio César, e o filho adotivo Otaviano poderia ser chamada de uma “guerra de desinformações” (DOURADO, 2020, p. 16). Mensagens curtas eram espalhadas pela cidade oralmente, na tentativa de arruinar a reputação do respeitável general. Segundo Kaminska (2017), Otaviano sabia que deturpar a reputação de Marco Antônio era um caminho para criar um ambiente político forte.

Além da manipulação por poder, as informações falsas também eram utilizadas como forma de reforçar preconceitos e estereótipos. De acordo com Dourado (2020), no século XV o frade Bernardino da Feltre pregou em diversos sermões sobre uma criança que havia sido sequestrada e assassinada por judeus, que beberam seu sangue na Páscoa. As declarações do frade serviram para reforçar o antissemitismo e incitar ódio a partir deste boato.

Com o aumento na taxa de alfabetização e a invenção da imprensa no século XV, as informações começaram a ser divulgadas e vendidas de forma impressa, configurando a “Era da Imprensa Pós-impressão” (BURKHARDT, 2017). Líderes políticos buscavam contratar escritores habilidosos e controlar os conteúdos produzidos. Alguns eram pagos para publicar notícias reais, e outros para publicar informações, verdadeiras ou não, em benefício do seu empregador. A invenção da prensa móvel permitiu que informações fossem publicadas sem os crivos do governo ou da Igreja Católica. Dourado (2020), traz à memória um documento publicado pelo Rei Carlos II, em 1674, na Inglaterra, que censura a publicação de materiais impressos. O governo absolutista estava preocupado com a politização da imprensa a partir da rápida divulgação de panfletos partidários.

Após a profissionalização da imprensa, ainda assim informações falsas foram publicadas. Em 1835, o jornal *The New York Sun* publicou seis reportagens sobre alienígenas que supostamente viviam na lua e foram descobertos pelo astrônomo John Herschel. Os artigos haviam sido supostamente publicados no *Edinburgh Journal of Science*, e continham a descrição detalhada da geografia e de animais fantásticos habitantes da lua. As reportagens foram escritas por Dr. Andrew Grant,

que na verdade era um personagem fictício, e a autêntica *Edinburgh Journal of Science* havia parado de publicar anos antes. Os artigos na realidade tinham a intenção de satirizar especulações anteriores sobre extraterrestres. (HISTORY CHANNEL, 2009).

Na “Era da Mídia de Massa”, Burkhardt (2017) faz menção ao padre Ronald Arbuthnott que fez um noticiário falso em janeiro de 1926, chamado “Broadcasting the Barricades” na rádio *BBC*. O padre anunciou que Londres estava sendo atacada por comunistas, o parlamento estava dominado e que o Savoy Hotel e o Big Ben haviam sido explodidos. Essa apresentação, que na verdade era uma sátira, causou pânico aos cidadãos até que a história fosse explicada. Assim como o acontecimento dos extraterrestres, citado anteriormente, a sátira foi encarada como uma informação verdadeira, por mais que esta não fosse a real intenção dos autores. No entanto, a propagação de informações falsas com a intenção de enganar também se fez presente nesse período. Durante a Segunda Guerra Mundial o ministro da propaganda alemã, Joseph Goebbels, tinha centenas de funcionários que trabalhavam 24 horas para propagar mentiras e manipular informações (VOLKOFF, 2000).

No final do século XX, a internet proporcionou novas formas de divulgar informações falsas, em uma escala maior, e conseqüentemente com implicações mais graves. Segundo Burkhardt (2017), na “Era da Internet” sites falsos foram criados nos primeiros anos de uso generalizado da web. Alguns foram criados como sátiras, e outros para espalhar deliberadamente notícias falsas ou tendenciosas. A autora ainda dá exemplos de diversos sites falsos que já foram criados, entre eles o “martinlutherking.org”. O site foi criado por um grupo supremacista branco na tentativa de enganar os leitores sobre o ativista dos direitos civis Martin Luther King. Os neonazistas afirmavam que o mártir na verdade era um “depravado sexual” com uma “propensão à violência”. O fato do site ter usado a extensão “.org”, sigla usada por organizações sem fins lucrativos, convenceu um grande número de pessoas.

A partir do estudo histórico sobre a desinformação, pode-se reconhecer semelhanças e diferenças com o contemporâneo. Mesmo sendo mediada por diferentes meios de comunicação ao longo dos séculos, as informações falsas são utilizadas como formas de manipulação política, social e econômica. Em contrapartida à dimensão e o alcance foram ampliados após a emergência das

mídias sociais, fazendo com que as informações inverídicas trouxessem consequências a nível mundial.

Ainda que as “notícias falsas” não sejam novidade deste século (COOKE, 2017; WAISBORD, 2018), como exemplificado anteriormente, o termo “*fake news*” só passou a ser amplamente utilizado no período das eleições presidenciais dos Estados Unidos em 2016. Uma pesquisa no Google Trends³ (Imagem 1) revela que a palavra ganhou relevância nessas eleições e permaneceu popular desde então. Apesar disso, ainda não há consenso sobre a definição da palavra.

Figura 1: Frequência do uso da palavra “*fake news*” entre 2014 e 2016.



Fonte: Google Trends.

O termo *fake news* é semanticamente confuso, ou seja, não há uma definição concreta acerca do seu conceito, por isso muitos autores problematizam seu uso deliberado (WARDLE & DERAKHSHAN, 2017; WARDLE, 2017; WAISBORD, 2018; SULLIVAN, 2017). A priori o termo era usado para se referir a sites que tinham conteúdos que imitavam o formato de notícias, parecendo-se com jornais famosos, porém eram lar de informações falsas, imprecisas ou sensacionalistas (WAISBORD, 2018). Após a ascensão de Donald Trump à presidência dos Estados Unidos, as *fake news* passaram a ser usadas como uma “tática de construção e desconstrução de imagens eleitorais” (SACRAMENTO & PAIVA, 2020, p. 83), e assumiram outros significados.

Autores defendem que o termo é usado por muitos apenas para legitimar sua própria crença e política (BONSANTO, 2021; GEHRKE & BENETTI, 2021), em

³Disponível em: <https://trends.google.com.br/trends/explore?date=2014-01-01%202017-01-01&q=fake%20news>. Acesso em: 09 set. 2022.

outras palavras aquilo em que não acreditam é classificado como uma “*fake news*”. Frias Filho (2018) defende que a ideia de “notícias falsas” é por si só contraditória, já que notícias em si não são e não podem ser falsas, estado implícito ao termo. Considerando as palavras de Wardle e Derakhshan (2017) o conceito precisa ser melhor definido, não abarca a complexidade da desordem informacional e é usado por políticos para deslegitimar e atacar o jornalismo profissional.

Apesar das controvérsias acerca do seu uso deliberado, o termo *fake news* é um vocábulo que se popularizou. No entanto, neste trabalho iremos adotar o conceito de desinformação, um fenômeno mais amplo e complexo, bem como os autores Wardle e Derakhshan (2017) sugerem em seu estudo.

2.2 CONCEITOS DE DESINFORMAÇÃO

“A desinformação surge sempre que o processo de informação é falho, e ocorre por falta de objetividade”. Essa frase foi escrita pelo filósofo da informação Luciano Floridi (1996, p. 509) em uma das primeiras menções sobre o conceito de desinformação. Anos mais tarde, observando a amplitude da definição dada anteriormente, o conceito é restringido para casos onde o conteúdo da informação é falso e intencional (FLORIDI, 2011; FALLIS, 2015). Logo a desinformação pode ser considerada como uma informação enganosa e necessariamente não acidental, excluindo falhas humanas ou computacionais. Os autores defendem que o fenômeno é uma parte defeituosa do processo de comunicação, onde o produtor está ativamente engajado na tentativa de enganar (FLORIDI, 2011; FALLIS, 2015). Entende-se, portanto, que erros acidentais na área da comunicação não são considerados conteúdos desinformativos.

Tanto Floridi (2011) quanto Fallis (2015) “partem do princípio de um ordenamento informacional, a partir de matrizes pautadas na produção, no tipo de mensagem e na recepção” (OLIVEIRA, 2020, p.4), e o rompimento dessa suposta ordem é chamado de desordem informacional (WARDLE & DERAKHSHAN, 2017). Segundo Massarani et. al. (2021a, p. 3), a desordem informacional é composta por “um ambiente informacional marcado pela disseminação crescente de discursos radicalizados, teorias conspiratórias e notícias falsas”. Em 2020, Claire Wardle, co-fundadora e diretora da iniciativa First Draft, primeira organização sem fins lucrativos do mundo focada em pesquisa e prática para lidar com a desinformação,

afirma que estamos vivendo em uma era de desordem informacional (WARDLE, 2020). Em outras palavras, há uma grande quantidade de informações falsas, intencionais ou não, sendo produzidas e espalhadas em todo o mundo.

Dois anos antes, Wardle em conjunto com o pesquisador Hossein Derakhshan escreveu o relatório *Information Disorder* (2017), encomendado pelo Conselho da Europa, sobre a teoria e a prática do que é conhecido como *fake news*. Neste relatório, além de descartar o uso do termo, os autores propuseram uma estrutura conceitual para examinar o transtorno, na tentativa de abarcar a complexidade do fenômeno. Os autores definiram três aspectos da desordem informacional, fundamentados na veracidade e intencionalidade das informações provenientes das variações semânticas do inglês: *disinformation* (ou desinformação), *misinformation* (ou mesinformação, ou informação errada) e *mal-information* (ou malinformação ou informação maliciosa). (WARDLE & DERAKHSHAN, 2017)

A *disinformation* é definida pelos autores como uma informação falsa intencionalmente compartilhada para causar danos. Suas motivações podem ser diversas: políticas, financeiras, sociais ou psicológicas (WARDLE, 2020). O agente da desinformação é consciente da falseabilidade de seu conteúdo, e o compartilha com finalidades determinadas. (WARDLE & DERAKHSHAN, 2017).

A *misinformation* ocorre quando o conteúdo enganoso é compartilhado sem a intenção de prejudicar (WARDLE & DERAKHSHAN, 2017). Em outras palavras, uma *misinformation* também possui informações falsas, porém quem a compartilha não percebe que o conteúdo é falso. Esse tipo de poluição informacional é muito comum nas mídias sociais, pois muitos usuários compartilham conteúdos sem procurar saber a sua procedência ou veracidade. Segundo Wardle (2020, p. 10),

O compartilhamento de mesinformações é motivado por fatores sociopsicológicos. Quando estão on-line, as pessoas desempenham suas identidades. Elas querem se sentir conectadas à sua “tribo”, isso pode significar membros do mesmo partido político, pais que não vacinam seus filhos, ativistas preocupados com a mudança climática ou aqueles pertencentes a uma determinada religião, raça ou grupo étnico.

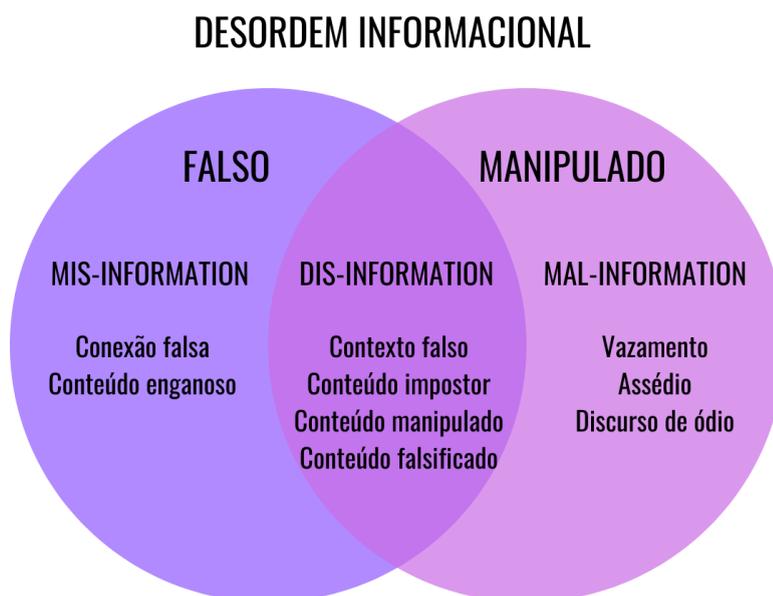
A *mal-information* ocorre quando informações verdadeiras, ou com um núcleo de verdade, são compartilhadas para causar danos, como tal vazamentos e discursos de ódio. Podemos citar como exemplo quando agentes russos hackearam o e-mail do Comitê Nacional Democrata e da campanha de Hillary Clinton, e

transformaram públicas informações que prejudicaram a sua reputação (WARDLE, 2020). Logo, neste aspecto da desordem informacional, as mensagens são genuínas, porém são distorcidas, manipuladas, reformuladas, ou até mesmo exageradas, como é o caso das notícias sensacionalistas. As técnicas de produção de conteúdo enganoso estão cada vez mais elaboradas usando informações e contextos verdadeiros possuindo mais sucesso ao persuadir e engajar pessoas (WARDLE, 2020). Além disso, a *mal-information* é capaz de burlar os sistemas de inteligência artificial (IA) programados por mídias sociais para detectar e moderar as publicações, justamente por uma parte do material ser verdadeira. Os agentes da desinformação, ao perceberem o sucesso deste tipo de conteúdo, utilizam este método para escapar do sistema de verificação de fatos. Diante disso, grande parte do conteúdo que vemos hoje na internet e nas mídias sociais entraria nesta face da desordem informacional.

Como relatado anteriormente, a distinção entre os termos e suas características partem de um princípio baseado na intencionalidade. Em outras palavras, nesta perspectiva, é necessário deduzir acerca da intenção de enganar dos produtores da desinformação a partir do contexto. Oliveira (2020) defende que o critério da intencionalidade pode abrir portas para perseguições políticas, visto que não há como provar a intencionalidade dos sujeitos. Além disso, a recepção do público é um processo plural que pode ser reforçar ou refutar a intenção pretendida, modificando ou intensificando o potencial desinformativo da mensagem. A complexidade do processo comunicacional é justamente o desafio de estudar a desinformação.

Após apresentar a distinção entre os termos em inglês, os autores (WARDLE & DERAKHSHAN, 2017) elaboraram uma imagem ilustrativa que sintetiza os conceitos abordados anteriormente. A *disinformation*, caracterizada como possuindo contexto falso, conteúdo impostor, conteúdo manipulado ou conteúdo falsificado, é apresentada como a intersecção entre a *misinformation*, caracterizada como conexão falsa ou conteúdo enganoso, e *malinformation*, caracterizada como vazamento, assédio ou discurso de ódio.

Figura 2: Aspectos da desordem informacional.



Fonte: Produção da autora, adaptado de Wardle e Derakhshan (2017)

A estrutura proposta pelos autores defende que para conhecer, analisar ou propor soluções para desinformação é necessário ir além da definição de conceitos e compreender as fases do processo. A primeira fase é constituída pela criação da mensagem, a segunda fase pela transformação da mensagem em produto de mídia e a terceira fase é a distribuição, onde a mensagem torna-se pública. Imersos em cada fase estão três elementos: o agente, a mensagem e o intérprete. Investigar as fases e os elementos de determinada desinformação exigirá questionamentos, e consequentemente soluções diferentes de combate. Quem é o agente desinformador? Quais suas intenções? Qual sua motivação? Qual é o público-alvo? Qual o tipo de mensagem? A desinformação é disseminada exclusivamente online? Qual a possível interpretação da audiência? Ela irá dar credibilidade a informação ou irá se opor?

O agente é quem cria e dissemina a desinformação, logo ele pode participar das três fases da desordem informacional com características distintas. Conhecer o agente, saber suas motivações, intenções e público-alvo é essencial para iniciar o processo de descredibilização e combate à desinformação produzida. O caráter do agente pode ser oficial, como instituições e partidos políticos, ou não-oficial como um grupo de cidadãos com finalidades similares. O agente, pode ainda, usar uma tecnologia automatizada, conhecida popularmente como “bot”, um usuário robô que

publica mais de 50 vezes por dia com tarefas automáticas, repetidas e pré-determinadas. Os autores defendem que existem quatro fatores potenciais para a criação, produção e distribuição de uma desinformação: financeiro, visando o lucro; político, visando influenciar a opinião política do público; social, visando criar uma conexão com determinado grupo; e, por fim, o psicológico, visando prestígio social (WARDLE & DERAKHSHAN, 2017).

A mensagem é a própria informação falsa que pode ser transmitida em diferentes formatos (oral, texto, vídeo, áudio) e meios (mídias sociais, oralmente, folhetos). Como citado anteriormente, a mensagem pode possuir um núcleo de verdade, e sua precisão varia entre enganosa, manipulada e fabricada. Além disso, a mensagem será interpretada pelos seus receptores, que podem ser diferentes do público-alvo pensado pelo agente. A durabilidade da mensagem pode variar de acordo com o evento a que está associada, podendo ser projetada para permanecer relevante a longo ou curto prazo.

O intérprete, ou seja, o destinatário, o leitor, pode tomar diferentes atitudes dependendo da sua interpretação, e isto pode impactar no “sucesso” da desinformação. Wardle e Derakhshan (2017) defendem que a audiência não é um recipiente vazio, e por isso suas interpretações variam de acordo com suas experiências e vivências individuais. A reação do intérprete tem o potencial de tornar uma desinformação cíclica quando assume o lugar de agente distribuidor, ou seja, compartilhando, curtindo e apoiando a desinformação.

Esses elementos estão diretamente conectados com as fases que constituem o fenômeno, visto que muitas vezes o agente criador da desinformação é diferente do agente que a transforma em um produto de mídia. Além disso, uma vez que a mensagem é distribuída ela pode viajar entre vários indivíduos e comunidades com intenções e motivações completamente diferentes. Logo, identificar e conhecer os mecanismos e elementos são essenciais para o estudo e combate da desinformação, e conseqüentemente da desordem informacional.

Wardle e Derakhshan (2017) acreditam que o conteúdo desinformativo que possui um maior potencial de sucesso é aquele que trabalha com a emocionalidade. Emoções e crenças pessoais impulsionam o compartilhamento entre as pessoas que desejam, mesmo que inconscientemente, se conectar com os grupos sociais com que possuem afinidade. O tipo de informação que consumimos e a maneira como a entendemos são impactados por nossa auto-identidade e pela necessidade

de reforçar nossas próprias crenças e convicções. Essa temática será mais explorada no subcapítulo a seguir.

Diante desses apontamentos, pode-se entender a desinformação como um fenômeno amplo e complexo. Neste trabalho, entendemos desinformação, a partir das reflexões de Wardle e Derakhshan (2017), como uma parte da desordem informacional que tem como objetivo disseminar informações falsas, distorcidas ou manipuladas, de forma intencional, comprometendo o discurso público, e gerando consequências para determinados indivíduos ou grupos sociais. Logo, o contexto social e político é fundamental para analisar a desinformação, uma vez que as informações falsas têm gerado consequências em eventos e discussões políticas em países de todo mundo. O contexto que a desinformação se encontra hoje é marcado principalmente por dois aspectos que iremos refletir nos dois subcapítulos a seguir: a pós-verdade e a mediação das mídias sociais.

2.3 O CONTEXTO DA PÓS-VERDADE

O fenômeno da pós-verdade tem sido alvo de diversos debates desde que o termo foi eleito como a palavra do ano em 2016 pelo Dicionário de Oxford. A pós-verdade é definida como sendo “um adjetivo relacionado ou evidenciado por circunstâncias em que fatos objetivos são menos influentes na formação da opinião pública do que emoções e crenças pessoais” (OXFORD DICTIONARY, 2016). A escolha da palavra foi justificada por seu uso crescente ao longo do ano diante de dois acontecimentos políticos que surpreenderam a opinião pública: a saída do Reino Unido da União Europeia e a eleição de Donald Trump para presidente dos Estados Unidos. Ambos os acontecimentos compartilham um alto índice de disseminação de “notícias falsas” (GOMES et al., 2020) e foram uma surpresa para a chamada mídia tradicional (jornal, revistas, rádio e outros), que esperava outro resultado (SIEBERT e PEREIRA, 2020). A pós-verdade ganhou ainda mais relevância no mesmo ano ao conquistar a capa da revista britânica “*The Economist*”, que responsabiliza a internet e as mídias sociais pela disseminação do fenômeno (ZARZALEJOS et al., 2017).

A pós-verdade está ligada a uma crise epistêmica, fruto de um contexto marcado por uma polarização política, descentralização da informação e ceticismo generalizado em relação às instituições políticas e democráticas (PEDROSA, 2017;

D'ANCONA, 2018). Logo o fenômeno também se refere a um momento em que os meios de comunicação são utilizados não só para informar, mas também para divulgar mentiras, rumores e boatos que servem como uma ferramenta política (KEYES, 2004; CHRISTOFOLETTI, 2017; MIGUEL, 2017). Nesse contexto, a desinformação influencia a opinião pública em suas decisões sociais e políticas (DANTAS E DECCACHE-MAIA, 2020).

Porém, a pós-verdade não pode ser reduzida apenas às mentiras, até porque estas existem mesmo antes da emergência do fenômeno. Mas, se a circulação de informações falsas já existia, então o que mudou? Segundo Wight (2018), o que mudou foi a forma como o público responde a essas ações, isso porque estamos sendo assolados pelo fenômeno da pós-verdade. As crenças pessoais e o desejo por afirmação da identidade influenciam mais a opinião pública do que os fatos objetivos na construção de sentido. A experiência passou a ser o centro do modo de produção de verdade (SACRAMENTO & PAIVA, 2020). Segundo Monari e colaboradores (2020), a autoridade experiencial também passa a ser hipervalorizada. A experiência do testemunho (“eu vivi”, “eu senti”) funciona como uma maneira de legitimar uma “verdade”.

Logo, o conhecimento baseado na razão e na ciência, perdeu a autoridade e legitimidade no contexto deste fenômeno (WAISBORD, 2018). Essa crise de confiança também se deve à própria comunicação da ciência. Após o advento das mídias sociais, o conhecimento científico não é só divulgado por jornalistas, mas também por pesquisadores em suas próprias plataformas sociais. Porém, os algoritmos computacionais limitam o alcance dessas publicações de acordo com os interesses pessoais do usuário (MONARI et al., 2020).

O conjunto de acontecimentos; como a falta de confiança nas instituições, campanhas desinformativas, advento da tecnologia e das mídias sociais; pode ser entendido como um caminho para o surgimento da pós-verdade (D'ANCONA, 2018). Diante disso, por mais que a população tenha uma visão otimista em relação à Ciência e Tecnologia (CGEE, 2019), muitas vezes esse conhecimento só é levado em consideração quando conveniente para reforçar um conjunto de crenças anteriores, configurando um uso interessado da ciência (MONARI et al., 2020). Devido seu caráter interdisciplinar, além da ciência também há interferências na política, psicologia, comunicação, educação e filosofia.

O contexto da pós-verdade se tornou ainda mais evidente no Brasil durante as eleições de 2018 através de ataques à ciência e ao jornalismo, e até mesmo à credibilidade das urnas eletrônicas. O estudo de Recuero (2020) analisou tweets⁴ sobre a temática das urnas eletrônicas e constatou que a maior parte dessas postagens possuíam mais de uma estratégia de legitimação. A autoridade pessoal, que denominamos neste trabalho de autoridade experiencial, foi a estratégia com maior impacto de reprodução.

O contexto da época é pautado em um sentimento antipetista e a ascensão do populismo autoritário promovido pelo partido de Jair Bolsonaro, que usufruiu de um inflado sentimento antipetista e se apresentava como o único candidato possível para vencer o Partido dos Trabalhadores na disputa pela Presidência da República. Segundo Ituassu (2021, p.3),

além de serem antagônicos ao que caracterizam como "elites", populistas são simultaneamente antipluralistas, alegando que eles e somente eles são representação legítima do povo. Com isso, tendo como referência algum enquadramento moral específico, populistas atacam seus adversários taxando-os de corruptos e imorais – pregando algumas vezes até mesmo seu extermínio.

No mesmo período, foi identificada uma onda crescente de notícias falsas. Desde o infame "kit gay" até falsas agressões e montagens de fotos, as redes sociais fizeram circular uma grande quantidade de informações enganosas de interesse político e eleitoral. Em março de 2018, o assassinato da vereadora Marielle Franco (PSOL) do Rio de Janeiro chamou a atenção mundial. No entanto, a comoção em torno de sua história trouxe consigo diversas acusações e difamações. Um representante da extrema direita, o deputado Alberto Fraga (DEM-DF), escreveu em sua conta no Twitter que Marielle era ex-esposa de um traficante e usuária de maconha, além de ser eleita pelo Comando Vermelho. Essas informações foram comprovadamente falsas (SILVA, 2022).

Segundo Silva (2022), as mídias sociais e a desinformação desempenharam um papel significativo nas eleições de 2018. As campanhas desinformativas promovidas nesta época eram transmitidas também através de robôs e perfis falsos que contribuíram para a proliferação viral das informações. Esse processo só foi confirmado mais de dois anos depois, através de um inquérito que afirma o uso de uma "máquina de desinformação" (SILVA, 2022).

⁴ Tweet é o nome pelo qual está sendo designada uma publicação na rede social Twitter.

Pensando na semântica do termo, segundo o dicionário *online* Dicio⁵ o sufixo “pós”, além de dar ideia do que é posterior, também é utilizado para desvalorizar algum conceito. Segundo Seixas (2019, p. 125), o que ocorre é uma “superação do desejo de verdade”. Não há o interesse por parte do público em verificar fatos, checar fontes e fundamentos, mas sim em reforçar suas identidades e crenças. Em outras palavras, ainda que a ciência comprove determinada informação, esta só será validada por grande parte dos indivíduos se corresponderem ao que já pensavam sobre o assunto.

Nesse cenário, as mídias sociais são um terreno fértil para a proliferação de desinformação, visto que as notícias recebidas por esse meio de comunicação são menos plurais do que por buscadores da web (SANTAELLA, 2018). A descentralização dos processos comunicativos a partir do advento das mídias sociais, proporcionou a livre circulação de informação, e conseqüentemente abriu portas para discursos alternativos de verdade, e desinformações (GOULARTA & KAFURE, 2020).

2.4 DESINFORMAÇÃO E MÍDIAS SOCIAIS

Além dos aspectos sociais e políticos, há a mediação do ecossistema midiático que interfere diretamente na produção e divulgação de desinformação. Em 2004, a emergência das mídias sociais, blogs e outros sites que permitem interação social ampliou e transformou a utilidade da internet. A Web 2.0, conceito criado para caracterizar essa segunda geração de comunidades e serviços oferecidos na internet, refletiu sobre a forma como os usuários reagem à informação, facilitando e amplificando a produção de conteúdo de forma pública (ANDERSON, 2007). Isso não quer dizer que antes das mídias sociais os receptores eram passivos, pois há um processo de resignificação e incorporação das informações por parte de todo espectador no consumo das diversas mídias (BACCEGA & GUIMARÃES, 2006), mas aponta para uma reconfiguração nesse processo perpassada pelos formatos das mídias digitais. Logo, houve uma transformação e multiplicação das possibilidades de produção de conteúdo a partir da internet.

⁵ Disponível em: <https://www.dicio.com.br/> . Acesso em: 20 dez. 2021.

Segundo o Dicionário de Oxford⁶, as mídias sociais são sites e programas de *softwares* usados para rede social, ou seja, refere-se a um canal comunicativo digital que permite que as pessoas interajam entre si. Logo, vale ressaltar, que há uma diferença conceitual entre os termos “mídia social” e “rede social”. As redes sociais, ao contrário do que pensa o senso comum, não se limitam às interações digitais. Na verdade, estão relacionadas com uma rede de conexões sociais e relações pessoais. Segundo Delmazo e Valente (2018, p. 59), “a mídia social é o meio que determinada rede social usa para se comunicar”. Além do termo “mídia social”, neste trabalho utilizaremos também o termo “plataformas digitais”, conceito que abrange os ambientes online e leva em consideração as demais dimensões digitais para além da questão social (D’ANDRÉA, 2020).

As plataformas digitais mudaram nossas vidas de diversas maneiras, influenciando não só a comunicação, mas a política, a economia e a sociedade em geral (D’ANDRÉA, 2020). Centenas de milhões de pessoas começaram a utilizar a internet e as mídias sociais pela primeira vez entre 2021 e 2022, é o que revela o Relatório Digital 2022⁷ do DataReportal, em parceria com o We Are Social e Hootsuite, publicado em julho de 2022. O percentual de usuários das mídias sociais agora corresponde a 59% da população total do mundo, representando um aumento de mais de 5% em 2021. Esses dados revelam que cada vez mais vivemos em um mundo conectado, quase dois terços da população mundial utiliza a internet como forma de comunicação.

Os novos modelos comunicativos ampliaram a capacidade de produção de conteúdo e interação entre as pessoas (LEMOS et. al., 2009). Por meio das mídias sociais, os usuários podem produzir, compartilhar e expor sua opinião, ainda que com assimetrias de visibilidade. O monopólio das notícias não está somente nas mãos das mídias convencionais (jornais, revistas, rádio e etc.) já que todos possuem o poder de escrita, de divulgação e podem dar sua opinião. Nem todos possuem o mesmo alcance, mas podem expor seus pontos de vista sem padrões editoriais. As informações são compartilhadas e em questão de segundos usuários do mundo inteiro podem ter acesso.

⁶ Disponível em: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/us/definition/english/social-media?q=social+media>. Acesso em: 24 out. 2021.

⁷ Relatório disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-july-global-statshot?rq=digital%202022>. Acesso em: 30 jul. 2022.

Paralelamente ao aspecto positivo da democratização da produção de conteúdo, há uma crescente desvalorização de instituições e da imprensa tradicional. Os usuários da rede podem compartilhar informações, mas também desinformações e teorias conspiratórias de forma rápida. O acúmulo de informações, os algoritmos computacionais, a polarização política e o interesse em reforçar opiniões tornam mais difícil saber se uma notícia é confiável ou não, principalmente quando esta viraliza. De acordo com Recuero e colaboradores (2021, p.5), “as redes sociais online apresentam especificidades que afetam como as informações circulam nesses espaços”. Segundo os autores (RECUERO, et. al. 2021), os veículos jornalísticos utilizam essas plataformas como parte da estratégia de distribuição de conteúdo, e os usuários participam dessa propagação através dos recursos fornecidos pela própria mídia digital. Em outras palavras, os atos de curtir, compartilhar, comentar e outros ajudam no processo de divulgação e acabam aparecendo em diversos canais e *timelines*. Logo, “a circulação de informações depende da ação dos usuários para ampliar a visibilidade de determinados conteúdos” (RECUERO, et. al., 2020, p. 5).

Porém, não são todos que recebem essas informações. As mídias sociais possuem o poder de filtrar o conteúdo que cada usuário vai receber de acordo com os assuntos mais acessados por eles. A intenção por trás desse sistema é personalizar a mídia social com conteúdos que mais relevantes os usuários, melhorando sua experiência de uso. Entretanto, na prática, essa “máquina social invisível, fruto da enorme personalização dos ambientes online” (MANSERA, 2015, n. p.) faz com que os indivíduos vejam informações limitadas e reforcem cada vez mais seus próprios pensamentos, ideologias e convicções, produzindo o que muitos autores chamam de “filtros bolha” (PARISER, 2011; WARDLE & DERAKHSHAN, 2017; RECUERO, 2017; SANTAELLA, 2018). As bolhas informacionais impedem que opiniões contrárias sejam recebidas, reforçando crenças preexistentes (RECUERO et. al, 2017). Essa extrema personalização do conteúdo pode gerar uma diferença na visibilidade dos usuários, intensificando um contexto polarizador de pensamentos. Em outras palavras, as bolhas informacionais promovem um bloqueio contra novos discursos, promovendo uma espécie de segregação ideológica (SANTAELLA, 2018), já que são constituídas por pessoas que possuem os mesmos valores. A repetição ininterrupta de visões unilaterais contribui para a construção de pensamentos extremistas e opiniões mal informadas.

Os algoritmos produzem redes sociais que funcionam como "câmaras de eco" (RECUERO, 2017), onde tudo o que vemos e consumimos é reflexo de nós mesmos. Lúcia Santaella, em seu livro *A pós-verdade é verdadeira ou falsa?*, afirma que o monitor dos nossos computadores e smartphones são "uma espécie de espelho unilateral, que reflete tão só e apenas nossos próprios interesses, enquanto os algoritmos observam tudo o que clicamos" (SANTAELLA, 2018, n.p.). Esse cenário somado ao contexto de polarização política, desde as eleições presidenciais de 2018, e radicalização de usuários (RECUERO et.al, 2020) corrobora para a circulação de desinformação e conteúdo de acordo com os vieses políticos de cada grupo. Ainda que estudos como o de Dahlgren (2021) mostrem que as pessoas possuam preferências diversas e conflitantes, além de redes sociais sobrepostas, é fundamental considerar os efeitos da arquitetura das plataformas e da lógica algorítmica no contexto da desinformação.

Diante do exposto, a nova lógica de publicação e compartilhamento agravou ainda mais o contexto desinformativo (SANTAELLA, 2018). Segundo Heller e colaboradores (2020, p.192), a "singularidade da atualidade" é que ao mesmo tempo que a internet revolucionou o mundo informacional, ela promoveu o que os autores chamam de "um comportamento imediatista". Os usuários das mídias sociais frequentemente não conferem o conteúdo da publicação, confiando na sua rede de amigos em prol de uma "economia cognitiva". Em outras palavras, as pessoas abdicam da conferência do conteúdo por uma economia de tempo, produzindo um terreno fértil para a propagação de desinformação.

Um estudo divulgado em 2016 pela Universidade de Columbia e o Instituto Nacional Francês mostrou que 59% dos links compartilhados em mídias sociais não chegam a ser clicados de fato (GABIELKOV, 2016). Uma boa manchete pode mascarar uma grande desinformação. Na maioria das mídias sociais, ao compartilhar o link, a manchete aparece na publicação. Essa pesquisa demonstra que a maioria dos usuários não leem a notícia por completo, apenas seu título e acabam compartilhando a informação sem verificar sua procedência.

Em suma, o advento da internet e das mídias sociais trouxeram mudanças significativas na forma que as informações são produzidas, comunicadas e distribuídas (WARDLE & DERAKHSHAN, 2017). Aliado a esta inovação, o contexto da pós-verdade, os algoritmos computacionais, o comportamento imediatista e a polarização política proporcionam um ambiente fértil para a proliferação de

desinformação. Particularmente, desde o início da pandemia do novo coronavírus, o solo parece ter ficado ainda mais fértil pois há um aparente aumento na difusão de informações falsas. O relatório Avaaz (AVAAZ, 2020) aponta que 9 em cada 10 brasileiros entrevistados leram ou ao menos ouviram sobre uma notícia falsa sobre a COVID-19, e 7 em cada 10 acreditam em pelo menos um conteúdo desinformativo sobre a pandemia. Segundo Oliveira (2020, p. 22), “um dos maiores desafios informacionais contemporâneos é a circulação da desinformação”. Diante disso, no próximo subcapítulo iremos refletir sobre as consequências da desinformação durante a pandemia da COVID-19.

2.5 DESINFORMAÇÃO E PANDEMIA DA COVID-19

Em 2018, houve um contexto político e social marcado por debates e questionamentos sobre a importância da ciência e da divulgação científica. Nesse período, a comunidade científica enfrentou desafios e teve que se posicionar de forma mais enfática em defesa da ciência e da sua relevância para a sociedade (MONARI; FILHO, 2019).

No cenário global, ocorreram eventos que colocaram em destaque a necessidade de proteger e promover a ciência, como o aumento da desinformação, a negação de evidências científicas e a polarização em torno de questões científicas. Além disso, políticas governamentais e cortes de financiamento para pesquisa científica também foram motivo de preocupação (SACRAMENTO; FALCÃO; FEIROZ, 2023).

Diante desse contexto, a divulgação científica teve que assumir um papel ainda mais importante na sociedade. Tornou-se necessário defender a importância da própria ciência, explicar seu método e mostrar como ela contribui para a compreensão do mundo, o avanço tecnológico e a melhoria das condições de vida das pessoas (MONARI; FILHO, 2019).

Nesse contexto, a divulgação científica precisou se posicionar como um agente ativo, assumindo o papel de defender a ciência, combater a desinformação e promover o pensamento crítico. Os divulgadores científicos passaram a atuar não apenas como transmissores de conhecimento, mas também como mediadores entre a comunidade científica e a sociedade, buscando estabelecer uma ponte de diálogo e confiança (RECUERO; SOARES, 2021).

Portanto, o contexto de 2018 influenciou significativamente o papel social da divulgação científica, exigindo que ela se posicionasse diante dos desafios políticos e sociais, defendendo a importância da ciência e se esforçando para tornar o conhecimento científico acessível e relevante para o público em geral.

Importa ressaltar, que no final de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) alertou a população para o surgimento de um novo vírus, pertencente à mesma família da gripe comum. A COVID-19, nome da doença causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), é transmitida através das vias respiratórias e provoca infecções respiratórias desde a mais comum, como o resfriado, até as mais graves, como a Síndrome Respiratória Aguda Grave. Já em março de 2020, a OMS⁸ elevou o estado de contaminação à pandemia, ou seja, o vírus havia se espalhado por praticamente todo o mundo em poucos meses. A fim de diminuir o índice de contágio e disseminação do vírus, o recomendável pelas instituições científicas era o isolamento social, uso da máscara e do álcool em gel por toda população. Por ser uma nova doença, no início da pandemia ainda não havia consenso científico sobre as formas de prevenção, tratamento e combate ao vírus.

Este cenário trouxe incertezas à população em geral e às autoridades competentes (CORRÊA & COREGNATO, 2021), contribuindo para a proliferação de novas formas de produção de verdades voltadas, principalmente, para a experiência individual (ZONEN, 2012). A partir deste contexto, muitas informações foram compartilhadas apenas por especulações, achismos e estudos não conclusivos. O compartilhamento de vídeos, memes e posts contendo informações falsas e boatos sobre a doença tomou proporções estrondosas (DANTAS & DECCACHE-MAIA, 2020). Diversas publicações consideradas virais afirmavam que o isolamento social não era necessário, assim como o uso da máscara, muitas delas atendendo a motivações políticas e econômicas.

Assim, a pandemia de COVID-19 tem sido associada a uma infodemia. Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), este termo 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, como a pandemia atual. Nessa situação, surgem rumores e desinformação, além da manipulação de

⁸ Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-03/organizacao-mundial-da-sau-de-declara-pandemia-de-coronavirus>. Acesso em: 04 ago. 2022

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)

Em outras palavras, a infodemia pode ser caracterizada como um fenômeno de superabundância informacional que potencializa a dispersão de notícias falsas. O tsunami de informações proporcionado pela internet e mídias sociais faz com que os conteúdos possam se tornar virais em segundos, dificultando a identificação de informações confiáveis. Cria-se, então, uma barreira comportamental na população, prejudicando a adoção de medidas de retenção do vírus (OMS, 2018). Esse “boom” informacional traz problemas para identificarmos o que é realmente útil no momento de crise sanitária (GARCIA E DUARTE, 2020) e pode agravar um contexto de desordem informacional (WARDLE E DERAKHSHAN, 2017).

Diante do acúmulo de informações, torna-se mais difícil saber se uma notícia é confiável ou não, principalmente quando esta viraliza. A título de exemplo, alguns conteúdos desinformativos sobre a COVID-19, utilizaram uma estética sensacionalista, com títulos apelativos (MASSARANI et. al., 2021b). De acordo com os estudos de Santaella (2018), as notícias sensacionalistas compartilhadas nas redes sociais apelam para a reação emocional do público, provocando uma interação além do “curtir”: “O sensacional atrai o clique que atrai mais compartilhamentos” (SANTAELLA, 2018, n. p.), aumentando o tráfego e conseqüentemente a difusão do engano. Dessa maneira, os conteúdos sensacionalistas alcançam uma maior atenção do público e, conseqüentemente, possuem um alcance maior do que as notícias verdadeiras ou outros conteúdos desinformativos. Massarani *et al.* (2021b) verificaram esse fenômeno durante a pandemia: entre os 100 *links* de maior engajamento sobre a COVID-19 em redes sociais em 2020, aqueles classificados como desinformação alcançaram um engajamento médio maior do que os conteúdos verificados.

Particularmente, no Brasil, a pandemia da COVID-19 não agravou somente o contexto desinformativo e a questão sanitária, mas também uma forte crise política (SODRÉ, 2020). Enquanto a OMS recomendava o isolamento social, o líder estatal da época se posicionou contrário às ações. O presidente Jair Bolsonaro foi um dos maiores agentes desinformativos durante a pandemia do novo coronavírus. Em suas aparições nacionais, o presidente banalizou o perigo do vírus e seu caráter pandêmico. Em suas mídias sociais promoveu a produção e o uso de

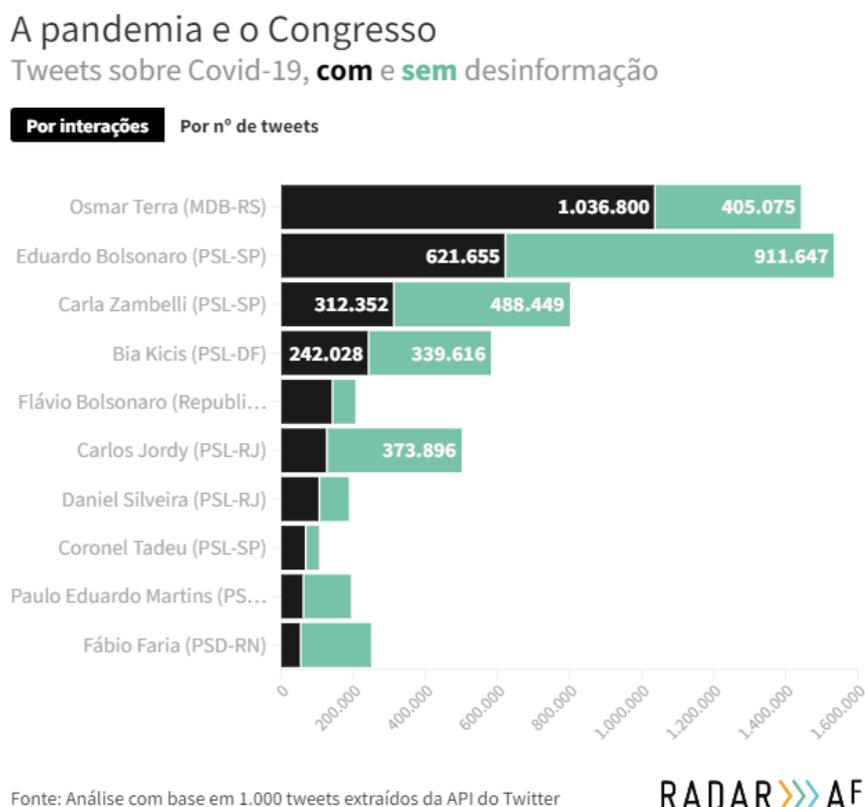
hidroxicloroquina contra a COVID-19, mesmo a medicação não possuindo comprovação científica quanto aos seus efeitos sobre a doença (MONARI et. al., 2020). Segundo uma pesquisa feita pela equipe do Aos Fatos, antes da divulgação de Bolsonaro a taxa de “notícias falsas” sobre o medicamento era cerca de 8% dos posts mais populares; já após, chegou a até 43% (LIBÓRIO et.al., 2020).

Segundo Oliveira (2020), alinhado à crise política, uma das marcas desse governo federal foi uma agenda de descrença sobre as comunidades epistêmicas⁹. A agenda é caracterizada por uma descrença e desconfiança sobre as instituições produtoras de conhecimento, entre elas a mídia e a ciência. Uma pesquisa¹⁰ feita no Twitter analisou mil tweets sobre o novo coronavírus com mais engajamento publicados por deputados e senadores entre os dias 11 de março e 15 de dezembro de 2020. Dos 37 políticos com ao menos uma mensagem desinformativa, 78% são apoiadores do governo Jair Bolsonaro. Isso quer dizer que entre os políticos analisados os que mais difundiram desinformação eram aliados deste governo.

⁹ Uma comunidade epistêmica é formada por um conjunto de profissionais com experiência e competência em uma determinada área de conhecimento, e reivindicação de autoridade política (ZITO, 2001).

¹⁰Disponível em: <https://www.aosfatos.org/noticias/deputados-governistas-lideram-desinformacao-sobre-covid-19-entre-parlamentares-no-twitter/>. Acesso em 04 ago. 2022

Figura 3: Políticos com mais compartilhamento de desinformação no Twitter.



Fonte: Radar aos fatos (2020)

Segundo esta pesquisa, o assunto desinformativo mais frequente foi a recomendação da hidroxicloroquina, medicação com eficácia não comprovada pela comunidade científica. Este é um dos exemplos de descredibilização das comunidades epistêmicas. Mesmo com diversas pesquisas em todo o mundo com testagem da medicação, sua ineficácia contra o vírus e seus riscos à saúde diante do uso excessivo, parte dos governantes recomendaram seu uso.

Os pesquisadores Alcântara e Ferreira (2020) fizeram uma pesquisa nas redes sociais sobre o fluxo de desinformação no contexto da pandemia da COVID-19 e os assuntos que mais dominaram esse cenário. Os resultados encontrados trazem um ranking de assuntos desinformativos mais frequentes: 1º lugar: Tratamento e prevenção; 2º lugar: Número de casos e mortes; 3º lugar: Isolamento Social; 4º lugar: Ações do Governo; 5º lugar: Origem do vírus; 6º lugar: Outros; 7º lugar: Corrupção. Os pesquisadores ressaltam que as narrativas de desinformação predominantes no debate público estão “à luz da postura, das

declarações e atos do presidente Jair Bolsonaro” (ALCÂNTARA & FERREIRA, 2020, p. 149) que financia, “fábricas” de conteúdo falso ou enganoso. Em outras palavras, o cenário desinformativo e o uso interessado da ciência (MONARI et al., 2020) são agravados pelos interesses políticos e econômicos que dão espaço para outras fontes de referências, não reconhecidas dentro do campo científico, como forma de reforçar crenças prévias dos sujeitos.

Diante desse contexto, estratégias são desenvolvidas para restaurar a confiança nas instituições e combater a desinformação, reforça-se, então, a importância de divulgar o conhecimento científico em prol do combate à desinformação. Ainda que reconheça-se que uma das prováveis soluções mais efetivas estejam na regularização das mídias sociais, a DC continua buscando seu propósito dentro do seu campo de atuação. Há uma emergência em alertar a população sobre ciência, saúde e tecnologia, divulgando informações confiáveis. Logo, concluída a revisão de literatura acerca dos principais aspectos que norteiam o debate sobre o fenômeno da desinformação, traremos no próximo capítulo reflexões sobre a DC e seu papel dentro do contexto desinformativo.

3 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Divulgação científica, popularização da ciência, comunicação pública da ciência, comunicação científica, vulgarização científica, alfabetização científica, educação científica formal e informal. Existem diversas terminologias utilizadas para descrever o campo de conhecimento, prático e acadêmico, que estabelece uma relação entre a ciência e a sociedade. Ainda que os termos muitas vezes sejam usados como sinônimos, eles possuem diferenças teóricas entre si que não são claramente determinadas. Não há consenso sobre a definição, semelhanças e diferenças entre eles (ROCHA et. al, 2017).

Segundo Almeida (2012), uma das possíveis explicações para a dificuldade em encontrar uma definição consensual seja a juventude desse campo do saber. De acordo com a autora, embora o interesse pelas relações entre a ciência e a sociedade não sejam novidade do contemporâneo, foi apenas nas últimas décadas que as preocupações acadêmicas em relação à área foram sistematizadas. Massarani e Moreira (2004, p. 30) defendem que os diferentes termos são utilizados a partir de um ponto de vista temporal e que “a divulgação científica apresenta ao longo da história fases distintas, com razões, finalidades e características que refletem o contexto, as motivações e os interesses da época”.

Apesar de ser um campo novo do ponto de vista acadêmico, acredita-se que os incentivos às práticas de divulgação da ciência nasceram concomitantemente à ciência moderna. A diversidade de perspectivas sob o campo contribui para a emergência de diferentes formas de fazer e divulgar ciência que refletem alguns modelos de DC. Neste capítulo refletir-se-á sobre esses diferentes modelos, sobre a importância da compreensão pública da ciência e sua relação com o contexto midiático e desinformativo atual. Além disso, traremos iniciativas de divulgação da ciência no formato audiovisual, especificamente dentro da plataforma digital de compartilhamento de multimídia: o YouTube.

3.1 MODELOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

A compreensão pública da ciência é um campo de estudo relativamente novo do ponto de vista acadêmico que se dedica a “estudar as percepções da ciência e da tecnologia na sociedade e a forma como as pessoas lidam com elas no seu

cotidiano” (ALMEIDA, 2012, p. 26, 27). Projetos são desenvolvidos com o objetivo de melhorar a compreensão pública da ciência em determinada área, e outros que visam explorar a interação do público com a ciência (LEWENSTEIN & BROSSARD, 2010). Porém, não há consenso sobre o que constitui uma melhor compreensão pública da ciência. Segundo Lewenstein (2003, p. 1), “existem tensões entre visões idealistas de educação e objetivos mais direcionados de aumento de financiamento, mudança de política ou adesão a determinadas recomendações de saúde pública”.

Autores defendem que a democratização do conhecimento científico é uma das obrigações morais dos cientistas (CASTELFRANCHI, 2010; DURANT, 2005; MILLER, 2005). Isso porque, grande parte das pesquisas acadêmicas brasileiras são financiadas com recursos públicos gerados a partir do trabalho de toda a população. Além de um direito fundamental de todo cidadão em uma sociedade democrática, a compreensão pública da ciência traz benefícios para o próprio desenvolvimento e construção do conhecimento científico (CASTELFRANCHI, 2010).

A partir dos trabalhos de Thomas e Durant (1987), Gregory e Miller (1998), e outros autores, Castelfranchi (2010) reuniu alguns argumentos que defendem a comunicação pública da ciência. O autor destaca as implicações econômicas, importância política, estratégica e instrumental, ressaltando os benefícios para a nação, para o povo e para a ciência.

Castelfranchi (2010) defende que o desenvolvimento de uma nação está ligado ao seu desenvolvimento tecnológico, principalmente após a Segunda Revolução Industrial. O surgimento de novas tecnologias voltadas para comunicação, informação e automação estão conectados, direta ou indiretamente, ao conhecimento técnico-científico da população. Logo, a divulgação científica é um potencial instrumento para a atração, formação e atualização de jovens trabalhadores especializados em carreiras tecnocientíficas.

Além da implicação econômica, o autor destaca a importância política da comunicação da Ciência e Tecnologia (C&T). A supremacia militar e a segurança nacional dependem de sistemas baseados em alta tecnologia e conhecimento. Logo, são necessários investimentos na pesquisa e desenvolvimento para alimentar esse sistema de C&T competitivo, por meio de indivíduos técnicos qualificados e divulgação científica. Para mais é preciso que a população aprove, ou não questione a importância dos investimentos nesse campo garantindo o prestígio e influência da

nação a partir dos sucessos no campo científico e tecnológico (CASTELFRANCHI, 2010).

A divulgação do conhecimento científico também é essencial para o bom funcionamento da democracia. Diversos debates políticos, éticos e econômicos são atravessados por informações científicas e técnicas. O cidadão de uma nação democrática deve poder participar ativamente de todos os debates, de forma indireta ou direta, sobre temáticas variadas como transporte, drogas, políticas sanitárias, pesticidas, transgênicos, vacinas, usinas hidrelétricas, gestão de áreas indígenas, manejo florestal e outras. Dessa maneira, é cada vez mais necessário uma informação científica profunda e de qualidade para que a população consiga exercer bem seu direito na democracia. Nesse sentido, Castelfranchi (2010) apresenta a utilidade instrumental da comunicação pública da ciência - a tomada de decisões pessoais racionais e informadas -, e a cultura científica que vai além do valor de instrumento e se apegua a questões estéticas, intelectuais e morais.

Em suma, o autor defende que a comunicação pública da ciência

não é apenas uma obrigação para os produtores de conhecimento, nem apenas um direito do cidadão, mas uma necessidade política, econômica, estratégica para o funcionamento do capitalismo, para uma dinâmica democrática saudável, para garantir competitividade, para formar trabalhadores, e assim por diante. (...) Hoje, a comunicação da ciência não é apenas uma escolha, uma opção dos cientistas, um dever de alguns ou um direito de outros, mas também uma parte fisiológica, intrínseca, inevitável, do funcionamento da tecnociência. (CASTELFRANCHI, 2010, p. 15).

Pensando nos dias atuais, e no contexto desinformativo a partir de diversos acontecimentos como a emergência das mídias sociais, o populismo político, a pandemia da COVID-19 e a deslegitimação das instituições epistêmicas poderíamos acrescentar mais alguns porquês, dentre eles: a disponibilização de conteúdo confiável e a compreensão pública sobre o método científico. Diante da dificuldade de distinção entre informações verdadeiras e falsas é cada vez mais necessário estudar sobre as diferentes formas de divulgar ciência.

A promoção da compreensão pública da ciência e da cultura científica passa tanto pelo reforço ao ensino formal das ciências, como também instigar iniciativas informais de interação entre a ciência e a sociedade (CONCEIÇÃO, 2010). Ainda que não haja um passo a passo para a divulgação do conhecimento científico e a consequente aproximação entre os cientistas e o público não-especializado, existem

algumas tentativas de sistematizar as iniciativas da área potencializando o estudo do campo. Lewenstein e Brossard (2010) apresentaram um olhar sobre a comunicação pública da ciência e tecnologia, a fim de entender as motivações, pontos fortes e desafios associados às diferentes abordagens de DC. Serão apresentadas a seguir diferentes perspectivas sobre a divulgação científica que podem levar a diferentes atividades e realizações.

3.1.1 Modelo de déficit

Durante o século XIX, a principal preocupação dos cientistas foi a falta de apoio público intelectual e material (financiamento para pesquisas) em relação ao conhecimento científico. Essas preocupações fizeram com que a *National Science Board* (Conselho Nacional de Ciências dos Estados Unidos) se dedicasse à tentativa de mensurar o conhecimento e as atitudes do público no que tange à ciência e tecnologia. As concomitantes questões relacionadas a informações factuais, o processo científico e o lugar institucional da ciência deram origem a iniciativas de “alfabetização científica”. Os resultados encontrados a partir desses estudos despertaram a necessidade de programas que preenchessem um “vazio intelectual” do público não-especializado. Essa abordagem ficou conhecida como Modelo de Déficit. Esse modelo assume que há um déficit de conhecimento na sociedade que precisa ser preenchido, e após superado trará o fim do ceticismo público em relação à ciência e a crença de que tanto a ciência quanto a tecnologia que dela advém são “coisas boas” (LEWENSTEIN & BROSSARD, 2010; DICKSON, 2005, LEWENSTEIN, 2003).

A partir do entendimento de que o público precisava de mais conhecimento científico, o termo “alfabetização científica” passou a fazer parte do vocabulário em círculos educacionais (ROCHA et. al., 2017). De acordo com Durant (2005, p. 14), a expressão “designa de que o público em geral deveria saber a respeito de ciência, e a difusão do seu uso reflete uma preocupação acerca do desempenho dos sistemas educacionais vigentes”. Porém, o autor defende que o sucesso da alfabetização científica vai além de decorar conceitos, mas sim entender os métodos pelos quais a ciência se faz até se tornar um conhecimento (DURANT, 2005).

Para tanto, muitos autores identificaram uma série de dificuldades com o modelo de déficit. A comunicação nesta abordagem tende a ser unilateral,

considerando o público como um recipiente vazio e passivo a receber o conteúdo e desconsiderando o fator contextual envolvido (LEWENSTEIN, 2003). De acordo com os estudos de Lewenstein (2003) e a Teoria da Aprendizagem, as pessoas aprendem melhor quando os fatos e teorias estão relacionados com conteúdos do seu cotidiano. O autor traz um exemplo de uma pesquisa de comunidades com problemas na qualidade da água. Os moradores dessa comunidade, mesmo com educação limitada, podem entender informações complexas sobre o assunto, pois este é relacionado ao seu dia a dia. Diferentemente dos conceitos de molécula, DNA, e outros assuntos científicos que não possuem, aparentemente, relevância pessoal. Diante disso, Lewenstein e Brossard (2010) concluem que o modelo de déficit não parece ter sido uma abordagem bem sucedida.

Em face do exposto, as preocupações relacionadas à compreensão pública da ciência possibilitaram o desenvolvimento de pelo menos outros três modelos em resposta ao modelo de déficit: o modelo contextual, o modelo do conhecimento leigo e o modelo do engajamento público.

3.1.2 Modelo contextual

Diferentemente ao modelo de déficit, o modelo contextual “reconhece que os indivíduos não são recipientes vazios à informação, mas processam informação de acordo com esquemas sociais e psicológicos” moldados a partir de experiências anteriores, contexto cultural e circunstâncias pessoais (LEWENSTEIN, 2003, p. 3). Os diferentes contextos sociais, emocionais e vivências individuais definem como as informações são recebidas pelos sujeitos. O modelo defende que essas diferentes experiências afetam o contexto, e conseqüentemente a abordagem de comunicação que deve ser utilizada. As orientações do modelo contextual pretendem oferecer indicações de como construir mensagens de ciências relevantes e em contextos específicos (LEWENSTEIN; BROSSARD, 2010).

Wynne (2005) destaca ainda a importância de considerar as diferentes maneiras que os próprios cientistas entendem, interpretam e representam a ciência. De outra maneira acabaríamos depositando a responsabilidade de todos os problemas em cima da compreensão da ciência por parte do público, ignorando o fato de eles também estão relacionados com os cientistas e as instituições científicas. Diante disso, segundo o autor, é de se esperar que a ciência tenha

diferentes significados para pessoas diferentes, em situações diferentes.

No entanto, o modelo contextual é criticado por ser apenas um modelo mais sofisticado que o modelo de déficit, isto é, trata-se de uma abordagem unidirecional. Ainda que leve em consideração os contextos e vivências individuais, a perspectiva enxerga como um problema a forma como as pessoas reagem à informação, o que é inapropriado do ponto de vista científico. Além disso, diante das abordagens de marketing e demográficas o modelo pode ser usado como uma ferramenta de manipulação tendenciosa. Os interesses da comunidade científica podem estar muito associados às perspectivas de compreensão pública da ciência (WYNNE, 2005; LEWENSTEIN & BROSSARD, 2010).

Associado às preocupações de reconhecer a importância do conhecimento local e o compromisso de inclusão e participação políticas, surgiram dois novos modelos: o modelo do conhecimento leigo e o modelo do engajamento público.

3.1.3 Modelo do conhecimento leigo

O modelo do conhecimento leigo considera conhecimentos baseados na realidade de vida e história das comunidades, como práticas agrícolas, heranças culturais e históricas. A abordagem defende que por vezes os cientistas se acham excessivamente corretos a ponto de desconsiderar outras formas de produção do conhecimento, que muitas vezes ajudaram a construção da própria ciência. Lewenstein e Brossard (2010, p. 15) exemplificam essa situação com os experimentos afro-americanos com sífilis de Tuskegee que “servem de precedentes para as opiniões atuais sobre a confiança na medicina científica”. O experimento médico foi usado como má exemplo de conduta médica. O estudo, iniciado em 1932 nos Estados Unidos, tinha como objetivo acompanhar a história de pacientes com sífilis não tratada. Após 40 anos, foram reunidos 600 homens negros (399 com sífilis e 201 sem a doença) que não receberam tratamento mesmo com a popularização da penicilina.

Segundo os autores, essa hierarquia de conhecimento criada pelos próprios cientistas, mesmo que inconscientemente, faz com que as tomadas de decisões pessoais ou políticas no mundo real não aproveitem circunstâncias ou informações adicionais necessárias. Os defensores do conhecimento leigo argumentam que esses conhecimentos prévios precisam ser considerados e estruturados

considerando a informação, conhecimento e expertise já adquiridos por comunidades que enfrentam questões científicas e técnicas (LEWENSTEIN & BROSSARD, 2010). Outros sistemas sociais também precisam ser valorizados e considerados que não o da ciência moderna e tradicional. O conhecimento local, esteja amparado em crenças ou métodos próprios, é reconhecido pelo conhecimento leigo como sendo por direito especializado (LEWENSTEIN & BROSSARD, 2010).

Porém, assim como os outros modelos, este também foi alvo de críticas. Autores defendem que essa abordagem “privilegia o conhecimento local em relação ao conhecimento confiável do mundo natural produzido pelo sistema científico moderno” (LEWENSTEIN, 2003, p. 5). O conhecimento local pode ser tão relevante para solucionar um problema quanto o conhecimento técnico. Este modelo é impulsionado pelo compromisso político de empoderar comunidades locais. Além disso, não há consenso sobre como a abordagem funcionará na prática já que há um questionamento sobre como um modelo de compreensão pública baseado no conhecimento leigo pode ajudar a aumentar a compreensão pública da ciência. É necessário ir além da valorização do conhecimento de heranças culturais. Para tanto, mais recentemente, o modelo do engajamento público foi apresentado visando integrar as visões dos cidadãos nos debates de políticas públicas.

3.1.4 Modelo do engajamento público

O modelo do engajamento público está associado a um ideal menos dogmático e mais democrático, com ampla participação pública no processo político (ALMEIDA, 2012). Em outras palavras, essa abordagem está relacionada com diversas atividades que tentam envolver e aumentar o engajamento da sociedade nas discussões políticas de ciência. Essas atividades incluem conferências de consenso¹¹, júris de cidadãos, avaliações de tecnologia deliberativas, *science shops*¹², votações deliberativas e outras técnicas. A motivação para os eventos pode ser impulsionada pelo compromisso da democratização da ciência e faz com que a

¹¹ “As conferências de consenso reúnem cidadãos para discutir um tema, com o objetivo de encontrar um terreno comum sobre questões contenciosas” (LEWENSTEIN & BROSSARD, 2010, p. 22).

¹² “Science Shop é uma facilidade, em geral vinculada a uma universidade ou organização não-governamental, que realiza pesquisa participativa em resposta a preocupações vividas pela sociedade civil” (LEWENSTEIN & BROSSARD, 2010, p. 22)

ciência supostamente saia do controle da elite científica e passe para grupos públicos por meio de empoderamento e engajamento político (LEWENSTEIN & BROSSARD, 2010).

No Reino Unido o modelo também é chamado de modelo do diálogo que reconhece a necessidade do envolvimento público, sem obrigatoriamente ceder o controle. Segundo Almeida (2012), o movimento britânico de compreensão pública da ciência influenciou muitos países, inclusive o Brasil, que deram início a seus próprios esforços em busca de uma melhor relação entre ciência, tecnologia e sociedade. Diante da importância da confiança social como um problema nas disputas políticas sobre questões científicas e técnicas, a participação pública merece ainda mais destaque (LEWENSTEIN & BROSSARD, 2010; LEWENSTEIN, 2003).

Porém, essa perspectiva não é unânime em todos os países. No Reino Unido, por exemplo, não necessariamente é preciso ceder o controle da ciência, e sim buscar contribuições públicas para auxiliar nas questões científicas (LEWENSTEIN & BROSSARD, 2010). Diante disso, o modelo é criticado por focar mais no campo político do que na compreensão pública da ciência. Adicionalmente, esta abordagem possui recursos voltados para o processo da ciência e não conteúdo essencial. Logo, assim como os outros modelos, existem pontos levantados por estudiosos que devem ser levados em consideração (LEWENSTEIN, 2003).

Em suma, ainda que os modelos de déficit e conceitual se aproximem na tentativa de fornecer informações, e os modelos do conhecimento leigo e do engajamento público na proposta de engajar ativamente os cidadãos com a ciência, “a força motriz por trás desses modelos teóricos é diferente” (LEWENSTEIN & BROSSARD, 2010, p. 16, tradução nossa). Para tanto, na literatura tendemos a acreditar que os modelos são mutuamente exclusivos, e fazem parte de diferentes paradigmas da compreensão pública da ciência. Porém, através dessa breve reflexão teórica e dos estudos de Lewenstein e Brossard (2010) podemos perceber que os modelos não se tratam de caixinhas que devem guardar as atividades de divulgação científica exclusivamente. Apesar das reflexões acerca desses modelos teóricos, os divulgadores científicos utilizam um pouco dos diferentes modelos para adaptar a contextos específicos (BOECHAT, 2019). Na prática, muitas atividades combinam elementos de diferentes modelos. As diferentes abordagens apenas nos orientam e nos ajudam a produzir uma divulgação científica cada vez melhor. Além

disso, é importante destacar que a DC precisa de espaços e ferramentas para dialogar com o público, e a diversidade desses elementos permite que diferentes públicos sejam atingidos.

A partir das inovações tecnológicas, e principalmente da internet e das mídias digitais, os horizontes do campo se tornaram ainda mais amplos, permitindo novas formas de divulgar, produzir e estudar ciência. Numa sociedade midiaticizada, os meios de comunicação são ferramentas fundamentais para a DC, que está diretamente relacionada com a forma que as informações são compartilhadas. As diferentes práticas orientadas pelos modelos de comunicação pública da ciência são moduladas nos diferentes meios de comunicação com diferentes potenciais e limitações. Diante disso, a seguir iremos explorar mais as potencialidades da DC após a emergência das plataformas digitais.

3.2 DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA APÓS A WEB 2.0

Como vimos no capítulo anterior, a emergência da Internet e principalmente das mídias sociais refletiu sobre a forma como os usuários reagem à informação, facilitando e amplificando a produção de conteúdo de forma pública (ANDERSON, 2007). A transformação e multiplicação das possibilidades de produção de conteúdo a partir da Web 2.0 revolucionou o campo da comunicação, e conseqüentemente a divulgação científica. Os novos modelos comunicativos proporcionaram a formação de novas identidades e reconhecimento para os divulgadores científicos, já que não dependem mais dos jornalistas científicos para realizar a mediação entre o especialista e o público. A web social ou web participativa permite que os cientistas possam se comunicar diretamente com o público dentro de um ambiente midiático diverso que multiplica as opções para comunicar ciência (LÉON & BOURKE, 2018).

Recuero e Soares (2013) defendem que esse novo paradigma comunicacional mudou profundamente o cotidiano das pessoas, alterando a forma como se relacionam, constroem e percebem valores e atribuem significados e sentidos. Para tanto, o campo da comunicação pública da ciência acompanhou essas mudanças e se apropriou dos recursos digitais para promover atividades de divulgação científica. Segundo uma pesquisa realizada pelo Centro de Gestão de Estudos Estratégicos (2019), em 2019, a informação científica é consumida pelos brasileiros, principalmente, por meio da internet e das redes sociais.

As primeiras iniciativas de divulgação científica na web foram os blogs, que começaram a surgir no final da década de 1990. Inicialmente chamado de Weblog, o ambiente digital permitia a escrita de textos e relatos pessoais semelhantes a um diário online. Maria Ercilia, uma jornalista, publicou na sua coluna online, em 2001, um texto chamado “Um Mundo de Vidro”, onde compartilha com leitores seu próprio depoimento ao esbarrar com o blog de um garoto que fazia da sua vida um “livro aberto”, “um mundo de vidro”, onde seus leitores poderiam saber sobre toda sua vida. No fim, Maria Ercilia confessa que começou a acompanhar o blog como uma novela (ERCILA, 2001).

De acordo com os estudos de Recuero (2003), o número de blogs começou a crescer exponencialmente na década de 2000, quando a criação de sites deixou de ser uma tarefa difícil e passou a ser independente de grandes recursos técnicos (AMARAL et. al., 2009). Diante disso, os blogs também passaram a servir como espaços para a produção de sites sobre os mais diversos conteúdos. A divulgação de conteúdo científico nos blogs, por exemplo, data da mesma época e eram administrados por professores universitários, estudantes e cientistas contratados por empresas. A maior parte das publicações apresentava fatos e comentários científicos, mas também discutiam temas políticos, conquista de visibilidade, entretenimento e prazer de fazer (BONETTA, 2007) com diferentes origens.

Segundo a categorização de Porto (2012), existem três tipos básicos de DC de acordo com sua origem: a DC Institucional, que se refere a espaços e conteúdos criados ou mantidos por grupos de instituição de fomento à pesquisa ou de ensino superior; a DC em Revistas de Grande Circulação, sites mantidos por grupos editoriais destinados a divulgar ciência; e a DC Independente, com os portais mantidos por pessoas interessadas em divulgar ciência, com esforço e financiamento próprios. e. Logo, além de veículos profissionais e institucionais voltados para a divulgação de conteúdo científico, existem aqueles que são desenvolvidos por pesquisadores, jornalistas e outros profissionais de forma independente.

O ecossistema de blogs permitiu a concentração de nichos temáticos, ou seja, blogs que tratam do mesmo assunto, inclusive os blogs científicos. Diante disso, em 2006, o *Seed Media Group*, uma editora científica de revistas, livros e filmes, criou o *ScienceBlogs*. O *ScienceBlogs* é um conjunto de 75 blogs científicos com temáticas diversas na língua inglesa, que posteriormente expandiu para outros

dois idiomas: português (ScienceBlogs Brasil) e alemão (ScienceBlogs Alemanha) (SCIENCEBLOGS, 2006). Diante dos avanços tecnológicos e das plataformas digitais, em 2010, os blogs não faziam mais tanto sucesso, perderam público e o número de páginas inativas começou a crescer (FAUSTO et. al., 2012; BOTELHO, 2014). Esse fato deu a oportunidade para que os divulgadores científicos pudessem se reinventar, abrindo espaço para conteúdos mais dinâmicos em formato audiovisual.

O novo paradigma comunicacional, criado a partir da emergência da Internet, abriu portas e as mais diversas possibilidades para comunicação pública da ciência (LÉON & BOURKE, 2018). O potencial de uma relação mais ativa entre os cidadãos e a ciência (LÉON & BOURKE, 2018) e a ampliação do acesso à comunicação e informação (VALÉRIO & PINHEIRO, 2008) são aspectos do uso da internet e das plataformas online para divulgar a ciência. O advento de novas tecnologias, principalmente o lançamento e avanço dos smartphones abriu portas para o mundo das imagens e vídeos, possibilitando que qualquer pessoa sem grandes conhecimentos técnicos pudesse produzir e compartilhar vídeos online (BORTOLIERO, 2014). A convergência dessas características “favoreceu a produção e a difusão de vídeos, inclusive os relacionados à ciência” (CARVALHO & MASSARANI, 2021, p. 157).

Segundo Léon e Bourke (2018), diante do avanço tecnológico e de uma necessidade de consumo de informações cada vez mais velozes, os conteúdos audiovisuais ganham espaço como forma de divulgar o conhecimento científico. Não há limites para a criatividade virtual, os vídeos científicos online podem possuir os mais diversos estilos, formatos e gêneros. Esse ambiente oferece possibilidades e mecanismos inovadores para a comunicação pública da ciência, e conseqüentemente para a DC, produzindo uma diversidade de conteúdo capaz de atingir os mais diversos públicos com interesses variados (LÉON & BOURKE, 2018).

Uma pesquisa de percepção realizada pelo Instituto de Comunicação de Ciência e Tecnologia em 2019, afirma que assistir programas e vídeos na TV ou on-line é a forma mais frequente de obter informação científica por parte dos jovens brasileiros. Nesse contexto, o YouTube emerge como um espaço privilegiado para divulgar ciência. De acordo com a mesma pesquisa, o Youtube é o segundo meio mais utilizado para acessar conteúdos de C&T na Internet, ficando atrás somente do Google (INCT-CPCT, 2019). Para compreender suas particularidades para as

estratégias e práticas de DC, analisaremos a seguir alguns aspectos de sua história e funcionamento.

3.3 O YOUTUBE

O Youtube é uma plataforma de compartilhamento de vídeos que foi lançada em junho de 2005 por Chad Hurley, Steve Chen e Jawed Karim, ex-funcionários do site de comércio on-line *Paypal*, um famoso site ligado ao gerenciamento de transferência de fundos. Através de uma interface simples, o usuário podia fazer *upload*, publicar e assistir vídeos em *streaming* sem grandes conhecimentos técnicos com quantidade ilimitada de vídeos por usuário. Apesar do slogan da época *Your Digital Video Repository*¹³, a plataforma ia além de um repositório de vídeos online e oferecia recursos comunicacionais, como se conectar com outros usuários e compartilhar URL de vídeos. Essas características contribuíram para o sucesso da plataforma (BURGESS & GREEN, 2009).

Em julho de 2006, o site já atingia a marca de 100 milhões de visualizações por dia, e foi notado por grandes empresas. Após a venda bilionária, em outubro de 2006, o Youtube tornou-se uma das subsidiárias da empresa Google, e assim continua até os dias atuais. Dois anos depois, a plataforma elevou o status para um dos dez sites mais visitados do mundo, e não saiu do ranking desde então (BURGESS & GREEN, 2009).

3.3.1 Youtube e a cultura participativa

No entanto, o Youtube é muito mais do que uma plataforma online de compartilhamento e transmissão de conteúdo. Suas características sociotécnicas favorecem a formação de uma cultura participativa entre os membros de sua comunidade (CHAU, 2010; JENKINS, 2009; BURGESS & GREEN, 2009). Os usuários podem publicar suas próprias produções na plataforma de forma simples, basta possuir um cadastro e acesso à rede, e podem ser vistos e ouvidos por pessoas de qualquer lugar do mundo. A plataforma também possui ferramentas de redes sociais online, como a possibilidade de interação através de comentários e dos botões “gostei” e “não gostei”, e a inscrição em canais com temas diversificados.

¹³ Seu repositório de vídeos digitais, tradução nossa.

Segundo Jenkins (2009), um influente pesquisador da mídia na atualidade, a partir dessa interatividade os produtores e consumidores de mídia não são mais ocupantes de papéis separados, mas sim participantes interagindo por meio de novas regras. Em outras palavras, os usuários possuem o potencial de consumir conteúdo, bem como expor ao mundo suas próprias produções. As ferramentas interativas do ciberespaço possibilitam a apropriação por parte dos internautas para se tornar um emissor de conteúdo com muito mais facilidade, diferentemente do que acontece com os veículos de mídia tradicionais, como rádio e TV.

De acordo com Burgess e Green (2009), autores que se debruçaram no estudo do Youtube, o site é um dos melhores exemplos de cultura participativa na web. O próprio nome e slogan sugerem um caráter supostamente democrático da ferramenta. YouTube vem do inglês *you* (você) e *tube* (tubo), gíria que se refere à televisão. Em português ficaria algo como "TV Você", "Você televisa", "Você transmite" ou "Você na Tela". O atual slogan "*Broadcast Yourself*", significa "Divulgue-se", e instiga o sujeito a produzir conteúdo e a se tornar um ponto de transmissão na rede e um formador de opinião em temas diversificados. A mudança de slogan é um marco na mudança de proposta da plataforma, de um recurso de armazenamento de vídeos para um site destinado a expressão pessoal¹⁴.

A plataforma encoraja os usuários a compartilharem seus próprios vídeos, de forma gratuita, e a serem protagonistas no processo de formação de conteúdo. Aparentemente, atua como um democratizador da comunicação, se levarmos em conta que 90% dos lares brasileiros já têm acesso à internet (IBGE, 2018). Porém, mesmo diante da facilidade de produção, é necessário ressaltar que na exibição pessoal nos vídeos há assimetria de visibilidade, privilégios de personalidade em detrimento de outras e apelo para consumo através de publicidades (SOUZA, 2020).

Ainda assim, é importante reconhecer a pluralidade de pautas e atores sociais que deram voz a diferentes realidades que nem sempre eram representadas na mídia massiva. Como refletimos no capítulo anterior, essa característica abriu portas para novas formas de produção de verdade, muitas fundadas em discursos de ódio, desinformação e preconceitos. Porém, esse ambiente também proporcionou amplo debate sobre temas que antes eram considerados tabus, como machismo e

¹⁴ Segundo Burgess e Green (2009), esta mudança coloca o Youtube no contexto da revolução proporcionada pelas inovações da Web 2.0, onde o ambiente digital passou a supervalorizar a interatividade entre os internautas.

sexualidade. Os discursos foram personificados através de relatos pessoais que possibilitaram a identificação de outros usuários que passaram por situações semelhantes. Os comentários, reações e compartilhamentos revelam a apropriação do conteúdo e mudança de atitude a partir do espaço de discussão proporcionado por esse tipo de plataforma (SOUZA, 2020).

Como uma empresa, o YouTube é um agregador de conteúdo que lucra a partir da criação de seus usuários. É um exemplo do que David Weinberger (2007) chama de “metanegócio”. Segundo o autor, o metanegócio é uma “nova categoria de negócio que aumenta o valor da informação desenvolvida em outro lugar e posteriormente beneficia os criadores originais dessa informação” (p. 224). O Youtube é um exemplo desse tipo de mercado, visto que atrai a atenção para o conteúdo dos produtores de vídeo ao mesmo tempo que oferece uma participação em dinheiro nas vendas de anúncios no site.

Além disso, diferentemente de outras plataformas de multimídia, o Youtube é uma ferramenta monetizada. Isto quer dizer que dependendo do sucesso de um vídeo ou canal os usuários podem ser remunerados por isso. Essa característica permitiu que uma nova profissão surgisse: os *youtubers*. Os *youtubers* são usuários do Youtube que dedicam tempo e recursos significativos na produção de conteúdo para no serviço, ao mesmo tempo que possuem certo sucesso traduzido em número de seguidores, monetização de seus vídeos e presença em um mercado de publicidade na internet. Atualmente, o canal T-Series¹⁵ é o canal com mais inscritos do mundo e possui 227 milhões de inscritos, o youtuber mais famoso do mundo é PewDiePie¹⁶ com 111 milhões de inscritos (SOCIAL BLADE, 2022).

De acordo com uma pesquisa feita por Motta e colaboradores (2014), os *youtubers* podem ser considerados líderes de opinião, diante do volume de pessoas que recebem suas mensagens e da discursividade que se estabelece em seus vídeos. O autor defende esse papel de autoridade sob a lente da teoria dos líderes de opinião, criada em 1948, para estudar a influência dos meios de comunicação tradicionais sobre o comportamento de voto da sociedade. De acordo com a teoria, os “líderes de opinião” são indivíduos que recebem a informação dos meios e repassam para indivíduos menos ativos, exercendo influência sobre estes, de forma

¹⁵ T-series: <https://www.youtube.com/aashiqui2>. Acesso em: 15 de out. 2022

¹⁶ PewDiePie: <https://www.youtube.com/user/PewDiePie>. Acesso em: 15 de out. 2022

consciente ou não (MARTINO, 2009). Segundo Martino (2009, p. 3),

O líder de opinião difunde as mensagens (digamos, uma função propagação), mas ao fazerem isto não podem deixar de exercer uma função de selecionar aquelas que julgam pertinentes (função filtro), além disso, também podem, e frequentemente o fazem, “editar”, recortar, comentar, avaliar e, portanto, transformam estas mensagens.

Trazendo a teoria para os dias atuais, os *youtubers*, ao publicarem vídeos, mesmo que com conteúdos diversos, em geral, focam na discussão de conteúdos com relevância midiática (MOTTA et. al, 2014). Podemos citar como exemplo os assuntos relacionados à veracidade de informações sobre a COVID-19 durante a pandemia. Como vimos no capítulo anterior, muito se publicava nas mídias sociais sobre medicamentos milagrosos e métodos de prevenção não comprovados cientificamente. O potencial influenciador dos líderes de opinião, não só no youtube, mas em outras plataformas digitais, contribuiu para disseminação de notícias falsas, mas também para a divulgação de informações confiáveis, através de iniciativas de divulgação científica e de combate à desinformação.

Muitos destes vídeos não alcançam o público que acredita em conteúdos enganosos pela mediação dos algoritmos e do controle de dados. Os algoritmos filtram o conteúdo que cada usuário vai receber de acordo com os conteúdos que são mais acessados por eles, produzindo as “bolhas de filtro” e “câmaras de eco” sobre as quais refletimos no capítulo 2 (WARDLE & DERAKHSHAN, 2017). Essa mecânica computacional pode gerar uma diferença na visibilidade dos usuários, intensificar um contexto polarizador de pensamentos, e ser usada como uma estratégia comercial. O direcionamento de dados personalizados dificulta que usuários que não costumam se interessar por conteúdos de C&T tenham acesso a eles. Este aspecto potencializa a formação de bolhas informacionais e grupos ao redor da desinformação científica (MATTOS, 2020).

Como vimos anteriormente, a internet e as mídias sociais criaram novas possibilidades para a comunicação, inclusive para a comunicação em ciência, “uma vez que relações radicalmente diferentes foram estabelecidas entre cientistas, comunicadores e público” (LÉON & BOURKE, 2018, p.1). Dessa maneira, a divulgação de ciência em canais do Youtube é potencialmente mais que um caminho para explanar informações baseadas no método científico. Para fornecer uma via de combate à desinformação, a DC pode também se valer do potencial de seus atores

como "influenciadores" capazes de agregar uma comunidade discursiva.

3.3.2 Youtube como espaço de divulgar ciência

O Youtube, a plataforma de multimídia objeto de estudo nesta pesquisa, é também uma fonte para ampliação e diversificação da rede de pessoas interessadas em divulgar e aprender sobre ciências através de vídeos (CARVALHO, 2016). Apesar do Facebook ser a plataforma com mais usuários, de acordo com a pesquisa Digital 2022: Global Overview Report¹⁷ do Data Reportal, o Youtube é a mídia digital em que os internautas passam mais tempo navegando. Quase um dia inteiro é gasto por mês, mais precisamente 23,7 horas mensais. Segundo Bortoliero (2014, p. 107), foi a partir dessa plataforma “que centenas de informações científicas passaram a circular em velocidades espantosas”. Além disso, a plataforma é um importante canal de divulgação de informações para a comunidade acadêmica, principalmente a partir de 2008, quando as universidades começaram a criar seus próprios canais (SANCHEZ et.al, 2014).

De acordo com um levantamento realizado por Reale (2018), em 2018 existiam 197 canais de DC no Youtube Brasil. Este número certamente já aumentou desde então diante do crescente uso do Youtube como espaço comunicativo para democratização da ciência. Segundo o site gratuito que fornece dados estatísticos sobre as mídias sociais, Social Blade¹⁸, o canal destinado a C&T com mais inscritos no mundo é o Mr. Indian Hacker com mais de 29 milhões¹⁹ de inscritos. Dilraj Singh Rawat, como também é conhecido, é um youtuber indiano de 26 anos que faz experimentos em seu canal. Já o líder do ranking brasileiro é o canal Manual do Mundo, que está em oitavo lugar na classificação mundial a partir do número de inscritos, com 17,2 milhões²⁰ de inscrições. Manual do Mundo é um canal no YouTube e *website* brasileiro especializado em conteúdos educativos e de entretenimento, foi criado em 2008 pelo jornalista Iberê Francisco Thenório e sua

¹⁷ Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-global-overview-report>. Acesso em: 25 out. 2022.

¹⁸ Disponível em: <https://socialblade.com/youtube/top/category/tech/mostsubscribed> . Acesso em 25 out. 2022.

¹⁹ Dados coletados em: 01 dez. 2022.

²⁰ Dados coletados em: 01 dez. 2022.

esposa, a terapeuta ocupacional, Mariana de Assis Fulfaro. O canal apresenta vídeos curtos com curiosidades, experiências científicas, receitas, desafios, pegadinhas, mágicas, origamis, curtos documentários, entre outros. Com aproximadamente 3,6 bilhões de visualizações, o canal faz parte do SVBR que iremos apresentar no próximo tópico.

Durante a pandemia da COVID-19, a ação coletiva de diversos profissionais “levou a milhões de pessoas informações e conceitos científicos, inserindo a ciência na orientação de atividades da vida cotidiana em meio a pandemia” (MASSARANI et. al, 2020, p. 255). O contexto de infodemia, proliferação de informações falsas e isolamento social no ambiente pandêmico reforçou a importância do diálogo entre a ciência e a sociedade e promoveu o engajamento de indivíduos e grupos com os espaços e processos científicos. A fim de fornecer informações confiáveis, e combater a desinformação, diversos pesquisadores, professores, médicos e cientistas utilizaram as plataformas online, inclusive o Youtube, para divulgar conteúdo sobre o novo coronavírus.

Os conteúdos audiovisuais, no geral, transmitem emoções envolvendo o espectador e possibilitam o engajamento do público com questões científicas (LÉON & BOURKE, 2018). As imagens em movimento podem ser editadas, e promovem um ambiente diverso e atrativo na criação de conteúdos, auxiliando no processo de aprendizagem. O uso de elementos verbais e não verbais criam um universo de grandes possibilidades, abrindo espaço para a criatividade. Animação, humor, *whiteboard animation*, entrevista, roda de conversa, vlogs, motion graphics, FAQ vídeo são alguns dos possíveis formatos do audiovisual.

Neste trabalho, nosso enfoque está sobre o gênero dos vlogs. Vlog é uma abreviação de *videoblog*, em outras palavras, é uma transposição dos blogs, que vimos anteriormente, para o formato audiovisual. A partir dos anos 2000, com a popularização das câmeras digitais e webcams, os diários pessoais, que antes eram baseados em textos e fotos, passaram a ser diários em vídeos. Burgess e Green (2009) defendem que a mídia chamava de “cultura do quarto”, pois diversos jovens filmam sua vida para quem quisesse assistir no seu próprio quarto, tornando público um espaço antes privado.

O formato *vlogging* consiste em vídeos curtos, em sua maioria, com o locutor falando diretamente para a câmera, ou em formato de roda de conversa, com recursos médios ou básicos de edição (BURGESS & GREEN, 2009). Há um

privilégio da imagem do youtuber, que normalmente aparece em primeiro plano (BOECHAT, 2019). A prática do vlogging é uma das mais difundidas no Youtube, ainda que não tenha surgido na plataforma. Com o avanço tecnológico, novos inscritos e investimento nos canais, atualmente, as produções não podem mais ser consideradas “amadoras”.

Os vlogueiros, como são chamadas as pessoas que possuem um vlog, falam diretamente para a câmera sobre suas vidas pessoais ou sobre os temas que julgarem interessantes. Atualmente, existem diversos vlogs com temáticas específicas, como viagens, gastronomia, turismo, maquiagem, moda, finanças, saúde, meio ambiente, ciência e diversos outros. Ainda que não se limitem ao Youtube, os vlogs estão presentes na plataforma e geram horas de conteúdo audiovisual (ANDRADE, 2015). A seguir iremos apresentar o SVBR um conjunto de canais em formato de *vlog* destinados a divulgação científica, o objeto de estudo desta pesquisa.

3.3.2.1 Science Vlogs Brasil: o objeto de pesquisa

O SVBR é um coletivo de canais que reúne profissionais engajados na divulgação da ciência e da tecnologia. O slogan “Science Vlogs : ciência de verdade explicada por quem entende de ciência pra quem gosta de ciência”, reflete o compromisso dos divulgadores em compartilhar conteúdo relevante com temáticas relacionadas à ciência. Segundo a descrição do próprio canal, o SVBR declara que

alguns dos mais influentes e famosos nomes da divulgação científica em vídeos no Brasil unem-se em um projeto inédito e inovador: criar um selo de qualidade colaborativo que garanta informação científica de qualidade, confiável e relevante! Este é o Science Vlogs Brasil! Se tiver a nossa marca, pode confiar que a ciência ali é boa (SCIENCE VLOGS BRASIL, 2022).

Diante do declínio dos blogs a partir de 2010 e do crescente consumo de vídeos nas plataformas online, Rafael Bento, um dos fundadores e sócios da empresa Numinalabs, e Vinícius Penteado, ambos divulgadores científicos, se uniram a outros nomes proeminentes da DC em vídeos no Brasil e lançaram juntos o SVBR em 2016. A iniciativa teve origem em um conjunto de blogs de DC, chamado ScienceBlogs Brasil, e reunia inicialmente 22 canais associados.

De acordo com Ayrolla (2016, n.p.), “um conjunto de canais tende a ser mais

expressivo e visível que um único divulgador isolado”. O autor afirma que além dessa vantagem, o coletivo também proporciona confiabilidade ao público. Em um ambiente informacional onde a desinformação, a pseudociência e o negacionismo científico crescem diante de uma crise epistêmica é essencial reforçar a legitimidade que os produtores de conteúdo possuem para tratarem de assuntos de ciência. Um vídeo que possua esse selo de qualidade colaborativa supostamente garante que o conteúdo veiculado possua informações científicas sérias, com fontes reconhecidas e representativas do consenso científico e acadêmico atual, sendo frequentemente analisadas pelos pares por meio de uma revisão colaborativa (AYROLLA, 2016).

Em maio de 2019, após três anos de funcionamento, o coletivo de canais foi relançado com objetivo de aumentar sua visibilidade e alcance. O relançamento trouxe novidades para integrar o projeto: Amigo SVBR e Patrono. O “Amigo SVBR” funciona como uma mentoria que possibilita canais com o selo SVBR escolherem outros para associação e trocas de experiência, podendo fazer parte da comunidade futuramente. Já o programa de Patronos está associado ao convite de pessoas proeminentes na área da ciência e da DC, com muitos seguidores e inscritos nas plataformas digitais, como por exemplo o médico e escritor Dráuzio Varella. Os patronos possuem a responsabilidade de divulgar o SVBR nas suas mídias sociais e enfatizar a importância da qualidade da informação consumida no ciberespaço. (IFUSP, 2019).

Atualmente, o Science Vlogs Brasil conta com a participação de 61 canais e para fazer parte do coletivo existem critérios de qualidade. Isto é, nem todo canal de comunicação da ciência do YouTube faz parte do projeto. Para obter o selo, há votações e avaliações de critérios estabelecidos pelos membros. É necessário possuir produções de DC no Youtube que serão analisadas por especialistas da área, e canais parceiros da comunidade (SCIENCE VLOGS BRASIL, 2022). Analisadas as propostas, os canais que passarem pelo processo seletivo receberão o selo SVBR.

Logo, através destes canais espera-se obter informação científica confiável, ainda que após a admissão não haja controle formal do conteúdo. Segundo Velho (2019), o controle informal do grupo faz parte da ideia de que o espectador e colegas de trabalho especialistas estão avaliando o conteúdo. Em outras palavras, a filtragem de conteúdo dos canais é formalmente exercida somente no processo de admissão e depois informalmente através dos comentários e membros da própria

comunidade avaliando a pertinência científica da publicação. Conseqüentemente, o SVBR é uma potencial fonte de consulta sobre a veracidade de determinada informação científica.

Apesar dos canais e vídeos do coletivo possuírem múltiplos formatos, a maior parte utiliza o *vlogging*. Muitos canais que fazem parte do coletivo possuem grandes equipes de edição e produção de vídeos, porém outros possuem apenas sua própria câmera e força de vontade. Os vlogueiros associados à comunidade oferecem uma diversidade de temáticas e áreas de estudo, abrangendo tanto as ciências exatas como ciências naturais e humanas. Existem canais especializados em Arqueologia, como *Arqueologia pelo mundo*; Astronomia como *Canal do Schwarza*; Biologia como *Canal do Pirulla*; Computação como *Universo Discreto*; Experiências como *Manual do Mundo*; Filosofia como *Alimente o cérebro*; Física como *Ciência Todo Dia*; Geografia como *Mas afinal*; História como *Leitura Obrigatória*; Literatura como *Universo Narrado*; Matemática como *Matemática Rio*; Meio Ambiente como *Tempo e Clima Brasil*; Paleontologia como *BiosFera*; Psicologia como *Minuto Psíquico*; e por fim Saúde como *Drauzio Varella*.

Diante dos múltiplos formatos, áreas e temáticas, o Science Vlogs Brasil é uma importante iniciativa de divulgação da ciência e da tecnologia, e conseqüentemente de combate à desinformação. Muitos canais parceiros do grupo gravaram vídeos desmentindo desinformações propagadas durante a pandemia, na intenção de alertar a população sobre os reais perigos do vírus. O canal do *Drauzio Varella*, por exemplo, ganhou ainda mais relevância durante a pandemia da COVID-19 (ROBALINHO et. al., 2020), transformando-se em influenciador digital referência no enfrentamento à desinformação. Logo se faz notória a importância de pesquisar mais a fundo as estratégias utilizadas pelos divulgadores ao desmentir desinformação, com o objetivo de mapear e entender as práticas de divulgação da ciência adotadas. Perante o exposto, será apresentado a seguir a metodologia escolhida a fim de atingir os objetivos da pesquisa.

O coletivo SVBR reúne diversos canais de divulgação científica em uma iniciativa interessante para fornecer informações científicas de qualidade e confiáveis. No entanto, é fundamental adotar uma visão crítica ao analisar qualquer coletivo ou plataforma de divulgação, incluindo o SVBR. Vários pontos devem ser considerados ao refletir sobre o coletivo.

Além do mais, um aspecto importante é a representatividade e diversidade. É

necessário avaliar se o SVBR abrange uma variedade de vozes e perspectivas na divulgação científica. A pluralidade de abordagens e visões é fundamental para evitar uma visão unidimensional da ciência e garantir a inclusão de diferentes grupos e comunidades.

Outro ponto a ser considerado é o controle de qualidade. Embora o SVBR tenha critérios de admissão e avaliação inicial para selecionar os canais que fazem parte do coletivo, é crucial questionar como é exercido o controle formal do conteúdo após a admissão. Como é garantido que os vídeos continuam fornecendo informações científicas confiáveis e de qualidade ao longo do tempo? Existe algum mecanismo de revisão contínua ou avaliação periódica?

A transparência e independência dos canais associados ao SVBR também devem ser investigadas. É importante saber se esses canais têm liberdade para abordar diferentes temas e questionar o consenso científico, se necessário. Existe alguma influência externa que possa comprometer a objetividade e a integridade das informações divulgadas?

Além do mais, a responsabilidade e a autorregulação dos membros do coletivo são pontos de reflexão. Embora os canais sejam avaliados informalmente pelos espectadores e pela comunidade do coletivo por meio de comentários e feedback, é necessário considerar a eficácia desse sistema de autorregulação. Como o SVBR lida com erros ou desinformações em vídeos divulgados por seus membros? Existe algum mecanismo para corrigir ou desmentir informações incorretas?

Por fim, é fundamental avaliar o alcance e o impacto do coletivo SVBR na sociedade. Os vídeos do coletivo estão realmente alcançando um público amplo e diversificado? Qual é o impacto efetivo na promoção da alfabetização científica e no combate à desinformação?

4 METODOLOGIA

Neste capítulo, iremos apresentar o caminho metodológico que orientou esta pesquisa. A natureza do estudo é qualitativa e consiste em uma adaptação da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016) para materiais audiovisuais que pretendem analisar não só o texto/som, mas também a imagem em movimento. O foco analítico está sobre os vídeos que desmentem desinformação em canais do Science Vlogs Brasil e as estratégias adotadas pelos divulgadores científicos. A partir destas práticas pretende-se refletir sobre os paradigmas da Divulgação Científica que vem sendo utilizado pelos vlogueiros.

Como refletimos nos capítulos anteriores, o contexto de superabundância informacional observado durante a pandemia da COVID-19 fez com que a separação entre notícias verdadeiras e notícias falsas fosse dificultada. Como uma forma de combater a desinformação, diversos pesquisadores utilizaram suas mídias sociais para divulgar conteúdos confiáveis sobre o vírus. Dentre estes, destacamos o trabalho dos canais que fazem parte do Science Vlogs Brasil que se apresentam como um “selo de qualidade” e promovem uma confiança ao seu público já que apresentam fatos baseados no conhecimento científico.

Instigados pela curiosidade e pela intenção de contribuir para o campo de estudo, esta pesquisa pretende entender como os divulgadores científicos desmentem desinformação através de vídeos; quais são as estratégias utilizadas por eles, e que tipo de paradigma da Divulgação Científica é adotado a partir dessas práticas. A fim de refletir sobre este questionamento escolhemos a metodologia de Análise de Conteúdo proposta por Laurence Bardin (2016), e fizemos algumas adaptações para enquadrar materiais audiovisuais.

4.1 ANÁLISE DE CONTEÚDO

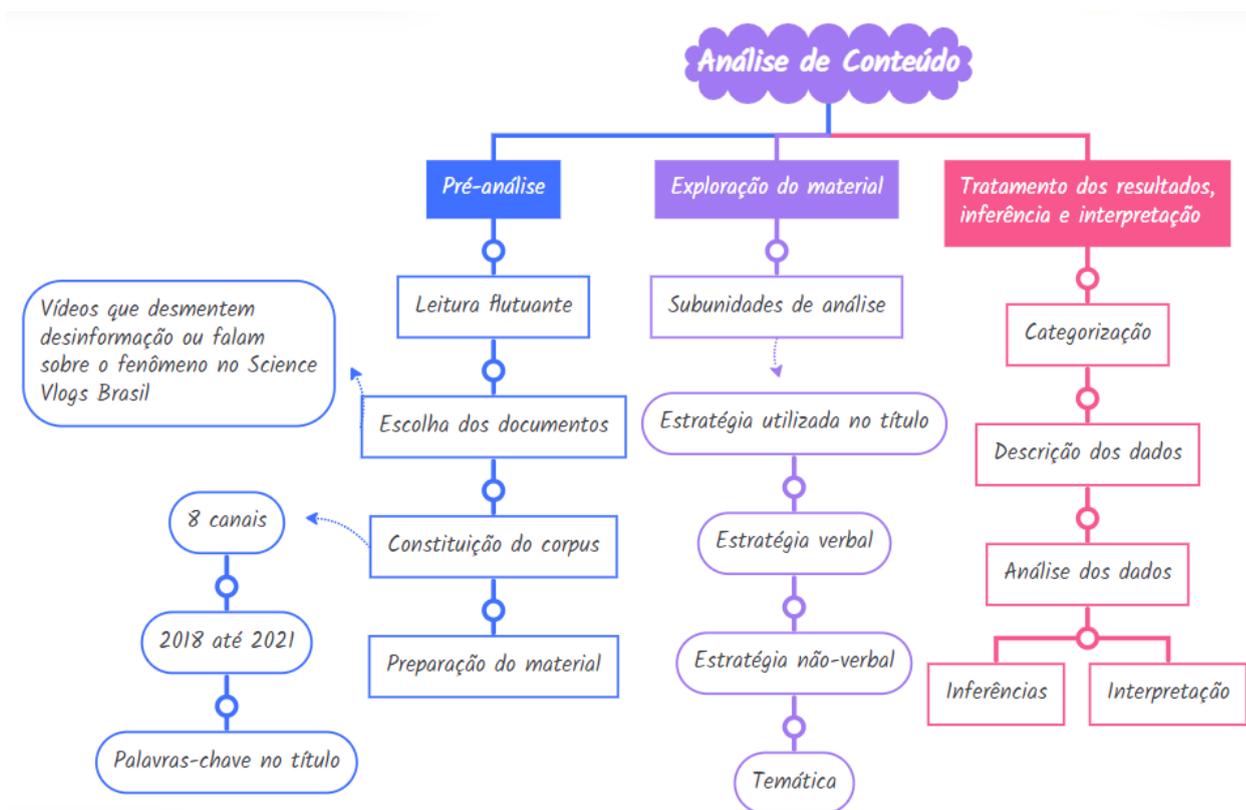
A análise de conteúdo é definida como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2016, p.38). Sampaio e Lycarião (2021) criaram uma definição mais abrangente para a técnica. Segundo os autores, a análise de conteúdo categorial é

“uma técnica de pesquisa científica baseada em procedimentos sistemáticos, intersubjetivamente validados e públicos para criar inferências válidas sobre determinados conteúdos verbais, visuais ou escritos, buscando descrever, quantificar ou interpretar certo fenômeno em termos de seus significados, intenções, conseqüências ou contextos” (SAMPAIO & LYCARIÃO, 2021, p. 17).

Logo, podemos utilizar a metodologia para analisar não só o conteúdo verbal, mas também o conteúdo não verbal, que é o que faremos nesta pesquisa.

Segundo Bardin (2016) o método é dividido em três grandes fases cronológicas: pré-análise, exploração do material e tratamentos dos resultados, inferências e interpretação.

Figura 4: Mapa mental da metodologia da pesquisa



Fonte: Produção da autora, adaptado de Bardin (2016)

4.1.1 Pré-análise

Segundo Bardin (2016, p. 125), a pré-análise “é a fase de organização propriamente dita”. Os principais objetivos desta etapa são a escolha dos

documentos a serem submetidos a análise, a formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração dos indicadores que irão fundamentar a interpretação final. Logo, constitui-se a o corpus de análise a partir da leitura flutuante e escolha dos documentos, além da preparação e organização do material. A escolha dos documentos depende dos objetivos e como apresentado anteriormente o objetivo da pesquisa é analisar as estratégias adotadas pelos divulgadores do SVBR ao desmentir desinformação. Logo, os documentos analisados serão os vídeos que desmentem desinformação do Science Vlogs Brasil.

O coletivo é composto atualmente por 61 canais parceiros com temáticas²¹ diversas (Arqueologia, Astronomia, Biologia, Computação, Computação, Experiências, Filosofia, Física, Geografia, História, Literatura, Matemática, Meio Ambiente, Paleontologia, Psicologia e Saúde). Para a atual pesquisa, fez-se necessário um recorte amparado em quatro critérios:

1. Possuir a temática de biologia ou de saúde;
2. Ter o último vídeo publicado há no máximo 1 mês;
3. Possuir uma frequência de postagem de pelo menos um vídeo por mês;
4. Existir há pelo menos 4 anos.

Os critérios escolhidos foram baseados na relevância da temática de biologia e saúde diante do contexto desinformativo durante a pandemia da COVID-19. Adicionalmente, não é pertinente para a pesquisa canais que não possuem frequência de postagens, ou que já não publicam há muito tempo, pois não há assiduidade em relação aos assuntos do momento e, conseqüentemente, as polêmicas em torno da veracidade de uma informação. A pesquisa trará resultados referentes aos anos de 2018, 2019, 2020 e 2021, desta maneira os canais mais recentes não trariam dados suficientes para as análises.

²¹ As temáticas foram encontradas no site oficial do Vlog: <https://sciencevlogsbrasil.com.br/>. Acesso em: 10 out. 2022

Após o recorte, foram selecionados 8 canais: BláBlálogia²²; Canal do Pirulla²³; Canal do Slow²⁴; Canal da USP²⁵; Minuto da Terra²⁶; Olá, Ciência!²⁷; Ponto em Comum²⁸ e Drauzio Varella²⁹. Os canais possuem dimensões, formatos e estilos diversos, proporcionando uma riqueza de dados para análise.

Tabela 1: Canais selecionados com seus respectivos números de seguidores e quantidade de vídeos publicados até o dia 6 de janeiro de 2022.

Nome do Canal	Número de Inscritos	Quantidade de Vídeos
BlaBlalogia	219 mil	933
Canal do Pirulla	966 mil	571
Canal da USP	320 mil	4335
Canal do Slow	164 mil	174
Drauzio Varella	3,1 milhões	1126
Minuto da Terra	717 mil	327
Olá, Ciência!	1,8 milhões	415
Ponto em Comum	734 mil	196

Fonte: Produção da autora.

²² Link de acesso para o canal BlaBlaLogia:

<https://www.youtube.com/c/BI%C3%A1BI%C3%A1Logia>. Acesso em: 10 set. 2022

²³ Link de acesso para o Canal do Pirulla:

<https://www.youtube.com/user/Pirulla25>. Acesso em: 10 set. 2022

²⁴ Link de acesso para o Canal do Slow:

<https://www.youtube.com/c/CanalDoSlow>. Acesso em: 10 set. 2022

²⁵ Link de acesso para o Canal da USP:

<https://www.youtube.com/c/CanalUSP>. Acesso em: 10 set. 2022

²⁶ Link de acesso para o canal Minuto da Terra:

<https://www.youtube.com/c/MinutoDaTerra>. Acesso em: 10 set. 2022

²⁷ Link de acesso para o canal Olá, Ciência!:

<https://www.youtube.com/c/olacienciaBR>. Acesso em: 10 set. 2022

²⁸ Link de acesso para o canal Ponto em Comum:

<https://www.youtube.com/c/PontoemComumcomMiguelosHugobertos>. Acesso em: 10 set. 2022

²⁹ Link de acesso para o canal Drauzio Varella:

<https://www.youtube.com/user/drdranziovarella>. Acesso em: 10 set. 2022

Em seguida à determinação dos canais que entrariam no corpus deste estudo, iniciamos a busca dos vídeos que desmentem desinformação. Diante da variedade de títulos, estratégias e temáticas de combate à desinformação, não utilizamos a ferramenta de busca do próprio Youtube. Primeiramente, utilizando a ferramenta “YouTube Data Tools”³⁰ e exportamos o conteúdo publicado em cada um dos canais para uma planilha. A ferramenta disponibiliza informações como: título, descrição, tags, data de publicação, duração, número de visualizações, número de curtidas, e número de comentários de cada um dos vídeos no período entre 2018 e 2021. Com essas informações, observamos que entre 2018 e 2021 foram publicados 4360 vídeos pelos 8 canais analisados.

Esses dados possibilitaram uma seleção dos vídeos a partir de palavras-chave encontradas no título, na descrição e nas TAGS dos vídeos. As palavras utilizadas foram: “verdade”, “mentira”, “fake”, “falso”, “falsa”, “mito”, “infodemia”, “pseudociência” e “desinformação”. As palavras-chave foram selecionadas após uma análise exploratória do material amparada nos objetivos da pesquisa e no referencial teórico. Além disso, algumas delas foram incluídas durante a seleção como o método de Bardin (2016) nos orienta.

Porém, após a seleção dos vídeos e a uma nova leitura flutuante do material encontrado percebeu-se que muitos vídeos não desmentiam desinformação e nem falavam sobre o assunto. Diante disso, decidimos aplicar as mesmas palavras-chave, porém, agora, somente no título. Sabe-se que desta maneira, muitos vídeos que desmentem desinformação serão excluídos da análise. Entretanto, esta pesquisa possui um caráter inicial no estudo do campo e pretende mapear as estratégias utilizadas pelos vlogueiros ao desmentir informações falsas segundo o conhecimento científico. Assim, não há a pretensão de dar conta da totalidade do conteúdo publicado sobre o assunto, mas sim de construir uma amostra significativa que possibilite uma análise de caráter qualitativo.

Após a aplicação deste critério de seleção, encontramos 81 vídeos que possuíam pelo menos uma dessas palavras-chave no título. Em seguida, os vídeos foram assistidos na íntegra e submetidos a critérios de inclusão e exclusão. Dentre

³⁰ A ferramenta diz respeito a um site que disponibiliza e extrai dados da plataforma do YouTube por meio da API da própria plataforma. Acesse em: <https://tools.digitalmethods.net/netvizz/youtube/>. Acesso em: 10 set. 2022

os critérios de inclusão foram utilizados: a) vídeos que desmentem desinformação; b) falam exclusivamente do fenômeno.

Como critérios de exclusão dos vídeos foram: a) ser um podcast, pois este formato não se encaixa na pesquisa já que não tem foco em estratégias audiovisuais; b) ter sido transmitido ao vivo, pois as *lives* não utilizam recursos de edição e duram muito tempo e não existe tempo hábil para análise dos mesmos nesta pesquisa, sendo deixado para análises futuras; c) os vídeos “shorts”, novo formato de vídeos rápidos do youtube também foram excluídos pois utilizam estratégias diversas devido o tempo disponível; d) vídeos que não desmentiram desinformação e nem falavam sobre o fenômeno. Lembramos que o conceito de desinformação adotado nesta pesquisa (Ver mais no Capítulo 2) está relacionado com uma informação falsa divulgada intencionalmente. Como medir a intencionalidade torna-se uma tarefa subjetiva, neste estudo consideramos os vídeos cujos próprios divulgadores reconheceram que a informação foi criada intencionalmente. Após este “garimpo” foram excluídos 54 vídeos, restando 21 vídeos, que constituem o corpus de análise (Tabela 2). É importante destacar que depois de aplicarmos os critérios de exclusão, o canal Minuto Terra não apresentou nenhum vídeo que se enquadrasse nessa análise. Dessa maneira, só restaram 7 canais participantes.

Tabela 2: Título dos vídeos analisados e seus respectivos canais

Data	Título do vídeo	Canal
03/2018	Pseudociência no SUS (#Pirula 249)	Canal do Pirulla
03/2018	Biomédico ENSINA Como identificar FAKE NEWS? (Notícias falsas)	Olá, Ciência!
06/2018	O que é Pseudociência? (#Pirula 256)	Canal do Pirulla
11/2018	PSEUDOCIÊNCIA E O IQC! Canal do Slow	Canal do Slow
12/2018	A VERDADE!!! Canal do Slow 63	Canal do Slow
01/2019	A ERA DAS MENTIRAS!!! (INVASÃO RUSSA!) Canal do Slow 64	Canal do Slow
05/2019	O SCIENCEVLOGS E A ERA DA (DES)INFORMAÇÃO! Canal do Slow	Canal do Slow
05/2019	Cuidado com as pseudociências Coluna #112	Drauzio Varella
05/2019	Advertência: Produto milagroso é fake news Coluna #114	Drauzio Varella
07/2019	Fake news sobre vacinas Tira-dúvidas com especialista #08	Drauzio Varella
12/2019	Desafios - Democracia e Fake News #DesafiosUSP	Canal USP
06/2020	como uma MENTIRA se torna VERDADE	Ponto em Comum
07/2020	uma EPIDEMIA de INFORMAÇÃO?	BlaBlaLogia
07/2020	como a INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL está vencendo as FAKE NEWS	BlaBlaLogia
09/2020	A VERDADE SOBRE A VACINA RUSSA	BlaBlaLogia
12/2020	A verdade sobre o 5G	Olá, Ciência!
12/2020	MÉTODO SIMPLES PARA NÃO SER ENGANADO COM FAKE NEWS #PandemiaSemFake	Olá, Ciência!
12/2020	O BRASIL ESTÁ ISOLADO DO MUNDO!!! (Tratamento Precoce) #PandemiaSemFake Canal do Slow 93	Canal do Slow
03/2021	População indígena: como as fake news atrapalham a vacinação? Linha de Frente	Drauzio Varella
05/2021	A VERDADE SOBRE A PRIMEIRA DOSE DA VACINA DA COVID	Olá, Ciência!
09/2021	4 MENTIRAS que te contaram sobre AQUECIMENTO GLOBAL Mudanças climáticas #2	Olá, Ciência!

Fonte: Produção da autora.

De acordo com Bardin (2016, p. 126), “o corpus é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos”. A fim de ultrapassar a “compreensão espontânea” dos dados recorreu-se às regras

apresentadas pela autora. A regra da exaustividade diz respeito às categorias darem conta de todos os elementos do corpus. A regra da representatividade refere-se ao potencial da análise da amostra ser generalizado ao todo, caso a amostra represente uma parte significativa do universo inicial. Segundo a regra da homogeneidade, “os documentos retidos (...) devem obedecer a critérios precisos de escolha e não apresentar demasiada singularidade fora destes critérios” (BARDIN, 2016, p. 128). Por fim, a regra da pertinência orienta que os documentos sejam adequados enquanto fontes de informação e correspondam aos objetivos da pesquisa.

O método de Bardin (2016), sugere que haja formulação de hipóteses e criação de indicadores a partir da leitura flutuante. Porém, como esta pesquisa trata-se de uma análise qualitativa que pretende mapear e analisar as estratégias utilizadas pelos *vlogueiros*, não vimos necessidade desta parte ser considerada como parte da metodologia e seguimos para a etapa de exploração do material.

4.1.2 Exploração do material

Na etapa de exploração do material o *corpus* é analisado mais profundamente e os dados são submetidos a operações de codificação, decomposição ou enumeração, em função das regras previamente determinadas. Se as operações da pré-análise forem realizadas de forma sistemática, organizada, rigorosa e atenta esta fase é apenas uma “aplicação sistemática das decisões tomadas” (BARDIN, 2016, p. 131).

A pesquisa pretende mapear as estratégias utilizadas pelos divulgadores científicos, logo, as próprias estratégias identificadas nos materiais foram utilizadas como categorias. Foram analisados tanto os elementos verbais quanto os não-verbais a partir da definição de diferentes subunidades de análise. Após uma “leitura” flutuante e inicial dos vídeos, a unidade de análise, escolheu-se quatro subunidades de análise levando em consideração tanto a imagem quanto o som: estratégias utilizadas no título, temática, estratégia verbal e estratégia não-verbal. Bauer e Gaskell (2002) defendem que é impossível descrever tudo que está na tela, e por isso os índices para cada subunidade foram determinados previamente, sofrendo mudanças no decorrer da análise. As subunidades de análise foram

“Estratégia utilizada no título”, “Temática”, “Estratégias verbais” e “Estratégias não-verbais”.

Bardin (2016) enfatiza que para que a análise seja válida é necessário obedecer às categorias de fragmentação da comunicação, ou seja, os critérios de análise precisam ser respeitados e corretamente codificados. A autora em questão compara as categorias com gavetas de roupas. Isto porque, cada elemento verbal, e no nosso caso, também não-verbal, será classificado em sua própria gaveta. Porém, isto não quer dizer que as classificações são rígidas, um elemento pode ser “encaixado” em mais de uma gaveta, ou seja, em mais de uma categoria. Vale ressaltar, que as categorias de análise foram estabelecidas previamente durante a fase exploratória e sofreram mudanças durante a reprodução dos vídeos, como o método permite.

Na subunidade de análise “Estratégias utilizadas no título” foram codificadas as estratégias utilizadas no título para combater a desinformação, como utilização de perguntas, letras maiúsculas, palavras que instigam a curiosidade e outros. As categorias finais utilizadas nesta subunidade foram:

- a) Perguntas: Uso de perguntas no título do vídeo.
- b) Letras maiúsculas: Uso de letra maiúscula em todas as letras do título ou apenas em palavras específicas, com exceção de início de frase ou substantivo próprio.
- c) Palavras de advertência: Utilização de palavras de advertência como “cuidado”, “atenção”, “advertência”
- d) Antônimos: Utilização dos antônimos “mito e verdade” ou “verdade e mentira”
- e) Excesso de sinais: Uso excessivo de sinais de pontuação.
- f) Frase exclamativa: Uso de uma frase exclamativa no título do vídeo.
- g) Proposta de solução: Propõe a solução para um problema através de um método ou dicas de prevenção
- h) Sem estratégia aparente: A presente pesquisa não identificou uma estratégia para atrair visibilidade nos vídeos em questão.

Na subunidade de análise “Temática” foi codificado o tema central do vídeo, como vacina, aquecimento global, COVID-19, e outros. As categorias finais utilizadas para esta subunidade foram:

- a) Vacinação: Vídeos cuja temática principal seja a vacinação. As vacinas são

temas de frequente debate e alvo de muito conteúdo desinformativo sobre seus “efeitos colaterais” e teorias da conspiração.

- b) **Medicação:** Vídeos cuja temática principal seja a utilização de remédios sem comprovação científica, ou receitas caseiras que prometem cura de determinada doença.
- c) **Contexto desinformativo:** Vídeos cuja temática principal refere-se a apresentação e alerta sobre o contexto da desinformação, fake news, pseudociência, infodemia e mentira.
- d) **COVID-19:** Vídeos cuja principal temática seja o vírus COVID-19, causa de uma pandemia no início de 2020 até os dias atuais.
- e) **Aquecimento Global:** Vídeos cuja principal temática gire em torno do aquecimento global e do conteúdo desinformativo sobre o fenômeno.

Na subunidade de análise “Estratégias verbais” foram codificadas as estratégias relacionadas à linguagem, dinâmica e forma de apresentar o conteúdo do vídeo. Logo, observamos se houve a menção de artigos, reportagens, instituições; ou questões mais práticas como a comparação do assunto científico com uma situação do cotidiano ou atuação para facilitar a compreensão do espectador, e outras. As categorias finais utilizadas nesta subunidade foram:

- a) **Especialista convidado:** Utilização de um especialista no assunto para entrevista ou tirar dúvidas do público.
- b) **Faz referência a pesquisas, pesquisadores, instituições ou livros:** cita pesquisadores, pesquisas, livros, instituições de saúde, instituições acadêmicas a fim de atestar a veracidade do que está sendo falado.
- c) **Faz referências a iniciativas de combate a desinformação:** cita o Science Vlogs Brasil, agências de checagem de fatos ou instituições criadas com objetivo de combater a desinformação ou divulgar conteúdo científico.
- d) **Define conceitos:** A definição de conceitos pode ser considerada como uma estratégia verbal já que ajuda o espectador a entender o assunto com maior clareza e profundidade. Além de demonstrar que o vlogueiro se preocupou com as pessoas que não estão familiarizadas com o assunto.
- e) **Menciona o método científico:** A explicação ou menção ao método científico traz legitimidade ao conteúdo trabalhado, já que o público observa a maneira como a ciência funciona e porque é confiável.

- f) Alerta perigo: Expõe o perigo ou/e recomenda uma consulta médica.
- g) Organização do vídeo em blocos: Divide o vídeo em blocos ou/e enumera dicas e fatos a fim de auxiliar na dinâmica de compreensão do público.
- h) Atuação teatral: O vlogueiro faz uso de personagens durante o vídeo, sejam eles cômicos, ou apenas um suposto ouvinte com dúvida.
- i) Exemplos cotidianos: Exemplifica o assunto com algo da realidade do espectador ou cria uma analogia com o cotidiano, auxiliando no processo assimilação de conteúdo.

Na subunidade de análise “Estratégias não-verbais” foram codificadas as técnicas visuais utilizadas no vídeo para a captação e compreensão do público. Ainda que nos conteúdos audiovisuais as estratégias verbais e não-verbais se entrelaçam em diversos momentos, as categorias desta subunidade dão ênfase ao aspecto da estratégia analisada. Os métodos são variados, vão de aspectos relacionados ao cenário até a utilização de recursos de edição (palavras sincronizadas com a voz, imagens, animação, filmagens, gráficos e outros). As categorias finais utilizadas nesta subunidade foram:

- a) Palavras escritas: Palavras surgem sincronizadas ou não com a voz. Podem ser palavras que merecem destaque, ou apenas comentários para além do que foi dito oralmente.
- b) Imagens ilustrativas: Faz uso de imagens como a foto da pessoa que foi mencionada, objetos, situações e outros.
- c) Filmagens ou animação: Utilização de filmagens ou animações que auxiliam na dinâmica do vídeo prendendo a atenção do leitor.
- d) Fundo semelhante a um escritório: Essa categoria diz respeito ao fundo do vídeo, ou seja, o cenário atrás do vlogueiro. Neste caso pode possuir uma estante e livros.
- e) Fundo monocromático: Essa categoria diz respeito ao fundo do vídeo, ou seja, o cenário atrás do vlogueiro. Neste caso possui uma cor neutra: fundo todo branco ou todo preto.
- f) Fundo com plantas: Essa categoria diz respeito ao fundo do vídeo, ou seja, o cenário atrás do vlogueiro. Neste caso o cenário possui plantas e/ou vegetação.
- g) Escala cinza: Utiliza um efeito de escala cinza para atuação, comentário

- engraçado ou destacar alguma fala.
- h) Mapas ou gráficos: Uso de mapas ou gráficos a fim de representar visualmente o que está sendo falado.
 - i) Reportagem ou artigo: Uso da imagem de uma reportagem ou artigo.
 - j) Zoom: Utiliza a mudança de zoom como forma de chamar atenção do público.

4.1.3 Tratamento dos resultados

Nesta fase foi feito o tratamento dos resultados de modo que pudessem ser significativos para uso e atender ao objetivo da pesquisa. Além disto, também foi nesta etapa que foram feitas as inferências e as interpretações dos resultados encontrados. Os resultados serão apresentados no capítulo seguinte.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. ANÁLISE DOS VÍDEOS

A análise dos vídeos propriamente dita ocorreu durante a fase de exploração do material. Após a seleção dos vídeos por meio das palavras-chave e critérios de inclusão e exclusão, criamos uma segunda planilha no programa Microsoft Excel apenas com os dados dos vídeos selecionados. A partir disso, informações como o título, data de publicação, duração e link de acesso dos vídeos foram organizados em um documento no Microsoft Word a fim de facilitar o processo de análise. Os vídeos foram assistidos um a um, e durante este processo foram feitas anotações com intuito de contribuir para identificação das estratégias utilizadas pelos divulgadores. Conforme a ordem cronológica de publicação dos vídeos disposta na Tabela 2, iremos apresentar os resultados encontrados e observações relevantes para o processo.

O vídeo “Pseudociência no SUS (#Pirula 249)”³¹, publicado em março de 2018, no *Canal do Pirulla*, tem como principal tema os tratamentos alternativos oferecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) que possuem ineficácia comprovada cientificamente e outros que não se sabe se realmente funcionam. O título do vídeo não utiliza nenhuma estratégia identificada nesta análise para atrair atenção do público, apenas apresentando o tema central do vídeo. Semelhante a outros vídeos do canal, Paulo Miranda Nascimento, nome do divulgador dono do canal, apresenta o assunto que será tratado no vídeo, logo depois solta a sua clássica vinheta e divulga as camisas da Doppel Store, uma loja de camisetas de ciência.

O vlogueiro divide os quase 24 minutos de vídeo em blocos falando sobre cada um dos dez novos métodos de tratamento alternativos fornecidos gratuitamente pelo SUS. Durante a explicação, Pirulla cita o Ministério da Saúde, uma pesquisa da Universidade de São Paulo (USP), Edward Bach (criador do tratamento alternativo com uso de florais) e Wilhelm Reich (criador do tratamento alternativo chamado Bioenergética). O ambiente escolhido para filmagem possui muitos livros em estantes (Figura 5). Os recursos de edição utilizados foram palavras

³¹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-iOWVqphJ3Y>. Acesso em 15 de nov. 2022

escritas no canto esquerdo inferior do vídeo, e o uso de escala cinza durante a leitura de uma notícia no portal do Ministério da Saúde.

Figura 5: Cenário do vídeo “Pseudociência no SUS (#Pirula 249)”



Fonte: Canal do Pirulla

Tabela 3: Análise do vídeo “Pseudociência no Sus (#Pirulla 249)”

Análise do vídeo “Pseudociência no SUS (#Pirula 249)”	
Estratégia utilizada no título	Sem estratégia aparente.
Temática	Medicação.
Estratégias verbais	Faz referência a pesquisas, pesquisadores, instituições ou livros; Organização do vídeo em blocos.
Estratégia não-verbal	Palavras escritas; Fundo semelhante a um escritório; Escala Cinza.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “Biomédico ENSINA Como identificar FAKE NEWS? (*Notícias falsas*)”³², publicado em março de 2018, no canal *Olá, Ciência!*, propõe um método para identificar *fake news*. O título do vídeo consiste em uma pergunta; uma proposta de solução do problema; as palavras “ensina” e “*fake news*” são escritas totalmente em letra maiúscula; e há o nome de uma profissão no título. Lucas Zanandrez, diretor do canal, é o próprio biomédico o qual se refere no título. Em um primeiro momento, o vlogueiro faz um alerta sobre notícias sensacionalistas e traz um exemplo de uma notícia vista por ele durante aquela semana da postagem. A

³² Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_hinuH1qAA. Acesso em 15 de nov. 2022

partir disso, há uma mudança de cena e o fundo do vídeo passa a ser a própria reportagem sensacionalista e a filmagem do divulgador aparece em um quadro ao lado (Figura 6). Durante todo o vídeo, há a enumeração de passos de como é possível identificar esse tipo de conteúdo. Diferentemente dos outros vídeos do canal, o divulgador não utiliza vinheta, e filma em uma área gourmet e não no “cantinho” usual do vlog. Algo interessante a ser pontuado é a utilização de uma palavra escrita no vídeo para acrescentar uma informação que o vlogueiro não havia mencionado oralmente.

Figura 6: Recurso de edição utilizado no vídeo “Biomédico ENSINA Como identificar FAKE NEWS? (Notícias falsas)”



Fonte: Canal *Olá, ciência!*

Tabela 4: Análise do vídeo “Biomédico ENSINA Como identificar FAKE NEWS? (Notícias falsas)”

Análise do vídeo “Biomédico ENSINA Como identificar FAKE NEWS? (Notícias falsas)”	
Estratégia utilizada no título	Perguntas; Letras maiúsculas; Proposta de solução.
Temática	Contexto desinformativo.
Estratégias verbais	Organização do vídeo em blocos.
Estratégia não-verbal	Palavras escritas; Imagens ilustrativas; Reportagem ou artigo.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “O que é Pseudociência? (#Pirula 256)”³³, publicado em junho de 2018, no *Canal do Pirulla*, pretende apresentar o conceito de pseudociência e concomitantemente diferenciá-la da ciência tradicional, a partir de diferentes exemplos. O título do vídeo consiste em uma pergunta. Após a vinheta, Pirulla divulga a sua agenda de apresentações pelo Brasil e faz uma publicidade para Evolukit: móveis modulados e Doppel Store. Após este início “padrão” nos vídeos do vlogueiro, ele comenta sobre a motivação para comentar sobre esta temática; um livro que ganhou de presente chamado “Ciência e Pseudociência: Por que acreditamos naquilo que queremos acreditar?” de Ronaldo Pilati. Durante a explicação no decorrer do vlog, o divulgador faz uma analogia com o cotidiano. No fundo da gravação há uma estante, cuja publicidade foi feita no início do vídeo, e o vlogueiro utiliza a colagem de uma imagem durante a edição.

Tabela 5: Análise do vídeo “O que é Pseudociência? (#Pirula 256)”

Análise do vídeo “O que é Pseudociência? (#Pirula 256)”	
Estratégia utilizada no título	Perguntas;
Temática	Contexto desinformativo.
Estratégias verbais	Faz referência a pesquisas, pesquisadores, instituições ou livros; Define conceitos; Exemplos cotidianos.
Estratégia não-verbal	Fundo semelhante a um escritório; Imagens ilustrativas.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “PSEUDOCIÊNCIA E O IQC! Canal do Slow”³⁴, publicado em novembro de 2018, no Canal do Slow, tem como principal temática a desinformação, e a pseudociência. O título do vídeo consiste em uma frase exclamativa e é escrito em letra maiúscula, exceto o nome do canal, que foi colocado como parte do título. Estêvão Slow, divulgador científico administrador do canal, inicia o vídeo com sua clássica vinheta que reúne a logo e os apoiadores do canal (usuários que desejam contribuir financeiramente para o desenvolvimento da iniciativa). O vlogueiro reflete sobre o papel das pessoas e dos divulgadores científicos no combate à

³³ Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_oIYYmL7WHA. Acesso em 15 de nov. 2022

³⁴ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tIFzKNd-zo>. Acesso em 15 de nov. 2022

desinformação, alertando sobre o caráter intencional desse tipo de conteúdo. Durante o vídeo o autor cita iniciativas de combate às informações falsas como o SVBR, as agências de *fact checking* e o Instituto Questão de Ciência. Um dos recursos utilizados é a atuação teatral, o divulgador faz comentários como uma terceira pessoa, e neste momento utiliza-se a escala cinza no vídeo. Além disso, há o uso de imagens e palavras surgindo sobre o fundo do que parece ser sua própria casa. Como de costume, o vídeo termina com o vlogueiro mostrando seus dois gatos (Figura 7).

Figura 7: Estêvão Slow e seus dois gatos



Fonte: Canal do Slow

Tabela 6: Análise do vídeo “PSEUDOCIÊNCIA E O IQC! Canal do Slow”

Análise do vídeo “PSEUDOCIÊNCIA E O IQC! Canal do Slow”	
Estratégia utilizada no título	Letras maiúsculas; Frase exclamativa.
Temática	Contexto desinformativo.
Estratégias verbais	Faz referências a iniciativas de combate a desinformação; Alerta perigo; Atuação teatral.
Estratégia não-verbal	Palavras escritas; Imagens ilustrativas; Fundo com plantas; Escala cinza.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “A VERDADE!!! | Canal do Slow 63”³⁵, publicado em dezembro de 2018, no *Canal do Slow*, não desmente nenhuma desinformação em específico, mas explica o processo de construção da verdade pré e pós-imprensa. O vlogueiro também alerta sobre verdades tendenciosas a fim de atender interesses políticos, e faz uma relação com o desejo de monopólio da imprensa por parte de governos autoritários. O título é escrito em letra maiúscula e com três exclamações, exceto o nome do canal que também foi colocado como título. Durante a construção do pensamento, o divulgador cita diversos filósofos e cientistas, explica o método científico e faz uma analogia entre ele e o afluente de um rio. O cenário da filmagem é em uma janela dando visibilidade para a paisagem verde. Os recursos de edição utilizados foram imagens, palavras escritas e filmagem relacionadas com o que se falava no momento.

Tabela 7: Análise do vídeo “A VERDADE!!! | Canal do Slow 63”

Análise do vídeo “A VERDADE!!! Canal do Slow 63”	
Estratégia utilizada no título	Letras maiúsculas; Excesso de sinais.
Temática	Contexto desinformativo.
Estratégias verbais	Faz referência a pesquisas, pesquisadores, instituições ou livros; Menciona o método científico; Exemplos cotidianos.
Estratégia não-verbal	Palavras escritas; Imagens ilustrativas; Filmagens ou animação; Fundo com plantas.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “A ERA DAS MENTIRAS!!! (INVASÃO RUSSA!) | Canal do Slow 64”, publicado em janeiro de 2019, também no *Canal do Slow*, é apresentado como uma continuação do vídeo anterior “A VERDADE!!! | Canal do Slow 63”, e tem como temática a mentira. O título utiliza palavras escritas totalmente em letra maiúscula, exceto o nome do canal, e com sinais de exclamação. O vídeo inicia com a vinheta clássica do canal, e com o divulgador explicando a diferença entre verdade e mentira e as assimetrias de identificação de cada uma delas, logo depois inicia-se um histórico sobre as informações falsas, enganosas e manipuladas. Durante o

³⁵ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=gMfiZms2WHA>. Acesso em 15 de nov. 2022.

vídeo o vlogueiro menciona questões políticas relacionadas com a criação de desinformação, além de citar as agências de checagem como forma de identificar a veracidade de determinado conteúdo. O cenário é o mesmo do vídeo anterior, dando destaque às plantas. Em alguns momentos o vídeo é colocado em escala cinza e há a atuação teatral de um agente desinformativo ou são feitos comentários engraçados pelo vlogueiro. Há a sincronização de palavras, imagens, artigos, reportagens e gráficos conforme são citadas no vídeo.

Tabela 8: Análise do vídeo “A ERA DAS MENTIRAS!!! (INVASÃO RUSSA!) | Canal do Slow 64”

Análise do vídeo “A ERA DAS MENTIRAS!!! (INVASÃO RUSSA!) Canal do Slow 64”	
Estratégia utilizada no título	Letras maiúsculas; Excesso de sinais.
Temática	Contexto desinformativo.
Estratégias verbais	Faz referências a iniciativas de combate a desinformação; Atuação teatral.
Estratégia não-verbal	Palavras escritas; Imagens ilustrativas; Fundo com plantas; Escala cinza; Mapas ou gráficos; Reportagem ou artigo.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “O SCIENCEVLOGS E A ERA DA (DES)INFORMAÇÃO! | Canal do Slow”³⁶, publicado em maio de 2019, no *Canal do Slow*, ressalta a importância do SVBR no contexto desinformativo. O título do vídeo é uma frase exclamativa escrita totalmente em letra maiúscula. O vídeo é iniciado com a vinheta clássica do canal, e em seguida Estevão comenta sobre o encontro de divulgadores científicos que atuam no youtube. O encontro aconteceu em 2016 em São Paulo e, além de diversas discussões em torno da importância da divulgação científica, deu origem ao SVBr. Neste momento, aparece uma foto deste encontro. O vlogueiro defende que o coletivo possui um compromisso com a credibilidade da informação, e também cita as agências de checagem de fatos como outra iniciativa importante nesse processo. Além disso, o divulgador comenta sobre a tentativa de combate a desinformação de

³⁶ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=405z3epLNyk>. Acesso em 15 de nov. 2022

softwares dentro das próprias plataformas digitais, e durante este comentário aparece o print de uma reportagem do *Estadão*. O cenário é o mesmo dos anteriores, porém a cortina está fechada e existem outras plantas no ambiente.

Tabela 9: Análise do vídeo “O SCIENCEVLOGS E A ERA DA (DES)INFORMAÇÃO! | Canal do Slow”

Análise do vídeo “O SCIENCEVLOGS E A ERA DA (DES)INFORMAÇÃO! Canal do Slow”	
Estratégia utilizada no título	Letras maiúsculas; Frase exclamativa.
Temática	Contexto desinformativo.
Estratégias verbais	Faz referências a iniciativas de combate a desinformação.
Estratégia não-verbal	Imagens ilustrativas; Fundo com plantas; Reportagem ou artigo.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “Cuidado com as pseudociências | Coluna #112”³⁷, publicado em maio de 2019, no canal *Drauzio Varella*, faz um alerta e chama atenção para o cuidado com a pseudociência. Além disso, neste vídeo, Drauzio Varella, principal figura do canal, comenta sobre o fato de ter aceitado o convite de fazer parte do SVBR. No título há o uso da palavra “cuidado”, e o cenário da filmagem é um ambiente comum nos vídeos deste canal. Um ambiente semelhante a um escritório, cujo fundo é uma grande estante com diversos livros (Figura 8).

³⁷ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7Zk3aFiPWzk>. Acesso em 16 de nov. 2022

Figura 8: Cenário do vídeo “Cuidado com as pseudociências | Coluna #112”



Fonte: Canal *Drauzio Varella*

Tabela 10: Análise do vídeo “Cuidado com as pseudociências | Coluna #112”

Análise do vídeo “Cuidado com as pseudociências Coluna #112”	
Estratégia utilizada no título	Palavras de advertência.
Temática	Contexto desinformativo.
Estratégias verbais	Faz referências a iniciativas de combate a desinformação; Alerta perigo.
Estratégia não-verbal	Fundo semelhante a um escritório.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “Advertência: Produto milagroso é fake news | Coluna #114”³⁸, publicado em maio de 2019, no canal *Drauzio Varella*, de apenas um minuto e dezenove segundos, o médico faz um apelo à população para que não acreditem na medicação MMs que promete a cura de doenças como autismo, câncer e malária. No título há a utilização da palavra “advertência”, e o cenário é composto por uma estante e diversos livros.

³⁸ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=yvVvrSjHE58>. Acesso em: 16 de nov. 2022

Tabela 11: Análise do vídeo “Advertência: Produto milagroso é fake news | Coluna #114”

Análise do vídeo “Advertência: Produto milagroso é fake news Coluna #114”	
Estratégia utilizada no título	Palavras de advertência.
Temática	Medicação.
Estratégias verbais	Alerta perigo.
Estratégia não-verbal	Fundo semelhante a um escritório.

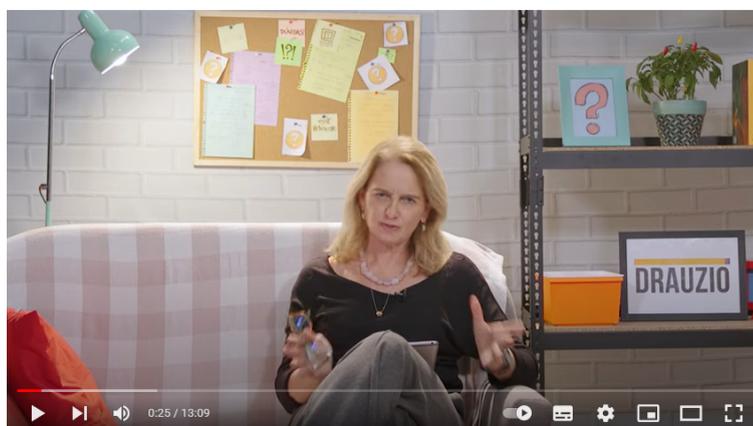
Fonte: Produção da autora.

O vídeo “Fake news sobre vacinas | Tira-dúvidas com especialista #08”³⁹, publicado em setembro de 2019, no canal *Drauzio Varella*, diferentemente dos outros vídeos do canal, é apresentado por Rosana Richtmann, uma infectologista que faz parte do comitê de imunizações da Sociedade Brasileira de Infectologia (SBI). No título do vídeo há a palavra “especialista” o que indica ao leitor que o conteúdo será diferente do usual. O vídeo é iniciado com uma breve apresentação de Rosana, e logo depois a especialista relata que irá responder algumas perguntas sobre vacinas, dizendo o que é mito e verdade perante a comunidade científica.

Além de responder as dúvidas de uma plataforma social não citada no vídeo, Rosana traz recomendações de prevenção às *fake news*. O cenário também é diferente dos demais vídeos do canal (Figura 9). O ambiente é semelhante a uma sala, possui um sofá, um quadro de anotações, uma estante com quadros, um deles com a logo do canal, e uma planta. É interessante notar que a câmera está mais afastada, do que outros vídeos no formato de vlog, mostrando a especialista sentada, dando a impressão de uma conversa informal com o público.

³⁹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=f8Xa1zyU25l>. Acesso em: 16 de nov. 2022

Figura 9: Cenário do vídeo “Fake news sobre vacinas | Tira-dúvidas com especialista #08”



Fonte: Canal *Drauzio Varella*

Tabela 12: Análise do vídeo “Fake news sobre vacinas | Tira-dúvidas com especialista #08”

Análise do vídeo “Fake news sobre vacinas Tira-dúvidas com especialista #08”	
Estratégia utilizada no título	Sem estratégia aparente.
Temática	Vacinação.
Estratégias verbais	Especialista convidado; Faz referência a pesquisas, pesquisadores, instituições ou livros
Estratégia não-verbal	Fundo semelhante a um escritório;

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “Desafios - Democracia e Fake News #DesafiosUSP”⁴⁰, publicado em dezembro de 2019, no *Canal USP*, tem formato de entrevista e possui como principal temática a relação e desafios entre a democracia e as *fake news*. O título do vídeo não utiliza nenhuma estratégia identificada nesta análise para atrair atenção do público, apenas apresentando o tema central do vídeo. Luiz Roberto Serrano, um jornalista, entrevista o jornalista e escritor Eugênio Bucci, professor titular da Escola de Comunicações e Artes da USP e articulista no jornal *O Estado de S. Paulo*. Eugênio é o autor do livro “Existe democracia sem verdade factual?” que é mostrado no início do vídeo e é citado durante a entrevista. O fundo do vídeo

⁴⁰ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UFt5pNpyZds>. Acesso em: 16 de nov. 2022

é preto dando destaque às roupas formais utilizadas pelo entrevistador e pelo entrevistado.

Tabela 13: Análise do vídeo “Desafios - Democracia e Fake News #DesafiosUSP”

Análise do vídeo “Desafios - Democracia e Fake News #DesafiosUSP”	
Estratégia utilizada no título	Sem estratégia aparente.
Temática	Contexto desinformativo.
Estratégias verbais	Especialista convidado; Faz referência a pesquisas, pesquisadores, instituições ou livros.
Estratégia não-verbal	Fundo monocromático.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “como uma MENTIRA se torna VERDADE”⁴¹, publicado em junho de 2020, no canal *Ponto em Comum*, tem como principal temática o processo de aceitação de uma mentira como uma verdade. O título apresenta as palavras antônimas “mentira” e “verdade” escritas em letra maiúscula. Davi Calazans, biólogo e apresentador do canal, inicia o vídeo com o conto “Dragão na minha garagem” de Carl Sagan. Há um dragão na garagem cuja existência não se pode provar e o vlogueiro faz analogia à falseabilidade científica e a criação de mentiras a partir do achismo e da crença. Durante a ficção, o divulgador cita o contexto da pós-verdade, o efeito da ilusão da verdade (conceito da psicologia), as plataformas sociais como impulsionadoras de informação e os algoritmos computacionais. Os recursos de edição utilizados no vídeo são imagens, palavras e filmagens que ilustram e destacam informações apresentadas. O cenário é o mesmo de outros vídeos do canal, apresenta um violão na parede e prateleiras com miniaturas do mundo *geek* e lâmpadas (Figura 10).

⁴¹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WRDsX4HCv8>. Acesso em: 16 de nov. 2022

Figura 10: Cenário do vídeo “como uma MENTIRA se torna VERDADE”



Fonte: Canal *Ponto em comum*

Tabela 14: Análise do vídeo “como uma MENTIRA se torna VERDADE”

Análise do vídeo “como uma MENTIRA se torna VERDADE”	
Estratégia utilizada no título	Letras maiúsculas; Antônimos.
Temática	Contexto desinformativo.
Estratégias verbais	Faz referência a pesquisas, pesquisadores, instituições ou livros; Define conceitos; Exemplos cotidianos
Estratégia não-verbal	Palavras escritas; Imagens ilustrativas; Filmagens ou animação; Fundo semelhante a um escritório.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “uma EPIDEMIA de INFORMAÇÃO?”⁴², publicado em julho de 2020, no canal *BlaBlaLogia*, tem como principal temática a infodemia. Chico Camargo (Figura 11), professor, pesquisador e divulgador científico, é um dos apresentadores do canal *BlaBlaLogia* e inicia o vídeo explicando o conceito de infodemia. O vlogueiro, além de apresentar um histórico do uso do termo, traz questionamentos quanto à associação do processo comunicacional e a transmissão do vírus. Durante sua explicação, Chico cita a OMS, um jornal britânico, Richard Dawkins e o autor pioneiro no uso do termo. Além disso, o divulgador instiga o questionamento dos ouvintes através de perguntas e comenta que as referências estão na descrição do

⁴² Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZM1mv0T4xEE>. Acesso em: 16 de nov. 2022

vídeo. O título é uma pergunta, e as palavras “epidemia” e “informação” estão escritas totalmente em letra maiúscula. É interessante notar que o vídeo foi dividido em blocos, iniciando com a apresentação do conceito, história e metáforas. Cada título do bloco era escrito por cima da imagem do blogueiro, alertando o público para a mudança de assunto. O cenário é um fundo branco, e quando há necessidade de enfatizar algo há uma mudança no zoom (aproxima e depois afasta).

Figura 11: Chico Camargo



Fonte: Canal *BlaBlaLogia*

Tabela 15: Análise do vídeo “uma EPIDEMIA de INFORMAÇÃO?”

Análise do vídeo “uma EPIDEMIA de INFORMAÇÃO?”	
Estratégia utilizada no título	Perguntas; Letras maiúsculas;
Temática	Contexto desinformativo.
Estratégias verbais	Faz referência a pesquisas, pesquisadores, instituições ou livros Define conceitos Organização do vídeo em blocos
Estratégia não-verbal	Palavras escritas; Fundo monocromático; Zoom.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “como a INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL está vencendo as FAKE NEWS”⁴³, publicado em julho de 2020, no canal *BlaBlaLogia*, relata o uso de inteligência artificial para combater as *fake news*. O título do vídeo consiste em uma

⁴³ Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=pF02e_02Hno. Acesso em: 16 nov. 2022

pergunta, e as palavras “inteligência artificial” e “*fake news*” são escritas com letra maiúscula. O vlog começa com Chico Camargo resumindo a principal temática do vídeo, e em seguida há a apresentação de um glossário que irá introduzir ao público alguns conceitos necessários para compreensão do assunto. O divulgador cita e defende o conceito de desinformação e as variações do termo no inglês, e traz os problemas em torno do conceito de *fake news*. O cenário, assim como no vídeo anterior, é um fundo branco. Os recursos de edição utilizados são palavras, imagens e filmagens.

Tabela 16: Análise do vídeo “como a INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL está vencendo as FAKE NEWS”

Análise do vídeo “como a INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL está vencendo as FAKE NEWS”	
Estratégia utilizada no título	Letras maiúsculas.
Temática	Contexto desinformativo.
Estratégias verbais	Define conceitos.
Estratégia não-verbal	Palavras escritas; Imagens ilustrativas; Filmagens ou animação; Fundo monocromático.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “A VERDADE SOBRE A VACINA RUSSA”⁴⁴, publicado em setembro de 2020, no canal *BlaBlaLogia*, faz parte de um quadro chamado “Notícias Científicas” apresentado por Emílio Garcia, professor, biólogo e divulgador científico (Figura 12). O título do vídeo é escrito totalmente em letra maiúscula. Após a vinheta do programa, Emílio faz uma propaganda das blusas Doppel Store e relembra os espectadores da informação divulgada por Vladimir Putin. O presidente russo da época havia divulgado a notícia de que a vacina russa estava pronta. Diante da informação, o divulgador orienta a população ao ceticismo, porque, segundo o professor, existem protocolos a serem seguidos para a liberação de vacinas que levam tempo. Durante a explicação das fases e protocolos para testagem e liberação da vacina para população, o vlogueiro cita a Anvisa, o site que explica o protocolo brasileiro, o canal *Nunca Vi 1 Cientista* e o método científico. As

⁴⁴ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zixVIFanvgw>. Acesso em: 16 nov. 2022

estratégias não-verbais utilizadas são imagens, como por exemplo a logo da Anvisa e a imagem de Putin, e palavras, como o significado da palavra “concomitante” e a enumeração das fases descritas. O vídeo é gravado em um fundo monocromático preto.

Figura 12: Emílio Garcia



Fonte: Canal *BlaBlaLogia*

Tabela 17: Análise do vídeo “A VERDADE SOBRE A VACINA RUSSA”

Análise do vídeo “A VERDADE SOBRE A VACINA RUSSA”	
Estratégia utilizada no título	Letras maiúsculas.
Temática	Vacinação.
Estratégias verbais	Faz referência a pesquisas, pesquisadores, instituições ou livros; Menciona o método científico.
Estratégia não-verbal	Palavras escritas; Imagens ilustrativas; Fundo monocromático.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “A verdade sobre o 5G”⁴⁵, publicado em dezembro de 2020, no canal *Olá, Ciência!*, relata uma onda de informações falsas sobre a tecnologia 5G. As supostas notícias afirmam que a tecnologia de internet faz mal à saúde e que inclusive é a responsável pelo vírus COVID-19. A explicação de Lucas Zanandrez é dividida em blocos, possível de serem vistos na barra de progressão do vídeo no próprio YouTube: introdução, 5G e sua saúde, o que é 5G?, como o 5G funciona, 5G

⁴⁵ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HzHpunSrncM>. Acesso em: 16 de nov. 2022

pode causar doenças e conclusão. Inicialmente, o divulgador explica que o vídeo é baseado no conhecimento científico e não na opinião de uma celebridade.

Lucas apresenta as diferenças entre as 5 gerações de rede móvel e que todas elas utilizam a mesma forma de compartilhar internet: as ondas eletromagnéticas. Durante a explicação, o vlogueiro utiliza recursos como palavras, filmagens, gráficos e imagens que corroboram com sua fala. O ambiente de fundo é o cenário clássico dos vídeos do canal. O título do vídeo não utiliza nenhuma estratégia identificada nesta análise para atrair atenção do público, apenas apresentando o tema central do vídeo.

Tabela 18: Análise do vídeo “A verdade sobre o 5G”

Análise do vídeo “A verdade sobre o 5G”	
Estratégia utilizada no título	Sem estratégia aparente.
Temática	COVID-19.
Estratégias verbais	Menciona o método científico; Organização do vídeo em blocos.
Estratégia não-verbal	Palavras escritas; Imagens ilustrativas; Filmagens ou animação; Fundo semelhante a um escritório; Mapas ou gráficos.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “MÉTODO SIMPLES PARA NÃO SER ENGANADO COM FAKE NEWS #PandemiaSemFake”⁴⁶, publicado em dezembro de 2020, no canal *Olá, Ciência!*, constrói uma linha de raciocínio para propor, ao final do vídeo, um método de identificar informações falsas, enganosas ou manipuladas. Assim como o vídeo anterior, o conteúdo é dividido em blocos que aparecem na barra de progressão do vídeo: início, fake news de covid nas redes sociais, notícias falsas matam, fake news no passado, artigos científicos para embasar ideias falsas, conclusões sem apoio de dados, nem tudo que é publicado em artigos é verdade, e por fim, como saber se pode ou não confiar em alguém.

O vídeo é iniciado com um relato pessoal do divulgador Lucas Zanandrez no ano de 2020, diante dos desafios proporcionados pela pandemia da COVID-19.

⁴⁶ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bcvPyab5Dyg>. Acesso em: 16 de nov. 2022

Durante a explicação, o vlogueiro ressalta a importância do divulgador científico no contexto da época e enumera as estratégias utilizadas para propagar informações falsas. Um estudo das fake news sobre COVID-19, o livro “Como ler artigos científicos de forma crítica”, agências de checagem e Carl Sagan são citados no vlog. O título é escrito completamente em letra maiúscula e propõe uma solução para o problema. O ambiente de fundo é o cenário tradicional do canal. Os recursos de edição utilizados formam animações, filmagens, imagem de artigos e de fake news nas plataformas digitais.

Tabela 19: Análise do vídeo “MÉTODO SIMPLES PARA NÃO SER ENGANADO COM FAKE NEWS #PandemiaSemFake”

Análise do vídeo “MÉTODO SIMPLES PARA NÃO SER ENGANADO COM FAKE NEWS #PandemiaSemFake”	
Estratégia utilizada no título	Letras maiúsculas; Proposta de solução.
Temática	Contexto desinformativo.
Estratégias verbais	Faz referência a pesquisas, pesquisadores, instituições ou livros; Faz referências a iniciativas de combate a desinformação; Alerta perigo; Organização do vídeo em blocos.
Estratégia não-verbal	Imagens ilustrativas; Filmagens ou animação; Fundo semelhante a um escritório; Reportagem ou artigo.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “O BRASIL ESTÁ ISOLADO DO MUNDO!!! (Tratamento Precoce) #PandemiaSemFake | Canal do Slow 93”⁴⁷, publicado em dezembro de 2020, no *Canal do Slow*, consiste na explicação de um artigo que demonstra que o Brasil está isolado do mundo quando o assunto é teoria da conspiração e informações falsas sobre a COVID-19. Estêvão Slow inicia o vídeo mostrando o gráfico resultante da pesquisa, e logo em seguida faz uma contextualização do cenário de infodemia. Durante a explicação do artigo, o divulgador cita o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT), uma agência de checagem de fatos, Poynter (site que possui um banco de dados com mentiras), relatório produzido por instituições brasileiras, uma

⁴⁷ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=wwauyzj2buY>. Acesso em: 16 nov. 2022

reportagem da revista *Science* e o relatório *Political Self Isolation*, publicado em 2020⁴⁸. As estratégias não-verbais utilizadas foram filmagens, gráficos, imagens, palavras e perguntas, dando destaque a imagem de um livro chamado *Disinformation* de Ian Mihai Pacepa. O cenário do vídeo é semelhante aos vídeos anteriores do canal. O título é escrito totalmente em letra maiúscula, e contém várias exclamações.

Tabela 20: Análise do vídeo “O BRASIL ESTÁ ISOLADO DO MUNDO!!! (Tratamento Precoce) #PandemiaSemFake | Canal do Slow 93”

Análise do vídeo “O BRASIL ESTÁ ISOLADO DO MUNDO!!! (Tratamento Precoce) #PandemiaSemFake Canal do Slow 93”	
Estratégia utilizada no título	Letras maiúsculas; Excesso de sinais.
Temática	COVID-19.
Estratégias verbais	Faz referência a pesquisas, pesquisadores, instituições ou livros Faz referências a iniciativas de combate à desinformação.
Estratégia não-verbal	Palavras escritas; Imagens ilustrativas; Filmagens ou animação; Fundo com plantas; Mapas ou gráficos; Reportagem ou artigo.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “População indígena: como as fake news atrapalham a vacinação? | Linha de Frente”⁴⁹, publicado em março de 2021, no canal *Drauzio Varella*, consiste em uma entrevista com duas especialistas no assunto e a principal temática gira em torno dos desafios da população indígena durante a pandemia da COVID-19 e na vacinação. Drauzio Varella convida Mariana Maleronka, ex-diretora do Departamento de Atenção à Saúde Indígena do Ministério da Saúde, e Sofia Mendonça, médica sanitária e coordenadora do programa de extensão universitária Xingu da Universidade Federal de São Paulo. O vídeo consiste em perguntas sobre a experiência das especialistas dentro da aldeia, não foram citados artigos ou instituições específicas, mas citam estudos a partir de comentários como “muitos

⁴⁸ Disponível em: <https://laut.org.br/wp-content/uploads/2020/11/Political-Self-Isolation-vF.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2022

⁴⁹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7bSK9Wa0brw>. Acesso em: 16 de nov. 2022

estudos mostram que...”. O formato da entrevista é online, o entrevistador e as entrevistadas estão em suas casas, logo a tela é dividida em três diferentes filmagens. Porém, quando alguma das especialistas está com a oportunidade de falar, a tela é aberta aparecendo somente seu próprio vídeo. Em relação ao título do vídeo, é uma frase interrogativa.

Figura 13: Formato do vídeo “População indígena: como as fake news atrapalham a vacinação? | Linha de Frente”



Fonte: Canal *Drauzio Varella*

Tabela 21: Análise do vídeo “População indígena: como as fake news atrapalham a vacinação? | Linha de Frente”

Análise do vídeo “População indígena: como as fake news atrapalham a vacinação? Linha de Frente”	
Estratégia utilizada no título	Perguntas.
Temática	Vacinação. COVID-19.
Estratégias verbais	Especialista convidado; Faz referência a pesquisas, pesquisadores, instituições ou livros
Estratégia não-verbal	Fundo semelhante a um escritório.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “A VERDADE SOBRE A PRIMEIRA DOSE DA VACINA DA COVID”⁵⁰, publicado em maio de 2021, no canal *Olá, Ciência!*, é iniciado com a notícia de que falta a segunda dose da vacina contra a COVID-19 em todo país. A

⁵⁰ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zsB0o9z3B6c>. Acesso em: 16 de nov. 2022

temática do vídeo gira em torno das dúvidas do público em relação à vacina e a necessidade de outra dose. Durante as primeiras falas do divulgador Lucas Zanandrez que consistem em notícias, no vídeo aparecem as reportagens do jornal *O Tempo* e *CNN Brasil* comprovando sua fala. Além desses recursos visuais, também são utilizadas palavras, animações e filmagens. O ambiente é o cenário usual de filmagens. Em relação às estratégias verbais, o divulgador cita o Ministério da Saúde, e dados de eficácia da vacina. Ainda que não sejam citados artigos específicos, o autor utiliza a expressão “estudos mostram...”. O título do vídeo é escrito totalmente em letra maiúscula.

Tabela 22: Análise do vídeo “A VERDADE SOBRE A PRIMEIRA DOSE DA VACINA DA COVID”

Análise do vídeo “A VERDADE SOBRE A PRIMEIRA DOSE DA VACINA DA COVID”	
Estratégia utilizada no título	Letras maiúsculas.
Temática	Vacinação; COVID-19.
Estratégias verbais	Faz referência a pesquisas, pesquisadores, instituições ou livros
Estratégia não-verbal	Palavras escritas; Imagens ilustrativas; Filmagens ou animação; Fundo semelhante a um escritório; Reportagem ou artigo.

Fonte: Produção da autora.

O vídeo “4 MENTIRAS que te contaram sobre AQUECIMENTO GLOBAL | Mudanças climáticas #2”⁵¹, publicado em setembro de 2021, no canal *Olá, Ciência!*, pretende esclarecer algumas mentiras que circulam nas redes sociais sobre o aquecimento global. No título as palavras “mentira” e “aquecimento global” são escritas em letra maiúscula”. Lucas Zanandrez, inicia o vídeo explicando conceitos básicos como a diferença entre clima e tempo até chegar no mais complexo que seria o próprio fenômeno climático. Durante a explicação, o divulgador cita o método científico, a NASA, um artigo, pesquisas tendenciosas e um campo específico chamado paleoclimatologia. Este último é enfatizado pelo vlogueiro pois mostra evidências de como os cientistas sabem sobre o clima do passado. Os recursos

⁵¹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=G4XFQWExXGM> Acesso em: 16 de nov. 2022

visuais utilizados foram filmagens, palavras, mapas e gráficos da NASA. O ambiente de fundo é o cenário padrão da maioria dos vídeos pertencentes ao canal.

Tabela 23: Análise do vídeo “4 MENTIRAS que te contaram sobre AQUECIMENTO GLOBAL | Mudanças climáticas #2”

Análise do vídeo “4 MENTIRAS que te contaram sobre AQUECIMENTO GLOBAL Mudanças climáticas #2”	
Estratégia utilizada no título	Letras maiúsculas.
Temática	Aquecimento Global.
Estratégias verbais	Faz referência a pesquisas, pesquisadores, instituições ou livros; Define conceitos; Menciona o método científico.
Estratégia não-verbal	Palavras escritas; Filmagens ou animação; Fundo semelhante a um escritório; Mapas ou gráficos; Reportagem ou artigo.

Fonte: Produção da autora.

5.2 DISCUSSÃO

Na seção anterior, apresentamos uma breve descrição do conteúdo dos vídeos que fazem parte do corpus de análise da pesquisa e das estratégias utilizadas neles. Seguindo o protocolo de Bardin (2016), faremos a seguir inferências e interpretações dos resultados encontrados a partir do referencial teórico exposto no capítulo 2 e 3 desta dissertação. Reconhecendo as limitações da pesquisa, não pretendemos trazer generalizações acerca dos resultados encontrados. No entanto, o mapeamento das estratégias e a forma que as práticas refletem os modelos de divulgação da ciência são estudos necessários para o campo, sobretudo diante do crescente ambiente desinformativo.

O ser humano tem uma tendência natural a acreditar naquilo que lhe faz bem e não necessariamente naquilo que é verdade, e não necessariamente possui respaldo em evidências e sim naquilo que faz ele se sentir bem naquele momento. (O QUE É PSEUDOCIÊNCIA?, PIRULLA, 2018)

Essa frase foi dita pelo professor Paulo Miranda em 2018 no seu vídeo “O que é pseudociência?”. É interessante notar a semelhança entre o discurso proferido por Pirulla e o contexto da pós-verdade que refletimos no capítulo 2. Segundo o

professor, essa tendência natural a acreditar naquilo que lhe convém é inerente ao ser humano. Tendemos a concordar com essa afirmativa e acrescentar que esse contexto ficou ainda mais evidente com a emergência da Internet e das mídias sociais. O novo ambiente comunicacional promovido pela Web 2.0 permitiu a livre circulação de informação, já que supostamente todos com acesso aos novos meios poderiam expor sua opinião sem um compromisso com a verdade abrindo portas para discursos alternativos (GOULARTA; KAFURE, 2020; SANTAELLA, 2018). Segundo Sacramento e Paiva (2020), a experiência passou a ser o centro do modo de produção da verdade. Diante disso, há uma tendência no atual ambiente informacional a acreditar apenas em conteúdos que reforçam crenças já existentes.

Rafaela Velho, em seu trabalho, trouxe uma importante perspectiva ao averiguar que muitos divulgadores científicos são amadores e encaram a divulgação como um hobby. Essa constatação levanta questões relevantes sobre a qualidade e a confiabilidade das informações veiculadas, especialmente no contexto da desinformação (VELHO, 2019).

Uma das dimensões fundamentais que merece destaque é a monetização dos canais de divulgação científica. A forma como os divulgadores obtêm recursos financeiros pode influenciar a qualidade e a imparcialidade das informações divulgadas. A monetização, quando feita de maneira responsável e transparente, pode contribuir para o aprimoramento da produção de conteúdo e garantir a sustentabilidade desses canais. No entanto, quando utilizada de forma inadequada, pode comprometer a integridade e a veracidade das informações (GOULARTA; KAFURE, 2020; SANTAELLA, 2018).

A questão da monetização também está diretamente relacionada à desinformação. É importante reconhecer que, em alguns casos, a busca por lucro e popularidade pode levar à veiculação de informações sensacionalistas, distorcidas ou até mesmo falsas. Isso ocorre quando os divulgadores priorizam a maximização de visualizações, cliques e anúncios em detrimento da precisão e da qualidade das informações. A monetização torna-se central para a desinformação quando os interesses comerciais se sobrepõem ao compromisso com a divulgação científica responsável.

É necessário que os divulgadores estejam cientes da responsabilidade que possuem ao fornecer informações ao público. A monetização não deve ser o único objetivo, mas sim um aspecto a ser cuidadosamente gerenciado em consonância

com a ética e a integridade da divulgação científica. É fundamental que os divulgadores sejam transparentes sobre suas fontes de financiamento, evitem conflitos de interesse e adotem práticas de divulgação baseadas em evidências científicas sólidas (GOULARTA & KAFURE, 2020; SANTAELLA, 2018).

Além disso, é importante que o público esteja atento à monetização dos canais de divulgação científica e desenvolva um olhar crítico em relação às informações recebidas. É essencial buscar fontes confiáveis, verificar a consistência das informações com outras fontes e estar consciente dos possíveis interesses comerciais por trás da divulgação (GOULARTA & KAFURE, 2020).

No combate à desinformação, é necessário promover uma maior transparência e responsabilidade na monetização dos canais de divulgação científica. Isso pode ser alcançado por meio de medidas como a adoção de políticas claras de financiamento, o estabelecimento de parcerias com instituições de pesquisa e a promoção de práticas éticas de divulgação (SIEBERT & PEREIRA, 2020).

Assim, vimos anteriormente, esse contexto é um ambiente fértil para a proliferação de desinformação. E por isso, é necessário pesquisar e entender como nós divulgadores científicos podemos ajudar a combater a desinformação que tanto tem prejudicado a saúde pública e política da sociedade. A seguir, iremos refletir sobre os resultados encontrados em três aspectos: em relação aos anos, em relação às estratégias e em relação aos canais.

5.2.1 Em relação ao tempo

Ao todo foram 5 vídeos de 2018, 6 vídeos em 2019, 7 vídeos em 2020 e 3 vídeos em 2021. É interessante notar que há uma crescente dos vídeos encontrados e depois uma queda em 2021. Ainda que não seja possível saber ao certo o real motivo desta queda com essa análise, podemos especular que tenha relação com o aumento cada vez mais frequente de conteúdos desinformativos no nosso cotidiano. Fizemos uma pesquisa no site Google Trends e a maioria das palavras-chave utilizadas na seleção dos vídeos teve seu auge de uso durante o período de 2020, o que pode explicar a maior frequência de vídeos neste ano. Relacionar a temática dos vídeos com a frequência dos termos em determinado momento é essencial, uma

vez que muita das vezes os *youtubers* produzem os vídeos de acordo com os interesses da época e sua relevância midiática (MOTTA et. al, 2014).

Em 2018, a temática mais frequente nos vídeos analisados foi o próprio contexto desinformativo. Todos os cinco vídeos deste ano mencionaram em algum momento como podemos identificar conteúdos falsos, seja divulgando iniciativas de combate a desinformação como agências de checagem, institutos ou o próprio método científico. Em outubro de 2018, tivemos um auge do uso do termo *fake news* diante dos acontecimentos políticos da época (GOOGLE TRENDS, 2023). As eleições de 2018 foram alvo de muita polêmica envolvendo conteúdos desinformativos e de extrema polarização política. Esse cenário de extrema desordem informacional possivelmente contribuiu para a publicação de vídeos que tentam orientar a população acerca dos perigos informacionais das mídias sociais. Como vimos anteriormente, ainda que as plataformas digitais tenham revolucionado o campo comunicacional positivamente trouxeram malefícios incomensuráveis principalmente relacionados a propagação intencional e manipuladora de conteúdos não comprovados cientificamente (SANTAELLA, 2018). Segundo Sacramento e Paiva (2020), em 2018, às *fake news* passaram a ser usadas como ferramenta de construção e desconstrução de imagens eleitorais.

Em 2019, aparece pela primeira e única vez o termo “desinformação” no título de um vídeo desta análise. O vídeo “O SCIENCEVLOGS E A ERA DA (DES)INFORMAÇÃO! | Canal do Slow” foi produzido por Estêvão Slow, o dono e apresentador do canal, e tem como principal temática a divulgação do próprio SVBr. É interessante notar a forma como a palavra desinformação foi escrita no título do vídeo, com o prefixo “des-” escrito entre parênteses, fazendo com que visualmente possamos observar a palavra “informação” dentro de desinformação. Isso nos trouxe à memória que de acordo com as reflexões de Floridi (2011) e Fallis (2015) a desinformação é uma das partes problemáticas do compartilhamento de informação e a própria morfologia da palavra mostra isso. O prefixo “des-” significa separação, afastamento, ação contrária⁵². Em outras palavras, a desinformação é um tipo de informação. Porém é uma informação falsa, enganosa ou manipuladora, e normalmente intencional.

⁵² Disponível em: <https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/consultorio/perguntas/uso-do-prefixos-des-/19303>. Acesso em: 16 jan. 2023.

O termo “desinformação” foi uma das palavras-chave utilizadas na busca dos vídeos. E, ainda que muitos autores defendam o uso da palavra no lugar do termo *fake news* (WARDLE & DERAKHSHAN, 2017; WARDLE, 2017; SULLIVAN, 2017; WAISBORD, 2018; FRIAS FILHO, 2018; WARDLE 2020; BONSANTO, 2021; GEHRKE & BENETTI, 2021), apenas um dos 21 vídeos continham a palavra no título, enquanto o termo “fake news” apareceu sete vezes. O resultado traz à memória a minha vivência individual com o termo. O pré-projeto enviado no processo seletivo para este programa de pós-graduação utilizava a palavra *fake news*, a priori não sabia das críticas ao termo e nem do conceito de desinformação. Logo, de acordo com minhas experiências individuais, tudo que aprendi com as disciplinas e leituras para desenvolvimento dessa dissertação, o termo ainda não é tão famoso quanto às *fake news*.

Diante disso, é provável que os divulgadores científicos prefiram utilizar o termo “fake news” para chamar atenção do leitor e instigar a curiosidade quanto à temática desinformativa, por ser mais familiar à sociedade. No vídeo “como a INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL está vencendo as FAKE NEWS”, ainda que Chico Camargo tenha usando no título a palavra *fake news* em letras maiúsculas, no desenvolvimento do vídeo ele critica o termo, defende e explica o conceito de desinformação e suas variantes no inglês (WARDLE; DERAKHSHAN, 2017). Logo, embora não tenhamos um grande N amostral, observamos uma preferência pelo signo em questão, possivelmente porque o termo é mais familiar aos espectadores de cada canal.

A maior quantidade de vídeos que atendem aos critérios da pesquisa foi publicada em 2020. Fazendo um paralelo com o contexto da época, em março do mesmo ano a OMS decretou que estávamos vivendo uma pandemia⁵³, e o cenário de incertezas científicas, sociais, políticas e econômicas (CORRÊA & COREGNATO, 2021) produziu um ambiente fértil para a proliferação de informações falsas (DANTAS & DECCACHE-MAIA, 2020). Dessa maneira, os divulgadores científicos do SVBr se engajaram ainda mais na tentativa de fornecer informações baseadas no conhecimento científico. Como parte da luta contra a desinformação, os vlogueiros criaram uma campanha chamada #PandemiaSemFake. Segundo a descrição do vídeo “MÉTODO SIMPLES PARA NÃO SER ENGANADO COM FAKE NEWS

⁵³ Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-03/organizacao-mundial-da-sau-de-declara-pandemia-de-coronavirus>. Acesso em: 04 ago. 2022

#PandemiaSemFake”, “#PandemiaSemFake é uma campanha do Science Vlogs Brasil com apoio do Instituto Vero e Rede Internacional de Checagem de Fatos (IFCN) via Shuttleworth Foundation” (OLÁ, CIÊNCIA!, 2020, n.p.). Lucas Zanandrez ainda complementa:

Estamos juntos na luta pela informação de qualidade na internet, principalmente em momentos que podemos salvar vidas. Por isso, queremos conscientizar a todos sobre a importância de verificar as fontes das informações, valorizando a divulgação científica, o jornalismo, os checadores e pesquisadores que trabalham diariamente para alimentar o debate público com informações precisas e confiáveis! (OLÁ, CIÊNCIA!, 2020, n.p.)

Embora o foco do trabalho recaia sobre os vídeos, é interessante notar essa descrição e o comprometimento dos vlogueiros com a sociedade e, essencialmente, uma preocupação com a saúde pública. Como vimos no segundo capítulo, o ano de 2020 foi recheado de informações falsas sobre o novo coronavírus, como o uso de medicações que supostamente preveniam contra o vírus, ou outras que ajudavam no tratamento. Porém, essas afirmações que circulavam nas redes sociais, inclusive de membros do governo, não possuem comprovação científica, algumas até já haviam sido descartadas pela comunidade acadêmica (MONARI et. al., 2020). Porém, como bem colocado no vídeo “como uma MENTIRA se torna VERDADE” do Ponto em Comum, “uma mentira dita mil vezes se torna verdade”. Essa frase foi dita por Joseph Goebbels, ministro da propaganda na Alemanha nazista. Esse fenômeno foi confirmado décadas mais tarde pela psicologia e chamado de Efeito da Ilusão da Verdade (HASHER et.al., 1977). Atualmente, conseguimos ver isso nitidamente nas mídias sociais. Quando uma suposta notícia é compartilhada diversas vezes nas redes, os sujeitos, mesmo que de forma inconsciente, começam a acreditar que ela é verdade (HELLER et.al., 2020; GABIELKOV, 2016). Muitas das vezes a informação vem de uma pessoa confiável, um membro da família por exemplo, e sem conferir a fonte da informação acabam compartilhando e a suposta notícia vai alcançando novos usuários de forma exponencial.

Apenas três vídeos em 2021 atenderam os critérios desta análise. Esse resultado me surpreendeu, pois inicialmente acreditava que encontraria mais vídeos a cada ano. Porém, olhando superficialmente o título de todos os vídeos publicados em cada um desses canais no ano de 2021, pude observar assuntos que já foram alvo de conteúdos desinformativos. Logo, ainda que a análise tenha se direcionado apenas aos vídeos que possuíam as palavras-chave, e atendiam aos critérios de

inclusão e exclusão, durante a leitura flutuante observamos títulos com outras estratégias de combate que não as especificadas nesta pesquisa. Isto traz à tona a necessidade de pesquisas mais aprofundadas, tanto qualitativas, quanto quantitativas acerca de vídeos que desmentem desinformação. Será que em 2021, a desinformação estava tão presente no cotidiano que os vídeos eram publicados em prol da verdade científica, sem necessariamente conter palavras que alertavam contra uma possível mentira?

5.2.2 Em relação às estratégias

Além de uma discussão em relação aos anos de publicação dos vídeos, nesta seção iremos refletir especificamente em relação às estratégias adotadas pelos divulgadores científicos ao desmentir desinformação. Para isso, criamos quatro subseções e tabelas que relacionam a estratégia e a quantidade de vezes que foi identificada nesta análise, e iremos refletir individualmente sobre os resultados encontrados. Vale ressaltar que foi feito um mapeamento das práticas a partir da minha percepção e experiência como pesquisadora e produtora amadora de conteúdos audiovisuais. Logo, possivelmente existem outras estratégias nos vídeos selecionados que não foram descritas aqui.

O uso de diferentes estratégias também está diretamente relacionado com o estilo de cada canal, e o público dominante, que não necessariamente será o mesmo do público alvo. Os diferentes canais selecionados contribuem para a diversidade de estratégias que vão desde canais mais profissionais até produções consideradas amadoras e caseiras.

5.2.2.1 Estratégia utilizada no título

As estratégias utilizadas no título não são exclusivas, isso quer dizer que um vídeo pode apresentar mais de uma estratégia. O recurso mais frequentemente utilizado foi o uso de letras maiúsculas (Tabela 24). Dos 21 vídeos analisados, 13 possuem letra maiúscula no título, seja em apenas palavras específicas ou em toda a frase. O uso de letra maiúscula é uma ferramenta em todas as plataformas sociais. No Whatsapp, por exemplo, o famoso CAPS LOCK é interpretado como “grito”. Esse recurso pode ser utilizado também para chamar atenção do leitor para palavras

específicas, e voltar o foco para isso, que é o que acontece no YouTube. Quando lemos um título em que apenas duas palavras estão em letra maiúscula nosso foco cognitivo recai sobre elas, mesmo que de forma inconsciente. Logo, a maioria dos vídeos analisados utilizou essa estratégia para chamar a atenção do leitor. A palavra mais utilizada em letra maiúscula foi “VERDADE”. A palavra verdade vem como antônimo da palavra mentira, e seu uso nos vídeos configura um caráter e comprometimento dos autores em divulgar informações verídicas de acordo com as pesquisas científicas.

Como dito anteriormente, o uso de diferentes estratégias variam também de acordo com o estilo de cada canal. Por exemplo, em relação ao título e o uso de letras maiúsculas temos dois extremos: o canal do Drauzio Varella, cujos quatro vídeos selecionados nenhum deles utilizava a letra maiúscula para destaque; e o Canal do Slow, cujos cinco vídeos selecionados todos utilizaram a letra maiúscula para destaque, seja apenas algumas palavras ou até mesmo o título completo. Logo, além do CAPS LOCK estar associado a um método de captar a atenção dos espectadores, a estratégia também está relacionada com a personalidade e caráter escolhidos por cada canal.

Tabela 24: Quantidade de vídeos que usaram cada estratégia utilizada no título.

Estratégia utilizada no título	Quantidade
Perguntas	4
Letras maiúsculas	13
Palavras de advertência	2
Antônimos	1
Excesso de sinais	3
Frase exclamativa	2
Proposta de solução	2
Sem estratégia aparente	4

Fonte: Produção da autora.

A priori esperávamos que a estratégia mais utilizada seria o título em formato de perguntas, ou até mesmo uma afirmação de determinada *fake news* quando na verdade o vídeo teria o propósito de desmentir a desinformação em questão. Porém,

essas proposições se mostraram errôneas no decorrer da análise. Apenas quatro vídeos utilizaram perguntas no título. É importante ressaltar que só consideramos como perguntas aqueles títulos que possuíam o sinal de interrogação. Logo, os vídeos “como uma MENTIRA se torna VERDADE” do Ponto em Comum e “como a INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL está vencendo as FAKE NEWS” do BlaBlaLogia, ainda que possuam o advérbio interrogativo “como”, não se encaixam na categoria “perguntas” visto que não possuem sinal de interrogação. Em relação aos títulos que afirmariam uma desinformação com o intuito de desmenti-la no decorrer do vídeo, acreditamos que não encontramos este tipo de conteúdo em decorrência da escolha metodológica. À vista disso, possivelmente, a seleção dos vídeos por palavras-chave limitou as estratégias encontradas nos títulos.

Os títulos classificados como “Sem estratégia aparente” não utilizavam nenhuma das estratégias previamente descritas a partir da leitura flutuante. Porventura, existem outros métodos, porém, estes não foram identificados a partir desta pesquisa. A própria suposta ausência de estratégia e “apenas” apresentação da temática principal do vídeo pode ser considerada uma estratégia e escolha dos vlogueiros.

É interessante ressaltar a frequência do uso de determinadas palavras que fazem parte do contexto desinformativo. A palavra “fake news” apareceu 7 vezes. A palavra “verdade” apareceu 5 vezes. A palavra “pseudociência” apareceu 4 vezes. A palavra “mentira” apareceu 3 vezes. O termo “desinformação” apareceu apenas uma vez. As palavras “falso”, “falsa”, “mito” e “infodemia” não aparecem nenhuma vez. Diante disso, como vimos anteriormente, há uma preferência por parte dos divulgadores em utilizar o termo “fake news” em relação ao termo “desinformação”. Possivelmente, esta escolha está relacionada com a popularidade do termo. A palavra “pseudociência” é utilizada apenas em 2018 e 2019 alertando sobre os cuidados com conteúdos que se dizem verdadeiros, mas não estão respaldados no conhecimento científico. Logo, diante disso, a pseudociência é enquadrada como uma parte do fenômeno da desinformação.

Em suma, observamos que todas as estratégias utilizadas no título tentam chamar atenção do espectador para o conteúdo interno do vídeo. O uso excessivo de exclamações e palavras de advertência, por exemplo, indicam urgência em relação ao assunto proposto. Parecem tentar despertar então não só a curiosidade, mas um senso de auto cuidado e preocupação pela urgência da mensagem.

5.2.2.2 Temática

Em relação à temática, a grande maioria dos vídeos tratavam do contexto desinformativo. Nesta categoria foram codificados os vídeos que alertam sobre informações falsas, ensinam como identificar e combater às *fake news* e outros. Dessa maneira, observamos que além da produção de conteúdos específicos sobre determinadas desinformações, os divulgadores estão engajados na tentativa de divulgar informações acerca dos possíveis perigos das supostas notícias que circulam na internet de fontes desconhecidas.

As segundas temáticas mais frequentes foram a vacinação e a COVID-19. Os vídeos que relacionam as vacinas com algum tipo de desinformação apareceram antes do início da pandemia do novo coronavírus. Logo, a temática já era alvo de preocupação antes mesmo da superabundância informacional no contexto de produção, divulgação e aplicação das vacinas.

Outro ponto interessante é que ainda que a taxa de notícias falsas sobre medicamentos contra a COVID-19 tenha aumentado com a divulgação de Jair Bolsonaro (LIBÓRIO et.al., 2020). Nenhum dos vídeos fala especificamente sobre a ivermectina e a hidroxicloroquina, medicamentos que supostamente iriam prevenir e tratar a COVID-19 (MONARI, et. al., 2020). Porém, durante a leitura flutuante dos títulos na primeira fase da metodologia da pesquisa, essas temáticas foram encontradas. Logo, muitos vídeos que possivelmente possuíam o intuito de combater a desinformação e divulgar informações confiáveis e baseadas no conhecimento científico não foram identificados através destes métodos. Desta maneira, nestas temáticas os divulgadores preferiram não utilizar os termos que denunciam uma informação falsa no título do vídeo.

Das cinco temáticas identificadas, apenas uma estava diretamente relacionada ao contexto ambiental, todas as outras traziam assuntos relacionados com a área da saúde. Uma vez que um dos critérios de seleção dos canais participantes era ser da área da saúde ou da biologia, canais mais relacionados com o meio ambiente não foram selecionados. Porém, ainda assim encontramos um vídeo sobre o Aquecimento Global, assunto alvo de muita desinformação e pseudociência.

Tabela 25: Quantidade de vídeos que possuem cada temática.

Temática	Quantidade
Vacinação	4
Medicação	2
Contexto desinformativo	12
COVID-19	4
Aquecimento Global	1

Fonte: Produção da autora.

5.2.2.3 Estratégias verbais

Assim como as estratégias utilizadas no título, as estratégias verbais não são mutuamente exclusivas, isto é um único vídeo pode estar presente em mais de uma categoria possuindo mais de uma estratégia. A estratégia verbal mais utilizada dentre os vídeos selecionados foi a “Faz referência a pesquisas, pesquisadores, instituições ou livros” (Tabela 26). O fato revela o compromisso e cuidado dos divulgadores em indicar as fontes das informações que estão apresentando.

Tabela 26: Quantidade de vídeos que usam cada estratégia verbal.

Estratégias verbais	Quantidade
Especialista convidado	3
Faz referência a pesquisas, pesquisadores, instituições ou livros	13
Faz referências a iniciativas de combate a desinformação	6
Define conceitos	5
Menciona o método científico	4
Alerta perigo	4
Organização do vídeo em blocos	5
Atuação teatral	2
Exemplos cotidianos	3

Fonte: Produção da autora.

Como vimos nos capítulos anteriores, boatos, conteúdos falsos, enganosos ou manipulados não são novidade deste século (BURKHARDT, 2017; COOKE, 2017; WAISBORD, 2018). Porém, diante dos avanços tecnológicos e o advento da internet e das mídias sociais eles passaram a fazer parte do nosso cotidiano com mais frequência do que se esperava, configurando um ambiente de desordem informacional (WARDLE & DERAKHSHAN, 2017). Esse contexto midiático, associado ao fenômeno da pós-verdade, polarização política e descentralização da informação contribuíram para a formação de uma crise epistêmica (PEDROSA, 2017; D'ANCONA, 2018). As instituições produtoras de conhecimento científico, antes valorizadas pelo método científico, são questionadas com informações sem nenhum respaldo científico ou evidências contrárias. Porém, ainda que esta seja uma realidade no contemporâneo é necessário que os divulgadores científicos mostrem e respaldem suas falas em achados científicos, corroborando para uma reconstrução da confiança nas instituições tradicionais do conhecimento. Vale ressaltar que este fato não deve excluir ou tirar a legitimidade de outras formas de produção de verdade diferentes do conhecimento científico, deve apenas valorizar a ciência como um meio de produção de fatos e teorias.

Um outro ponto significativo foram as referências feitas a iniciativas de combate à desinformação. Ao todo foram seis vídeos que citaram outras iniciativas que lutam contra as informações falsas: como agências de checagem de fatos; instituições que se comprometem em divulgar dados com respaldo científico, e até mesmo outros canais que fazem parte do SVBr. É interessante notar que os divulgadores conhecem os outros canais que fazem parte do vlog e se esforçam para tentar criar um vínculo entre os espectadores dos canais. Dessa maneira, o usuário que está inscrito em um determinado canal tem a oportunidade de conhecer novos canais com estilos e conteúdos diversos. O ambiente proporcionado por essa interação pode ajudar a furar os "filtros bolha" (PARISER, 2011; WARDLE & DERAKHSHAN, 2017; RECUERO, 2017; SANTAELLA, 2018).

Em outras palavras, a interação entre os canais e a divulgação de outras iniciativas faz com que a dispersão dos vlogs não dependa só do feed individual de cada usuário. Pois como vimos anteriormente, os algoritmos computacionais personalizam, por vezes de forma extrema, o feed de cada usuário conforme seus acessos anteriores. Dessa maneira, este fato pode acabar gerando filtros bolha que

reforçam ideologias e polarizam pensamento. Ainda que o YouTube e outras mídias sociais tentem conter informações falsas nas plataformas através de softwares de programação, esta iniciativa não é o suficiente para manter a sociedade bem informada e longe dos perigos da desordem informacional na web. Logo, ações complementares como o incentivo do vlog com a campanha #PandemiaSemFake, a divulgação de agências de checagem gratuitas onde o usuário pode mandar a informação duvidosa e ser respondido em poucas horas, o compartilhamento de usuários através da ação individual e outras diversas iniciativas neste sentido contribuem na luta contra a desinformação.

Pensando nos diferentes paradigmas da divulgação científica, a definição de conceitos, a menção ao método científico e todas as outras estratégias identificadas na pesquisa podem ser entendidas como parte de uma prática próxima ao modelo de déficit. Porém, como vimos no capítulo 3, Brossard e Lewenstein (2010), concluem através da sua pesquisa que os modelos de divulgação científica são complementares e não necessariamente categorias mutuamente exclusivas entre si. Ainda que a plataforma de multimídia tenha recursos interativos, como “gostei”, “não gostei” e comentários, há uma transmissão unidirecional do conhecimento dos especialistas, neste caso os vlogueiros que fazem parte dos canais estudados, para o público, os espectadores e inscritos no canal. Resgatando o estudo de Durant (2005) que vimos no capítulo 3, o autor defende que o sucesso da alfabetização científica vai além de decorar conceitos, mas sim entender os métodos pelos quais a ciência se faz até se tornar um conhecimento. Logo, as diferentes estratégias são complementares e oferecem aos ouvintes a definição de conceitos, mas também o método pelo qual a ciência é feita e produzida.

Durante as explicações alguns vlogueiros optaram por utilizar estratégias que envolvem o espectador no processo de questionamento e descoberta, bem como auxiliam na compreensão dos conteúdos ensinados. A organização do vídeo em blocos, o uso de exemplos cotidianos e a atuação teatral são exemplos disso. É interessante notar também as especificidades e personalidades de cada vlogueiro e canal, discutiremos melhor esse ponto na seção 5.2.3.

Outra estratégia verbal utilizada foi alertar o perigo das informações falsas. O problema da desinformação não está somente relacionado à falta de ética na propagação das mentiras, mas sim, e principalmente às consequências atreladas a ela. Mentiras, boatos, informações falsas, enganosas ou manipuladas geram

impressões na sociedade influenciando a opinião pública em suas decisões sociais e políticas (DANTAS; DECCACHE-MAIA, 2020). A relevância desse debate se faz ainda mais notória a partir das eleições dos Estados Unidos em 2016 e outros acontecimentos políticos da época (GOMES et al., 2020; SIEBERT; PEREIRA, 2020).

5.2.2.4 Estratégias não-verbais

Assim como as estratégias verbais, as estratégias não verbais podem auxiliar na compreensão do conteúdo por parte dos espectadores. Os recursos mais utilizados foram as palavras escritas e imagens ilustrativas (Tabela 27). Ambas as ferramentas servem para reforçar uma determinada informação, trazer informações adicionais e até mesmo com fins humorísticos.

Outro aspecto que foi levado em consideração é o cenário de fundo. A grande maioria dos vídeos eram filmados em espaços semelhantes a um escritório, com livros, plantas, objetos do mundo geek ou característicos do próprio canal. O cenário de um vídeo também pode influenciar a opinião do espectador, ainda que indiretamente, sobre o conteúdo apresentado. Os livros, por exemplo, podem transmitir aos espectadores uma certa credibilidade e profissionalismo dos vlogueiros. Os vídeos do canal Drauzio Varella majoritariamente são filmados neste tipo de cenário. Além disso, diferentemente dos outros vlogueiros, o médico costuma usar roupas sociais de cor clara durante as filmagens. Isso também demonstra e recorda ao público seu papel social e profissional com as informações e saúde pública.

O cenário dos vídeos do Canal do Slow aparenta ser mais amador e caseiro. Estêvão Slow parece filmar em sua própria casa, em um fundo com plantas. É interessante notar a diversidade de canais presentes na análise. O canal Drauzio Varella possui mais de 3 bilhões de inscritos, enquanto o Canal do Slow tem pouco mais de 160 mil inscritos. Além da diferença de visibilidade, o estilo diferentes dos canais abrangem diferentes públicos que irão se identificar mais com um determinado canal do que outro, favorecendo o processo de confiabilidade. O cenário do Canal do Slow é a forma como o divulgador aborda os assuntos fornece uma sensação de conversa entre amigos em uma situação informal.

Os mapas, gráficos, artigos, reportagens e imagens são utilizados como uma forma de comprovação visual do que está sendo apresentado no vídeo. Logo, diferentemente de vídeos e conteúdos que propagam desinformação, os divulgadores não deixam o conteúdo apenas em suas próprias palavras, mas o respaldam com informações confiáveis. O cuidado em disponibilizar a fonte das informações é notório, quando não citado verbalmente e visualmente, os divulgadores disponibilizam links na descrição ou comentários do vídeo. Dessa maneira, os espectadores não precisam necessariamente conhecer o canal para confiar no conteúdo apresentado, o acesso a informações complementares são disponibilizados e citados para que os usuários possam se informar por conta própria e não apenas confiar na palavra dos vlogueiros. Diferentemente do que vimos com a "autoridade experiencial" (MONARI et.al., 2020), baseada na experiência e vivência individuais, os divulgadores científicos do SVBr estão engajados na tentativa de fornecer informações respaldadas no conhecimento técnico-científico.

Tabela 27: Quantidade de vídeos que usaram cada estratégia não-verbal.

Estratégias não-verbais	Quantidade
Palavras escritas	13
Imagens ilustrativas	13
Filmagens ou animação	8
Fundo semelhante a um escritório	11
Fundo monocromático	4
Fundo com plantas	5
Escala cinza	4
Mapas ou gráficos	4
Reportagem ou artigo	7
Zoom	1

Fonte: Produção da autora.

5.2.3 Em relação aos canais

Ao longo de toda a análise, desde a seleção do corpus até a discussão dos resultados, percebemos as diferenças e semelhanças entre os canais estudados. Ainda que poucos vídeos tenham sido selecionados em comparação com o total de vídeos publicados desde o nascimento dos canais, notamos o formato, estilo e personalidade de cada canal individualmente. Alguns fazem mais uso dos recursos de edição, como o canal *Olá, Ciência!*, por exemplo, e outros raramente utilizam como o canal *Drauzio Varella*.

Trazendo a memória a classificação de Porto (2012), existem três tipos básicos de DC de acordo com sua origem: DC Institucional, DC em Revistas de Grande Circulação e DC Independente. A maioria dos canais estudados nesta pesquisa são enquadrados como DC Independente. Em outras palavras, os canais são movimentados e financiados por pessoas interessadas em divulgar ciência por esforço próprio. A título de exemplo podemos citar: BlaBlaLogia, Canal do Pirulla, Canal do Slow, Olá, Ciência! e Ponto em Comum.

A aba “Sobre” do canal BlaBlaLogia é bem evidente em seu compromisso e motivação:

Você sabe o que acontece quando pessoas interessadas em ciência e educação confabulam para divulgar estes assuntos no YouTube? Simples: nasce o BlaBlaLogia, um programa informativo, com preocupação científica, mas ao mesmo tempo leve e divertido (BLABLALOGIA, 2016).

Diferente dos outros canais classificados como DC Independente, o BlaBlaLogia é formado e movimentado por um conjunto de profissionais. Nos vídeos analisados nesta pesquisa, conhecemos dois deles: Chico Camargo e Emilio Garcia. Os outros canais são apresentados por apenas um sujeito, ainda que alguns possuam profissionais que auxiliam no processo de produção de roteiro e edição de vídeo.

O Canal da USP pode ser classificado como DC Institucional, pois está associado à Universidade de São Paulo. O canal oficial da instituição é utilizado para diversos fins, e não só a divulgação do conhecimento científico. São disponibilizadas lives, entrevistas, reportagens especiais e séries de pesquisas científicas; podcast dos Colunistas da Rádio USP; aulas de diversas disciplinas de graduação e pós-graduação; além de vídeos produzidos por parceiros do canal.

O canal Drauzio Varella é enquadrado como DC em Revistas de Grande Circulação. Apesar do nome e da figura principal dos vídeos ser o próprio médico, há uma grande equipe por trás dos conteúdos produzidos. O canal é associado ao Portal Drauzio⁵⁴, um site otimizado pelo criador de sites UOL destinado a divulgar informações confiáveis majoritariamente sobre medicina e saúde.

No caso do canal Drauzio Varella, que é associado ao Portal Drauzio, é importante observar que a figura principal dos vídeos é o próprio médico, Drauzio Varella. No entanto, há uma equipe por trás dos conteúdos produzidos, o que pode contribuir para a abordagem e a qualidade das informações divulgadas.

É relevante mencionar que a confiabilidade das informações veiculadas pelo canal e pelo portal pode estar relacionada à reputação do médico Drauzio Varella, que é conhecido por seu trabalho e experiência na área da medicina. Sua credibilidade pode influenciar a forma como as informações são recebidas e aceitas pelo público.

No que diz respeito ao contexto político, a divulgação de informações relacionadas à saúde e à medicina pode ser afetada por interesses políticos e ideológicos. É essencial que os divulgadores de conteúdo sejam imparciais e evitem a influência de agendas políticas, buscando fornecer informações baseadas em evidências científicas.

No entanto, é importante destacar que, mesmo com a intenção de fornecer informações confiáveis, os divulgadores podem estar sujeitos a vieses inconscientes ou limitações de conhecimento em determinadas áreas. Portanto, é crucial que os espectadores e leitores também busquem fontes adicionais, verifiquem informações e tenham uma visão crítica ao consumir conteúdo, incluindo aqueles relacionados à saúde e à medicina.

5.2.4 Em relação aos modelos

Como visto no capítulo 3, os autores Lewenstein e Brossard (2010) verificaram que a literatura acadêmica apresenta modelos teóricos como complementares e que refletem paradigmas de pesquisa e ações em divulgação científica diferentes. No entanto, segundo os autores, a prática tende a ser mais pragmática, com projetos que adotam partes de cada modelo para se adequar a

⁵⁴ Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/>. Acesso em: 26 jan. 2023.

ambientes diferentes.

O contexto foi observado durante a análise dos vídeos. A presença da perspectiva do déficit na visão de muitos divulgadores científicos é notória. Para estes, o fim da DC consiste em levar conhecimento para um público leigo que carece do mesmo (DOMINGUES *et al.*, 2015). O divulgador científico é, portanto, visto como um facilitador capaz de traduzir conceitos complexos em conteúdos fáceis de assimilar, preenchendo as lacunas educacionais resultantes de uma instrução precária e da falta de informações de qualidade. Em suma, sob esta perspectiva a divulgação científica deveria contribuir com a educação e fortalecer o conhecimento científico do público, fazendo uso de uma abordagem mais divertida e informal para ensinar (MASSARI; MOREIRA, 2021).

Embora o formato de vídeos na plataforma favoreça este modelo onde os papéis de emissor e receptor da mensagem são bem definidos, há divulgadores que consideram o público um participante ativo no processo comunicativo, utilizando o feedback recebido nos comentários de vídeos, interações e perguntas para conduzir seus trabalhos. A maior parte dos vídeos analisados compartilha da percepção de que o retorno do público é crucial, aproximando-se do modelo de engajamento público (RAMOS, 1994).

Diante disso, conclui-se que os modelos de compreensão pública da ciências estiveram presentes de forma mista. Porém, diante do formato da plataforma e dos vídeos, que torna a interação entre o apresentador e o público mais distante, a proposta não foi adequada, sendo necessários estudos mais aprofundados envolvendo a interação entre os dois públicos (MASSARI; MOREIRA, 2021)

O Modelo de Déficit é uma abordagem que surgiu no campo da comunicação científica e tem como objetivo lidar com a falta de compreensão pública da ciência. A ideia central desse modelo é que existe um déficit de conhecimento na sociedade em relação à ciência e que esse déficit deve ser preenchido por meio da transmissão de informações científicas (DICKSON, 2005).

Historicamente, a comunidade científica tem se preocupado com a falta de apoio público para a ciência, tanto em termos intelectuais quanto materiais, como o financiamento para a pesquisa. Esse problema levou a iniciativas para medir o conhecimento e as atitudes do público em relação à ciência e tecnologia. Pesquisas mostraram que uma porcentagem significativa da população tem um conhecimento limitado sobre conceitos científicos básicos e uma compreensão limitada do

processo científico em si (MASSARI; MOREIRA, 2021).

Uma crítica importante ao Modelo de Déficit é que ele aborda as questões científicas fora de contexto. Nem sempre é relevante para uma pessoa comum saber conceitos científicos específicos, a menos que sejam aplicáveis à sua vida cotidiana ou a situações de relevância pessoal. Além disso, o modelo tende a rotular as pessoas como "analfabetas científicas" ou "residuais" com base em seu conhecimento científico, sem levar em consideração outras formas de conhecimento que podem ser igualmente relevantes para suas vidas (NATAL; ALVIM, 2018).

Outra crítica ao Modelo de Déficit é que, mesmo após décadas de esforços para preencher o déficit de conhecimento, os resultados têm sido relativamente estáveis. Isso levou ao surgimento de outros modelos, como o Modelo Contextual, o Modelo de Conhecimento Leigo e o Modelo de Engajamento Público, que buscam abordagens diferentes para entender e melhorar a compreensão pública da ciência (RAMOS, 1994).

A falta de relevância contextual das informações científicas transmitidas também deve ser considerada. O Modelo de Déficit pressupõe que o conhecimento científico em si é suficiente para melhorar a compreensão pública da ciência. No entanto, as pessoas tendem a aprender melhor quando as informações são significativas em suas vidas pessoais. Portanto, transmitir informações científicas sem levar em consideração sua aplicabilidade prática pode levar a um engajamento limitado por parte do público (NATAL; ALVIM, 2018). Esse modelo tende a enfatizar apenas o conhecimento científico estabelecido, desconsiderando o conhecimento local e as experiências das comunidades (LEWENSTEIN; BROSSARD, 2010).

Em resposta a essas críticas, surgiram outros modelos que buscam abordagens mais contextualizadas e inclusivas. O Modelo Contextual reconhece a importância do contexto social, psicológico e cultural em que as informações científicas são recebidas. Ele leva em consideração como as estruturas sociais e as representações midiáticas influenciam a compreensão e a opinião pública sobre questões científicas (NATAL; ALVIM, 2018).

Por sua vez, o Modelo de Conhecimento Leigo enfatiza a importância do conhecimento local e da expertise adquirida por comunidades que enfrentam questões científicas e técnicas. Ele reconhece que o conhecimento baseado na realidade da vida e história das comunidades é valioso e deve ser valorizado. No entanto, essa abordagem também tem sido criticada por privilegiar o conhecimento

local em detrimento do conhecimento científico estabelecido (RAMOS, 1994).

O Modelo Contextual considera que as pessoas processam informações científicas de acordo com suas estruturas sociais e psicológicas, moldadas por suas experiências anteriores, contexto cultural e circunstâncias pessoais. Esse modelo reconhece a importância do contexto em que as informações são recebidas e como isso influencia a reação do público. Ele também considera a influência de sistemas sociais e representações midiáticas na formação da opinião pública sobre questões científicas (LEWENSTEIN; BROSSARD, 2010).

O Modelo de Conhecimento Leigo parte do pressuposto de que o conhecimento local, baseado na realidade da vida e história das comunidades, é valioso e deve ser valorizado. Ele enfatiza a importância de levar em consideração o conhecimento e a expertise adquiridos por comunidades que enfrentam questões científicas e técnicas. No entanto, esse modelo também tem sido criticado por privilegiar o conhecimento local em detrimento do conhecimento científico estabelecido (DOMINGUES *et al.*, 2015).

A importância desses modelos reside em sua capacidade de superar as limitações do Modelo de Déficit, que trata a falta de compreensão pública como um déficit de conhecimento a ser preenchido. Os modelos mais recentes reconhecem que a compreensão da ciência é influenciada por fatores contextuais, como o ambiente social, psicológico e cultural em que as informações são recebidas. Eles também valorizam outras formas de conhecimento, além do conhecimento científico estabelecido, reconhecendo a importância do conhecimento local e da experiência das comunidades (DOMINGUES *et al.*, 2015).

Esses modelos promovem uma abordagem mais inclusiva e democrática da comunicação científica, permitindo que diferentes perspectivas e formas de conhecimento sejam consideradas. Eles levam em conta que as pessoas têm diferentes níveis de familiaridade e interesse em questões científicas, e que a compreensão e a aceitação da ciência são influenciadas por fatores individuais e sociais (DOMINGUES *et al.*, 2015). Ao reconhecer e incorporar essas complexidades, os modelos contextualizados e inclusivos buscam engajar o público de maneiras mais eficazes, tornando a ciência mais relevante e significativa em suas vidas (RAMOS, 1994).

Por esse motivo, evidencia-se que esses modelos também podem estimular a participação ativa do público na discussão e na tomada de decisões relacionadas à

ciência, visto que os mesmos reconhecem que a comunicação científica não é apenas uma transmissão unidirecional de informações, mas sim um processo de diálogo e engajamento. Isso fortalece a relação entre a ciência e a sociedade, promovendo a confiança e a compreensão mútua.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou contribuir para o campo de pesquisas em divulgação científica, especialmente no que tange o combate à desinformação a partir de conteúdos audiovisuais disponibilizados na plataforma de multimídia do YouTube. Nossos resultados trazem um mapeamento das estratégias utilizadas nos vídeos pelos divulgadores do SVBr ao desmentir desinformação. Esta seção tem por objetivo trazer as últimas considerações da pesquisa, além de apresentar as limitações do estudo e apontar caminhos para pesquisas futuras.

Ao analisar as estratégias utilizadas nos vídeos do SVBr ao desmentir informações falsas, percebemos que não é apenas uma atividade, evento, ação ou vídeo que vão contribuir na luta contra a desinformação. Todos, sejam instituições ou indivíduos, podem ajudar fazendo sua parte e mantendo sua bolha informacional a par dos recursos existentes.

Ainda que reconheçamos que o problema da desinformação vai além da falta de disponibilização de informações confiáveis, essas iniciativas contribuem na “batalha”. Não haverá ganhador ou perdedor. As informações falsas estarão presentes como estiveram possivelmente desde o início da formação das primeiras sociedades humanóides. Porém, através do letramento informacional, de ações como as estudadas nesta pesquisa e outras iniciativas conseguiremos sobreviver e tornar a desordem informacional o mais organizada quanto seja possível para que não vejamos novamente tantas mortes causadas pela desinformação.

Também percebemos que os vídeos analisados não se encaixam em modelos mapeados de divulgação científica. Ainda que possuam semelhanças e características com as práticas apresentadas no capítulo 3, assim como Brossard e Lewenstein (2010) identificaram os modelos não são caixas engessadas como por vezes proposto pela literatura acadêmica. De acordo com os autores e com o resultado dessa pesquisa, é possível que a prática seja mais pragmática e que os vídeos possuam características mistas de cada modelo a depender do contexto.

Dessa maneira, defendemos que a complexidade do audiovisual não é refletida essencialmente nos modelos de compreensão pública da ciência. Embora a pesquisa seja limitada em relação a quantidade de vídeos analisados, acreditamos que esta perspectiva se enquadra para outros vídeos da área e se estende a outras atividades audiovisuais de divulgação da ciência. Concluimos, então, que os vídeos não se concentram em uma determinada estrutura, mas sim em técnicas e abordagens comuns a diferentes modelos.

Pensando na representatividade, é interessante notar que dentre os vídeos e canais analisados há uma predominância de divulgadores científicos homens, cisgêneros, brancos, jovens, de classe média e com formação superior. Isso contrasta com a diversidade demográfica do Brasil, e pode ser um objeto de estudo intrigante para investigações mais aprofundadas. Embora haja muito a ser feito, é encorajador ver novas vozes já presentes na cena da divulgação científica brasileira.

É importante ressaltar que a pesquisa não abarca todas as estratégias possíveis para combater a desinformação. Como descrito anteriormente, a seleção por palavras-chave gerou um recorte limitado quanto aos vídeos com este objetivo. Além disso, outras estratégias existentes nos vídeos analisados podem não ter sido notadas através da escolha metodológica. Dessa maneira, pesquisas futuras são necessárias para que seja feito um mapeamento mais completo acerca da quantidade e características dos vídeos que pretendem desmentir algum conteúdo falso. Durante a análise também percebemos uma possível mudança de estratégia e uso de termos com o passar dos anos, sendo necessário um estudo neste sentido a fim de aprofundar os estudos semânticos das palavras que giram em torno da desinformação.

Início essa dissertação em 2021, com um governo que diversas vezes promoveu campanhas desinformativas, e termino essa dissertação em 2023 em um governo pró vida, com o coração cheio de esperança e expectativa de que não veremos a nossa ciência ser tratada com descaso novamente.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Giseli Adornato. **Uso das ferramentas das redes sociais em bibliotecas universitárias: um estudo exploratório na UNESP, UNICAMP e USP.** 184f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação), São Paulo, 2012.

ALCÂNTARA, Juliana; FERREIRA, Ricardo Ribeiro. A infodemia da “gripezinha”: uma análise sobre desinformação e coronavírus no Brasil. **Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicação**, v. 145, 2020.

ALMEIDA, Carla. **Organismos geneticamente modificados e atores diretamente impactados: Como agricultores brasileiros avaliam os cultivos transgênicos?** Rio de Janeiro: UFRJ, 2012. 342p. Tese (Doutorado) - Programa Educação, Gestão e Difusão em Biociências, Instituto de Bioquímica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

AMARAL, Adriana; RECUERO, Raquel; MONTARDO, Sandra (orgs.). **Blogs.com: estudos sobre blogs e comunicação.** São Paulo: Momento Editorial, 2009.

ANDERSON, Paul. What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for Education. **JISC Technology and Standards Watch Report**, United Kingdom, 2007.

AVAAZ. **O Brasil está vivendo uma infodemia de Covid-19**, 2020. Disponível em: https://secure.avaaz.org/campaign/po/brasil_infodemia_coronavirus/. Acesso em: 22 out. 2021

AYROLLA, David. O projeto, 2016. **Unicamp Blogs**. Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/sciencevlogs/2016/02/01/o-projeto/> Acesso em: 28 out.de 2022

BACCEGA, Maria Aparecida; GUIMARÃES, Margaret de O. Da comunicação à educação: A importância Dos Estudos De recepção. **Comunicação & Educação**, v. 11, n. 3, p. 409-414, 2006

BOECHAT, Jackeline Duarte. **Um megazord contra a anti-ciência: a ciência e a divulgação científica em canais do Youtube, Science Vlogs Brasil.** Dissertação (Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz, Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2019.

BONETTA, Laura. Scientists enter the blogosphere. **Cell**, Washington D.C., v. 129, n. 3, p. 443-445, 2007.

BONSANTO, André. Narrativas “historiográfico-midiáticas” na era da pós-verdade: um olhar sobre o revisionismo histórico para além das fake news. **Liinc em Revista**, v. 17, n. 1, p. e5631-e5631, 2021.

BORTOLIERO, Simone. A produção de vídeos científicos pela juventude no YouTube: inquietações e desafios. In: TAVARES, D.; REZENDE, R.(Org.). **Mídia & Divulgação Científica** – Desafios e Experimentações em meios à Popularização da Ciência. Rio de Janeiro: Ciências e Cognição, 2014, p. 105-113.

BOTELHO, Juliana Santos; DE CARVALHO, Luiza Nathalia; GOMES, Rachel Christina Dias. **Science Blogging: Some Particulars of the Contemporary Brazilian Scenario**. In: INTERNATIONAL PUBLIC COMMUNICATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY CONFERENCE, 13, Salvador, Brazil, v. 15, p. 1-8, 2014.

BOYD, Danah; ELLISON, Nicole. Social network sites: Definition, history, and scholarship. **Journal of Computer-Mediated Communication**, v. 13, p. 210-230, 2008.

BRIGGS, Asa; BURKE, Peter. **Uma história social da mídia: de Gutenberg à Internet**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

BURGESS, Jean; GREEN, Joshua. **YouTube e a revolução digital: como o maior fenômeno da cultura participativa transformou a mídia e a sociedade**. São Paulo: Aleph, 2009.

BURKHARDT, Joanna M. History of fake news. **ALA TechSource**, v. 53, n. 8, 2017. Disponível em: <https://journals.ala.org/index.php/ltr/article/view/6497/8636>

CASTELFRANCHI, Yurij. **Por que comunicar temas de ciência e tecnologia ao público?** In: MASSARANI, L. (Org.). *Jornalismo e ciência: uma perspectiva ibero-americana*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2010, p.13-22.

CAZETTA, Jonny Póvoa; REIS, Ana Isabel. As fontes dos serviços de fact-checking luso-brasileiros. **Comunicação Pública**, v. 14, n.27, 2019.

CFM condiciona uso de cloroquina e hidroxiclороquina a critério médico e consentimento do paciente. Conselho Federal de Medicina, 23 abr. 2020. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/noticias/cfm-condiciona-uso-de-cloroquina-e-hidroxiclороquina-a-criterio-medico-e-consentimento-do-paciente/>. Acesso em 18 jul. 2023.

CHAU, Clement. YouTube as a participatory culture. **New directions for youth development**, v. 2010, n. 128, p. 65-74, 2010.

CHRISTOFOLETTI, Rogério. Uma consciência 3.0 para as redações. Dossiê Pós-Verdade. **ComCiência – Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**, 2017. Disponível em: <https://www.comciencia.br/uma-consciencia-3-0-para-as-redacoes/>. Acesso em: 15 out. 2021.

COOKE, Nicole. Posttruth, Truthiness, and Alternative Facts: Information Behavior and Critical Information Consumption for a New Age. **Library Quarterly**, v. 87, n. 3, p. 211–221, 2017.

CORRÊA, Maurício de Vargas; CAREGNATO, Sônia Elisa. Desinformação e comportamento informacional nas mídias sociais: a divulgação científica na prevenção ao novo coronavírus. **Informação & Informação**, v. 26, n. 1, p. 161-185, 2021.

CPMI das Fake News é instalada no Congresso. Agência Câmara de Notícias, 04 set. 2019. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/580334-cpmi-das-fake-news-e-instalada-no-congresso/>. Acesso em 18 jul. 2023.

Cultura científica e sociedade CGEE, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **Percepção Pública da C & T no Brasil - 2019**. 24, 2019. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/CGEE_resumoexecutivo_Percepcao_pub_CT.pdf

DAHLGREN, Peter M. A critical review of filter bubbles and a comparison with selective exposure. **Nordicom Review**, v. 42, n. 1, p. 15-33, 2021.

D'ANDRÉA, Carlos. Cartografando controvérsias com as plataformas digitais: apontamentos teórico-metodológicos. **Galáxia**, São Paulo, n. 38, p. 28-39, 2018.

D'ANDRÉA, Carlos. **Pesquisando plataformas online: conceitos e métodos**. Salvador: EDUFBA, 2020.

D'ANCONA, Matthew. **Pós-verdade: uma nova guerra contra os fatos em tempos de notícias falsas**. São Paulo: Faro Editorial, 2018.

DANTAS, Luiz Felipe Santoro; DECCACHE-MAIA, Eline. Scientific Dissemination in the fight against Fake News in the Covid-19 times. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e797974776, 2020.

DELMAZO, Caroline; VALENTE, Jonas C.L. Visualização de Fake news nas redes sociais online: propagação e reações à desinformação em busca de cliques. **Mídia & Jornalismo**, v.18, n.32, p. 155–169, 2018.

DEITEL, Paul. **Java, como programar**. 4° ed - Porto Alegre: Bookman, 2003.

DICKSON, David. The case for a 'deficit model' of science communication. **SciDev.Net**, 2005.

DOURADO, Tatiana Maria Silva Galvão. **Fake News na eleição presidencial de 2018 no Brasil**. Tese (Doutorado em Comunicação) - Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, p. 323, 2020.

DOMINGUES, Helena *et al.* **Educação e divulgação da ciência**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2015.

DURANT, John. **O que é alfabetização científica?** In: MASSARANI, Luisa; TURNEY, Jon; MOREIRA, Ildeu de Castro. (org.). Terra incógnita: a interface entre ciência e público. Rio de Janeiro: Vieira & Lent: UFRJ, Casa da Ciência: Fiocruz, 2005, p. 13-26.

ERCÍLIA, Maria. **Um Mundo de Vidro**, 2001. Disponível em: <http://www1.uol.com.br/mundodigital/colunas/netvox/nvox0707.htm>. Acesso em: 03 de jan. 2023.

FAUSTO, Sibebe et al. Research blogging: indexing and registering the change in science 2.0. **PloS One**, v. 7, n. 12, 2012.

FALLIS, Don. (2015), "What is disinformation?". **Library Trends**, v. 63, n. 3, p. 401-426, 2015.

FLORIDI, Luciano. Brave.net.world: The internet as a disinformation superhighway? **Electronic Library**, v. 14, n. 6, p. 509–514, 1996.

FLORIDI, Luciano. **The philosophy of information**. New York: Oxford University Press, 2011.

FRIAS FILHO, Otávio Frias. O que é falso sobre fake news. **Revista da USP**, São Paulo, n. 116, p. 39 - 44, 2018.

CONSÓRCIO de veículos de imprensa completa 500 dias de trabalho colaborativo. G1, 20 out. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2021/10/20/consorcio-de-veiculos-de-imprensa-completa-500-dias-de-trabalho-colaborativo.ghtml>. Acesso em 18 jul. 2023.

GARCIA, Leila Posenato; DUARTE, Elisete. Infodemia: excesso de quantidade em detrimento da qualidade das informações sobre a COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 4, 2020.

GEHRKE, Marília; BENETTI, Marcia. A desinformação no Brasil durante a pandemia de Covid-19: temas, plataformas e atores. **Fronteiras-estudos midiáticos**, v. 23, n. 2, 2021.

GILLESPIE, Tarleton. The politics of 'platforms'. **New Media & Society**, v. 12, n. 3, p. 347-364, 2010.

GOMES, Sheila Freitas; PENNA, Juliana Coelho Braga de Oliveira.; ARROIO, Agnaldo. Fake News Científicas: Percepção, Persuasão e Letramento. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 26, 2020.

GOULARTA, Andrea Heloiza; KAFURE, Ivette. Desinformação e pós-verdade no contexto da pandemia da Covid-19: um estudo das práticas informacionais no Facebook. **Liinc Em Revista**, v. 16, n. 2, p. 1–17, 2020.

HASHER, Lynn; GOLDSTEIN, David; TOPPINO, Thomas. Frequency and the conference of referential validity. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, v. 16, p. 107-112, 1977.

HELLER, Bruna; JACOBI, Greison; BORGES, Jussara. Por uma compreensão da desinformação sob a perspectiva da ciência da informação. **Ciência da Informação**, v. 49, n. 2, 2020.

HELMOND, Anne. The platformization of the Web: Making Web data platform ready. **Social Media + Society**, v. 1, n. 2, p. 1-11 , 2015.

HISTORY.COM. "The Great Moon Hoax" is published in the "New York Sun. **History**, 2009. Disponível em: <https://www.history.com/this-day-in-history/the-great-moon->

hoax interdisciplinary framework for research and policymaking. Acesso em: 11 jun. 2022.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínuo**: Acesso a internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal, 2018.

INCT-CPCT. Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia. **O que os jovens brasileiros pensam da ciência e da tecnologia?** Resumo executivo. INCT-CPCT, 2019. 21p.

Instituto de Física da Universidade de São Paulo. **SVBR (Science Vlogs Brasil) entra em nova fase**, 31 de maio de 2019. Disponível em: <https://portal.if.usp.br/ifusp/pt-br/not%C3%ADcia/svbr-science-vlogs-brasil-entra-em-nova-fase>. Acesso em: 17 de dez. 2022.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

KAMINSKA, I. A Lesson in Fake News from the Info-Wars of Ancient Rome. **Financial Times**, 2017. Disponível em: <https://www.ft.com/content/aaf2bb08-dca2-11e6-86ac-f253db7791c6>. Acesso em: 11 jun. 2022.

KEYES, Ralph. **The post truth era: dishonesty and deception in contemporary life**. Londres: Macmillan, 2004.

LEMOS, André; COSTA, Caio Tulio; COELHO, Cláudio Novaes Pinto. Nova esfera conversacional. In: KÜNSCH, Dimas A. et al. **Esfera pública, redes e jornalismo**. Rio de Janeiro: E-papers, p. 9-30, 2009.

LEWENSTEIN, Bruce. **Models of public communication of Science & technology**. Cornell University, version: 1, 2003.

LEWENSTEIN, Bruce.; BROSSARD, Dominique. A Critical Appraisal of Models of Public Understanding of Science: Using Practice to Inform Theory. In: KAHNOR, L.; STOUT, P. (orgs.). **Communicating Science: New Agendas in Communication**. Routledge: Nova Iorque e Londres: 2010, p.11-39.

LIMA, Kevin. Presidente e relatora preveem volta da CPI das Fake News com foco no combate à desinformação nas eleições. G1, 18 jan. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2022/01/18/presidente-e-relatora-preveem-volta-da-cpi-das-fake-news-com-foco-no-combate-a-desinformacao-nas-eleicoes.ghtml>. Acesso em 18 jul. 2023.

LIMA JUNIOR, Walter T. Mídia social conectada: produção colaborativa de informação de relevância social em ambiente tecnológico digital. **Libero**, São Paulo, v. 12, n. 24, p. 95-106, 2009.

GABIELKO, Maksym; RAMACHANDRAN, Arthi; CHAINTREAU, Augustin; LEGOUT, Arnaud. Social Clicks: What and Who Gets Read on Twitter?. **ACM SIGMETRICS Performance Evaluation Review**, v. 44, n. 1, p.179-192, 2016.

MANSERA, Anderson. O que são as *filter bubbles* e como elas afetam a sua vida online. **Mobizoo**, 2015. Disponível em: <https://mobizoo.com.br/curiosidades/o-que-sao-as-filter-bubbles-e-como-elas-afetam-a-sua-vida-online/>. Acesso: 29 dez. 2021.

MARTINO, Luiz C. **Dois Estágios da Comunicação versus Efeitos Limitados: Uma releitura**. IN: XVIII Encontro da Compós, na PUC-MG, Belo Horizonte, MG, junho de 2009.

MASSARANI, Luisa; BROTAS, Antonio; COSTA, Márcia; NEVES, Luiz. Vacinas contra a COVID-19 e o combate à desinformação na cobertura da Folha de S. Paulo. **Revista Fronteiras - Estudos Midiáticos**, v. 23, n.2, p. 29-43, 2021a.

MASSARANI, Luisa; COSTA, Márcia Cristina R.; BROTAS, Antonio Marcos P. A pandemia da COVID-19 no Youtube: ciência, entretenimento e negacionismo. **Revista Latinoamericana de ciencias e de la comunicación**, v. 19, n. 35, 2020.

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

MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu. Divulgación de La Ciencia: Perspectivas Históricas e Dilemas Permanentes. **Revista Quark**, 32, 2004.

MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu. **Pesquisa em Divulgação Científica**. Rio de Janeiro: FioCruz, COC, 2021. p. 184.

MATTOS, Carolina Guimarães. **A mulher como divulgadora da ciência: um estudo da inserção feminina no Science Vlogs Brasil**. Dissertação (Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz, Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2020.

MIGUEL, Luis Felipe. Os meios de comunicação e a democracia. Dossiê Pós-Verdade. **ComCiência – Revista eletrônica de jornalismo científico**, 2017. Disponível em: <http://www.comciencia.br/os-meios-de-comunicacao-e-a-democracia/>. Acesso em: 15 jun. 2022.

MILLER, Steve. Os cientistas e a compreensão pública da ciência. In: MASSARANI, Luisa; TURNEY, Jon; MOREIRA, Ildeu de Castro (orgs.). **Terra incógnita: a interface entre ciência e público**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent: UFRJ, Casa da Ciência: FIOCRUZ, 2005. p. 115-132.

MONARI, Ana Carolina; SANTOS, Allan; SACRAMENTO, Igor. Covid-19 and (hydroxy)chloroquine: a dispute over scientific truth during Bolsonaro's weekly Facebook live streams. **Journal of Science Communication**, v. 19, p.A03, 2020.

MONARI, Ana Carolina; BERTOLLI FILHO, Cláudio. Saúde sem Fake News: estudo e caracterização das informações falsas divulgadas no Canal de Informação e

Checagem de Fake News do Ministério da Saúde. **Revista Mídia e Cotidiano**, v. 13, n. 1, p. 160-186, 26 abr. 2019.

MOTTA, Bruna Seibert; BITTENCOURT, Maíra; VIANA, Pablo Moreno F. A influência de youtubers no processo de decisão dos espectadores: uma análise de segmento de beleza, games e ideologia. **E-compós**, v. 17, n.3, 2014.

NATAL, Camila Binhardi; ALVIM, Marcia Helena. A Divulgação Científica e a Inclusão Social. **Revista do EDICC**, v. 5., p. 76-76, 2018.

OLÁ, CIÊNCIA!. MÉTODO SIMPLES PARA NÃO SER ENGANADO COM FAKE NEWS #PandemiaSemFake. YouTube, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bcvPyab5Dyg>. Acesso em: 17 jan. 2022.

OLIVEIRA, Thaian de. Desinformação científica em tempos de crise epistêmica: circulação de teorias da conspiração nas plataformas de mídias sociais. **Revista Fronteiras**, v. 22, p. 21-35, 2020

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. **Entenda a infodemia e a desinformação na luta contra a COVID-19**, 2020. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52054/Factsheet-Infodemic_por.pdf?sequence=16. Acesso em: 15 out. 2021.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Managing epidemics: key facts about major deadly diseases**. 2018. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/managing-epidemics-interactive.pdf>. Acesso em: 15 out. 2021.

OXFORD, Dictionary. **Post-truth**. Disponível em: <https://www.oxforddictionaries.com/press/news/2016/12/11/WOTY-16>. Acesso em: 15 out. 2021.

PARISER, Eli. **The Filter Bubble: what the internet is hiding from you**. London: Penguin Books, 2011.

PEDROSA, Tereza. O império da pós-verdade. **Época**. 2017. Disponível em: <https://epoca.oglobo.globo.com/mundo/noticia/2017/04/o-imperio-da-pos-verdade.html>. Acesso em: 15 out. 2021

PRIMO, A. O aspecto relacional das interações na Web 2.0. **E-Compós**, Brasília, v. 9, p. 1-21, 2007.

RADAR AOS FATOS. **Deputados governistas lideram desinformação sobre Covid-19 entre parlamentares no Twitter**. Disponível em: <https://www.aosfatos.org/noticias/deputados-governistas-lideram-desinformacao-sobre-covid-19-entre-parlamentares-no-twitter/>. Acesso em: 20 jan. 2023.

RECUERO, Raquel. #FraudenasUrnas: estratégias discursivas de desinformação no Twitter nas eleições 2018. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 20, n. 3, p. 383–406, jul. 2020.

RECUERO, Raquel. Mídia social, plataforma digital, site de rede social ou rede social? Não é tudo a mesma coisa?. **Medium**, 9 jul. 2019. Disponível em: <https://medium.com/@>

RECUERO, Raquel; SOARES, Felipe; ZAGO, Gabriela. Polarização, Hiperpartidarismo e Câmaras de Eco: Como circula a desinformação sobre Covid-19 no Twitter. **Contracampo**, v. 40, n. 1, 2021.

RECUERO, Raquel; SOARES, Priscilla. Violência simbólica e redes sociais no facebook: o caso da fanpage “Diva Depressão”. **Galaxia** (São Paulo, Online), n. 26, p. 239-254, 2013.

RECUERO, Raquel; ZAGO, Gabriela; SOARES, Felipe. Mídia social e filtros-bolha nas conversações políticas no Twitter. In: XXVI COMPÓS, 2017, São Paulo. **Anais da XXVI COMPÓS: SÃO PAULO/SP**, v. 1. p. 1-27, 2017.

RECUERO, Raquel; SOARES, Felipe Bonow; GRUZD, Anatoliy. Hyperpartisanship, Disinformation and Political Conversations on Twitter: The Brazilian Presidential Election of 2018. In: **Anais do International AAI Conference on Web and Social Media**, Atlanta (online), v. 14, n. 1, p. 569-578, 2020.

RECUERO, Raquel. **Weblogs, webrings e comunidades virtuais**. Raquel Recuero, 2003. Disponível em: <http://www.raquelrecuero.com/webrings.pdf> . Acesso em: 03 de jan. 2023.

RECUERO, Raquel; SOARES, Felipe. **O Discurso Desinformativo sobre a Cura do COVID-19 no Twitter: Estudo de caso**. E-Compós, [S. l.], v. 24, 2021. DOI: 10.30962/ec.2127. Disponível em: <https://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/2127>. Acesso em: 16 jun. 2023.

ROCHA, Mariana; MASSARANI, Luisa; PEDERSOLI, Constanza. **La divulgación de la ciencia en América Latina: términos, definiciones y campo académico**. In: MASSARANI, Luisa et. al. Aproximaciones a la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina a partir de sus artículos académicos. Rio de Janeiro : Fiocruz - COC, 2017.

RAMOS, Marcos Gonçalves. Modelos de comunicação e divulgação científicas - uma revisão de perspectivas. **Ciência da Informação**, [S. l.], v. 23, n. 3, 1994. DOI: 10.18225/ci.inf.v23i3.532. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/532>. Acesso em: 16 jun. 2023.

ROOZENBEEK, Jon; VAN DER LINDEN, Sander. The fake news game: actively inoculating against the risk of misinformation. **Journal of Risk Research**, v. 22, n. 5, p. 570-580, 2019.

SACRAMENTO, Igor; FALCÃO, Hully Guedes; LEIROZ, Flavia. E quando não eram fake news? Boato e cisma sobre vacinação no Brasil de 1999/2000. **Animus. Revista Interamericana de Comunicação Midiática**, [S. l.], v. 21, n. 47, 2023. DOI: 10.5902/2175497772282. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/animus/article/view/72282>. Acesso em: 16 jun. 2023.

SACRAMENTO, Igor; PAIVA, Raquel. Fake news, WhatsApp e a vacinação contra febre amarela no Brasil. **MATRIZES**, v. 14, n. 1, p. 79–106, 2020.

SANCHEZ, Ana; GRANADO, António; ANTUNES, Joana Lobo. **Rede sociais para cientistas**. Lisboa: Nova Escola Doutoral, 2014.

SANTAELLA, Lucia. **A Pós-Verdade é Verdadeira ou Falsa?** Edição do Kindle, São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2018.

SEIXAS, Rodrigo. A retórica da pós-verdade. A retórica da pós-verdade: o problema das convicções. **Revista Eletrônica de Estudos Integrados em Discurso e Argumentação**, v. 18, n. 1, 2019.

SIEBERT, Silvânia; PEREIRA, Israel V. A pós-verdade como acontecimento discursivo. **Ling. (dis)curso**, v. 20, n. 2, p. 239-249, 2020.

SILVA, Rebeca Letieri Guasti da. **Desinformação nas eleições 2018: destrinchando as notícias falsas que favoreceram Jair Bolsonaro**. 2022. 111f. Dissertação (Mestrado em Mídia e Cotidiano) - Programa de Pós-Graduação em Mídia e Cotidiano, Instituto de Arte e Comunicação Social, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2022.

SODRÉ, Francis. Epidemia de covid-19: questões críticas para a gestão da saúde pública no Brasil. Trabalho. **Educação e Saúde**, v. 18, n. 3, 2020.

SOUZA, Caroline Mazzer de. **A cultura participativa no Youtube: relação entre ídolos-fãs em canais brasileiros**. 2020, 195 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2020.

SULLIVAN, Margaret. It 's time to retire the tainted term 'fake news'. **The Washington Post**, 2017. Disponível em: https://www.washingtonpost.com/lifestyle/style/its-time-to-retire-the-tainted-term-fake-news/2017/01/06/a5a7516c-d375-11e6-945a-76f69a399dd5_story.html. Acesso em: 18 mar. 2021

TORRES, Cláudio. **A Bíblia do Marketing Digital**: tudo o que você queria saber sobre o marketing e publicidade na internet e não tinha a quem perguntar. São Paulo: Novatec Editora. 2009.

VELHO, Raphaela Martins Guedes de Azevedo. **O papel dos vídeos de ciência na divulgação científica: o caso do projeto ScienceVlogs Brasil**. 2019. 174 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem, Campinas, SP.

VIEIRA, Eduardo. **Os bastidores da Internet no Brasil**. Barueri: Editora Manole, 2003.

VOLKOFF, Vladimir. **Pequena história da desinformação do cavalo de Tróia à Internet**. Lisboa: Editorial Notícias, 2000.

WAISBORD, Silvio. Truth is what happens to news: On journalism, fake news, and post-truth. **Journalism studies**, v. 19, n. 13, p. 1866-1878, 2018

WARDLE, Claire. Entender a desordem informacional. **First Draft**, 2020 Disponível em:
https://firstdraftnews.org/wp-content/uploads/2020/07/Information_Disorder_Digital_A_W_PTBR.pdf?x75440. Acesso em: 15 jun. 2022.

WARDLE, Claire. Fake news: It's complicated. **First Draft**, 2017. Disponível em:
<https://firstdraftnews.org/articles/fake-news-complicated/> . Acesso em: 28 jun. 2022.

WARDLE, Claire, DERAKHSHAN, Hossein. **Information disorder: toward an interdisciplinary framework for research and policymaking**. Estrasburgo: Conselho da Europa, 2017.

WHITE, Mary. What types of social networks exist? 2012. **Love To Know Social Networking**. Disponível em: http://socialnetworking.lovetoknow.com/What_Types_of_Social_Networks_Exist. Acesso em: 04 out. de 2022.

WIGHT, Colin. Post-truth, postmodernism and alternative facts. **New Perspectives**, v. 26, n. 3, p. 17-29, 2018.

YOUTUBE.COM. You know what's cool? A billion hours. **Youtube Blog**. Disponível em: <https://blog.youtube/news-and-events/you-know-whats-cool-billion-hours/> . Acesso em: 8 out. 2022.

ZARZALEJOS, José Antonio *et al.* A ERA DA PÓS-VERDADE: realidade versus percepção. **Revista Desenvolvendo ideias: LLORENTE & CUENCA**, [s.l.], n. 27, 2017. Disponível em:
https://www.revista-uno.com.br/wp-content/uploads/2017/03/UNO_27_BR_baja.pdf. Acesso em: 16 jun. 2023.

ZITO, Anthony. Epistemic Communities, Collective Entrepreneurship and European Integration. **Journal of European Public Policy**, v. 8, n. 4, p. 585–603, 2001.