

TRABALHO DE PLATAFORMA” E DIVULGADORES DE CIÊNCIA: PRECARIZAÇÃO E NOVOS MEDIADORES

PLATFORM LABOR” AND SCIENCE COMMUNICATORS: PRECARIZATION
AND NEW MEDIATORS

TRABAJO DE PLATAFORMA” Y DIVULGADORES DE CIENCIA:
PRECARIZACIÓN Y NUEVOS MEDIADORES

Verônica Soares da Costa

■ Doutora em Comunicação e Sociabilidade pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), professora da Faculdade de Comunicação e Artes da PUC Minas, membro permanente do PPGCOM PUC Minas e líder do Grupo Bertha de Pesquisa, certificado pelo CNPq.

■ *Doctora en Comunicación y Sociabilidad por la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG), profesora de la Facultad de Comunicación y Artes de la PUC Minas, miembro permanente del PPGCOM PUC Minas y líder del Grupo Bertha de Investigación, certificado por el CNPq.*

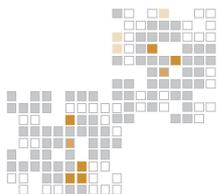
■ E-mail: veronicacosta@pucminas.br

Luana Teixeira de Souza Cruz

■ Doutora em Estudo de Linguagens pelo CEFET-MG. É pesquisadora do INCT de Comunicação Pública de Ciência e Tecnologia e professora na PUC Minas. É jornalista do Projeto Ilhada - a nova Internet de confiança, vinculado à RNP e ao CPQD. É membro do Grupo de Pesquisa Bertha em que contribui nas discussões sobre a circulação de informação científica

■ *Doctora en Estudios del Lenguaje por el CEFET-MG. Es investigadora del INCT para la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología y profesora de la PUC Minas. Es periodista del Proyecto Ilhada - la nueva Internet de la confianza, vinculado a RNP y CPQD. Es miembro del Grupo de Investigación Bertha, en el que contribuye a las discusiones sobre la circulación de la información científica.*

■ E-mail: luanatsc@gmail.com



RESUMO

O artigo explora a divulgação científica na internet como um trabalho de plataforma, destacando atravessamentos algorítmicos e políticas de governança como elementos que mediam a relação entre ciência e sociedade. A partir de mensagens publicadas na plataforma X / Twitter, o estudo relaciona mudanças na governança do YouTube e do Instagram com adaptações de divulgadores de ciência em relação aos conteúdos que produzem. Essas dinâmicas influenciam a forma como a ciência é abordada e mediada digitalmente, refletindo sobre como a divulgação científica é plataformizada e algorítmicamente mediada.

PALAVRAS-CHAVE: DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PLATAFORMIZADA; PLATAFORMAS ONLINE; GOVERNANÇA; DIVULGADORES DE CIÊNCIA.

ABSTRACT

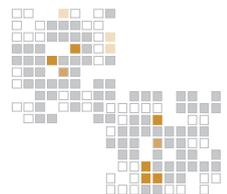
The article explores online science communication as a platform-based endeavor, highlighting algorithmic intersections and governance policies as elements mediating the relationship between science and society. Drawing from messages posted on X / Twitter, the study links changes in YouTube and Instagram governance with adaptations by science communicators regarding the content they produce. These dynamics shape how science is digitally approached and mediated, reflecting on platform-mediated and algorithmically mediated science communication.

KEY WORDS: PLATFORMED SCIENCE COMMUNICATION; ONLINE PLATFORMS; GOVERNANCE; SCIENCE COMMUNICATORS.

RESUMEN

El artículo explora la divulgación científica en internet como un trabajo de plataforma, destacando las interacciones algorítmicas y las políticas de gobernanza como elementos que median la relación entre la ciencia y la sociedad. A partir de mensajes publicados en la plataforma X / Twitter, el estudio relaciona los cambios en la gobernanza de YouTube y Instagram con las adaptaciones de los divulgadores científicos en relación con el contenido que producen. Estas dinámicas influyen en la forma en que se aborda y se media la ciencia digitalmente, reflexionando sobre la divulgación científica plataformizada y mediada algorítmicamente.

PALABRAS CLAVE: COMUNICACIÓN CIENTÍFICA EN PLATAFORMAS; PLATAFORMAS ONLINE; GOBERNANZA; DIVULGADORES CIENTÍFICOS.



1. Introdução

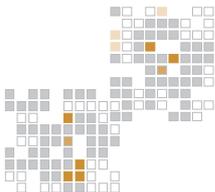
No contexto atual do capitalismo de plataformas (Snierck, 2016), a comunicação da ciência não fica isenta dos desafios significativos a serem enfrentados devido à proliferação de informações (nem sempre baseadas em evidência) com facilidade e rapidez de acesso, influenciadas pelas lógicas de funcionamento algorítmico das mídias sociais. Muitos são os trabalhos que se debruçam sobre os efeitos desse processo para a desinformação científica (OPAS, 2020; Oliveira, 2020; Massarani et al, 2021), mas este artigo aborda o impacto direto nos divulgadores de ciência que atuam em plataformas online:

Chamados genericamente de influenciadores digitais, *youtubers* ou *creators* (Karhawi, 2017; Karhawi, 2021), esses divulgadores que trabalham com produção de conteúdo online podem ser caracterizados como influenciadores da ciência (Chinn et al, 2023; Zhang e Hang, 2023; D'Andréa e Costa, 2023), conceito que traz implicações a partir do acionamento conjunto de saberes em torno de temas científicos e também conhecimentos relacionados ao funcionamento e remuneração do trabalho realizado via plataformas online (D'andréa, 2020).

Uma hipótese preliminar, corroborada por estudos como os de D'Andréa e Costa (2023), indica que o domínio do conhecimento científico não é suficiente para garantir a eficácia e eficiência da comunicação sobre ciência e saúde online, especialmente desde o cenário de infodemia da pandemia de covid-19, uma vez que a demanda por conhecimentos relacionados à agência das plataformas e dos algoritmos passou a ser cada vez mais relevante para se destacar perante o excesso de informação e desinformação. Outros pesquisadores apontam o contexto pandêmico como ensaio geral para os desafios globais do antropoceno e concluem que estratégias de construção de controvérsias

e negação da ciência inauguradas pela indústria do tabaco e dos combustíveis fósseis – nas décadas de 1980, 1990, 2000 (Latour, 2020; Santini, Barros, 2022; Lewandowsky, 2021; Silva, 2017) – foram replicadas com enorme velocidade a partir da pandemia. Exemplo disso é a prevalência das crenças e narrativas de desinformação sobre o clima em todo o mundo (CAAD, 2022) e de práticas negacionistas sobre a crise climática que reverberam no ambiente digital (Lewandowsky, 2021). Portanto, diante da crise de desinformação, acentuada nos anos de 2020 e 2021 e perpetuada posteriormente, divulgadores de ciência, com presença ativa em plataformas online, passaram não só a expressar domínio e fornecer informações embasadas cientificamente, mas também a desenvolveram habilidades para destacar-se em meio ao excesso de conteúdo disponível na internet, na expectativa de serem vozes que se contrapõem à desinformação e ao negacionismo (Carvalho e Grossi, 2020; Barbosa, 2023).

Para este trabalho, coletamos exemplos de mensagens publicadas na plataforma *X* / antigo *Twitter*, em que divulgadores de ciência evidenciam como as práticas da produção de conteúdo sobre temas de ciência, tecnologia e saúde foram alteradas em função das lógicas de circulação de conteúdo em plataformas online. Os exemplos foram coletados a partir de dois marcos temporais de mudanças de governança de duas grandes plataformas: quando o *YouTube* decide suspender a monetização de vídeos sobre a covid-19 em 2020, e quando o *Instagram*, em 2022, anuncia que não será mais uma mídia social voltada para fotos, mas, sim, para vídeos. Ao examinar como a percepção da influência dos algoritmos e das políticas das plataformas se manifesta nas conversações e mensagens postadas no *X* / *Twitter*, vislumbramos como essa dinâmica afeta a forma como esses profissionais abordam a ciência e como seus conteúdos são



editados e mediados digitalmente.

O objetivo, assim, é identificar qual a percepção dos divulgadores de ciência acerca das mudanças na governança das plataformas online *YouTube* e *Instagram*, e como eles se manifestam em relação às alterações do trabalho de divulgação científica, tanto em termos de mediação algorítmica, quanto em relação à visibilidade e à remuneração. Em um segundo nível, buscamos também refletir sobre como a governança das plataformas online influencia a criação de conteúdo sobre ciência, já que a compreensão desse processo pode fornecer um ponto de partida para investigar a divulgação científica como atividade que também sofre consequências do trabalho de plataforma.

2. A produção de conteúdo em plataformas online como divulgação científica

A tradicional definição de Bueno (2009) para divulgação científica implica em um processo de “[...] transposição de uma linguagem especializada para uma linguagem não especializada, com o objetivo primordial de tornar o conteúdo acessível a uma vasta audiência” (Bueno, 2009, p. 162). Genérica e abrangendo uma vasta possibilidade de atividades e formatos, ela é comumente utilizada para caracterizar atividades desenvolvidas por divulgadores de ciência na internet, embora tenha sido concebida muito antes do surgimento e da popularização da tecnologia. Tomamos esta definição para tratar da produção de conteúdo sobre ciência em plataformas online, considerando que cada plataforma servirá para atingir diferentes objetivos e públicos, fazendo uso de linguagens diversas, mas sempre com o objetivo de tornar o conteúdo mais acessível para uma ampla audiência.

Bucchi e Trench (2021) chamam atenção para o fato de que, nas últimas duas décadas, a infraestrutura e a cultura da comunicação da ciência têm se fortalecido, não sem tensões, ao mesmo tempo em que tais atividades se diversificam

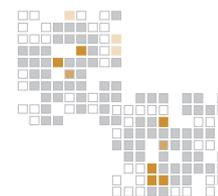
em formatos e no perfil dos divulgadores que atuam no campo. Os autores argumentam que essas mudanças são, em parte, consequência das inovações midiáticas, e propõem uma definição de comunicação da ciência como conversação social sobre ciência, na qual muitos significados podem ser acomodados, incluindo, “[...] o fluxo de informações mediado pela internet entre especialistas e público” (p. 8, tradução nossa)¹. Concordando com Bucchi e Trent, entendemos que essa associação entre divulgação científica e conversação social sobre ciência:

Fomenta a reflexão sobre os valores e propósitos subjacentes da comunicação da ciência e sobre as conotações políticas e econômicas em grande parte tácitas de palavras-chave como “inovação responsável” ou de formatos na moda para apresentar a ciência a jovens públicos, bem como sobre suas consequências de longo prazo para a percepção pública e o papel social da ciência. (Bucchi e Trent, 2021, p. 9, tradução nossa)²

Se, nos primeiros anos do século XXI, havia grande euforia em torno da ideia de democratização do acesso à informação científica, com muitos projetos investindo em produção de conteúdo online em blogs e sites temáticos sobre ciência (Fagundes, 2013; Fausto et al, 2017), ao longo dos últimos 20 anos, essa perspectiva deu origem a canais e mídias sociais em plataformas privadas, como *YouTube* e *Instagram*, cuja dimensão de interesses das

1 No original: “[...] the Internet-mediated flow of information between experts and publics”.

2 No original: “It fosters reflection on the underlying values and purposes of science communication and on the largely tacit political and economic connotations of keywords like “responsible innovation” or of fashionable formats for presenting science to young audiences, as well as on their long-term consequences for the public perception and social role of science”.



empresas proprietárias nem sempre foi tomada como uma camada problemática que traz consequências ao conteúdo que se produz e divulga.

Trazemos, então, reflexões em torno das infraestruturas das plataformas para complexificar o processo de utilização dessas dimensões plataformizadas para a produção de conteúdo sobre ciência – no que se tornou, para muitos divulgadores, fonte de renda e atividade profissional principal. Consideramos que a percepção pública e o papel social da ciência são hoje atravessados também por valores privados de empresas de tecnologia que, nos últimos anos, têm penetrado profundamente todos os setores da sociedade, conforme alertam Van Dijck, Poell e De Wall (2018).

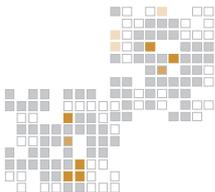
Van Dijck, em particular, aborda em diferentes trabalhos como as infraestruturas das plataformas privadas impõem seus valores privados em valores públicos tradicionais, como tolerância, democracia e transparência. Segundo a autora, as plataformas digitais online seguem “[...] perturbando mercados, relações de trabalho e instituições, ao mesmo tempo que transformam práticas sociais e cívicas” (Van Dijck, 2022, p. 32), da mesma forma, há um desafio posto para os Estados-nação em torno da urgência de regulamentação das práticas e da governança das plataformas. Situamos esse cenário a fim de problematizar a tomada desses espaços como meros receptáculos de conteúdo sobre ciência, tecnologia e saúde, sem que se complexifique as relações entre as práticas de divulgação científica em plataformas online, a governança das plataformas e as dimensões político-econômicas de interesses privados que regem esta relação. Assim, argumentamos que, na sociedade das plataformas, é urgente pensar também nas dimensões que orientam a transposição de linguagens da divulgação científica atravessada por mediações opacas e, muitas vezes, ocultas do

funcionamento das plataformas, não tomando mais esses espaços como meros repositórios de conteúdo para distribuição de informações.

3. Movimentos metodológicos

Inspiradas no gesto metodológico de Karhawi e Prazeres (2022), o estudo parte de exemplos de mensagens publicadas na plataforma X / antigo *Twitter* que foram reunidas para formar uma coletânea de exemplares “de caráter intencional definida por casos típicos” (idem, p. 809), a partir de observações espontâneas da comunidade de divulgadores de ciência brasileiros. Essa observação foi motivada por pesquisas anteriores (Costa, 2019; Cruz, 2023) e inspirada no gesto metodológico de Karhawi e Prazeres (2022), sem a pretensão de conformar-se como uma amostra com representatividade estatística. Essa coletânea de mensagens reúne exemplos da atuação de pesquisadores e divulgadores científicos em plataformas online em que ficam explicitados os modos como as práticas da produção de conteúdo sobre ciência sofrem alterações em função das lógicas das plataformas e das mudanças na governança. O gesto de coleta de dados compreendeu o X / antigo *Twitter* como um espaço privilegiado de observação, devido a seu caráter favorável às trocas horizontalizadas de informação, diálogo e conversação, ainda, faz parte de um trabalho de longo prazo de observação da comunidade de divulgadores de ciência online desde o ano de 2014³. Do mesmo modo que Karhawi e Prazeres (2022, p. 809),

3 Ano em que a autora Verônica Soares da Costa passou a integrar o Programa de Comunicação Científica, Tecnológica e de Inovação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (PCC / FAPEMIG), tendo sido responsável pela produção de conteúdo e gestão de mídias digitais até o ano de 2021. No período de 2016 a 2019, a autora realizou também seu doutorado sobre o tema da divulgação científica em ambientes digitais, com ênfase no YouTube. Posteriormente, já na PUC Minas, tem conduzido pesquisas sobre os influenciadores da ciência desde 2023 com apoio do Fundo de Incentivo à Pesquisa (FIP/PUC Minas).



reconhecemos que esses exemplos foram

[...] colhidos em um processo de observação espontâneo e não necessariamente obedecendo a categorias sistematizadas de investigação. Ainda que não configurem uma amostra, consideramos os casos importantes elementos ilustrativos do argumento apresentado no estudo e, portanto, lança-se mão deles para conferir robustez empírica ao trabalho.

Mudanças de governanças das plataformas, representadas, especialmente, por atualizações algorítmicas, foram tomadas como marcadores temporais, que indicaram o recorte das mensagens tomadas como exemplos empíricos. Cabe apontar que optamos pela anonimização dos divulgadores de ciência citados, uma vez que consideramos que o fenômeno em análise não se restringe a um indivíduo em particular na sua relação com as plataformas, mas sim a um fenômeno coletivo, de consequências globais, que impacta o trabalho da divulgação científica online do mesmo modo como tem se manifestado em outras dimensões, como o trabalho jornalístico (Jurno, 2021; Kalsing, 2021) e outros campos (Vecchio, 2022; Grohmann, 2020). Cada divulgador foi associado a um número de identificação neste trabalho e, quando pertinente, informações complementares foram indicadas, como o número de inscritos em seus respectivos canais de *YouTube*, dado que pode ser tomado como indicativo de relevância.

Destaca-se, também, que a dimensão da governança elencada se dá pelo conjunto heterogêneo de mecanismos e práticas de ordem técnica, política, jurídica e comercial que regulam o funcionamento de plataformas online (d'Andréa, 2020). Sendo assim, um dos caminhos metodológicos feitos por outros pesquisadores (Matos, 2020; Fonseca, 2021; Cruz, 2023) é analisar termos de serviço e privacidade,

registros de patentes, diretrizes de produção e desenvolvimento, relatórios de transparência, declarações/publicações oficiais das empresas e seus diretores, que atestam a materialidade dessa autorregulação. No caso do *YouTube*, reunimos informações das mudanças de governança já registradas por Matos (2020) e Fonseca e d'Andréa (2020) e diretrizes do Programa de Parcerias do *YouTube* (YPP) (Youtube, 2024b). Para o *Instagram*, usamos as declarações oficiais do chefe do *Instagram*, Adam Mosseri⁴, além da análise crítica sobre governança já produzida por Leaver; Highfield; Abidin (2020). Observamos, também, a repercussão na mídia tradicional e especializada⁵ sobre o movimento contra a tiktokização do *Instagram*.

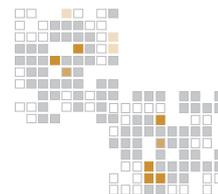
Mudança de governança do Youtube (2020)

As políticas de monetização do YouTube são um conjunto de regras para que o criador de conteúdo possa gerar receita na plataforma. Se o participante aderir ao YPP, o contrato exige conformidade com essas normas para, então, ganhar dinheiro e usufruir de benefícios e prêmios, que vão variar de acordo com escala de número de inscritos estabelecida pela plataforma⁶. Entre as exigências para monetizar estão o respeito às diretrizes da comunidade (YouTube, 2024c), aos Termos de Serviço (YouTube, 2024d), aos direitos autorais (YouTube, 2024e), às políticas

4 Mosseri usa o perfil do X / Twitter e do próprio Instagram para fazer anúncios. Disponível em <https://twitter.com/mosseri> e <https://www.instagram.com/mosseri/>. Acesso em 27 mar. 2024

5 Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2022/07/15/nem-views-nem-curtidas-pessoas-relatam-insatisfacao-com-o-instagram.htm> e <https://canaltech.com.br/redes-sociais/usuarios-fazem-campanha-por-instagram-original-e-rede-se-manifesta-221598/> e <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2022/07/26/irmas-kardashian-odeiam-novo-instagram-chefe-explica-tiktokzacao-do-feed.htm>. Acesso em 27 mar. 2024

6 Matos (2020) descreve essa escala, desde nível grafite (1 mil inscritos) até o diamante (100 milhões de inscritos), revelando que as relações comerciais entre criadores e YouTube assumem características mais profissionalizadas a partir da marca de 100 mil.



de ajuste na liberação de direitos (YouTube, 2024f) e às políticas do serviço de publicidade, o *Google AdSense* (YouTube, 2024g). Ao validar um canal, os algoritmos e revisores do *YouTube* se concentram no conteúdo que melhor representa a atividade do criador em relação às políticas da plataforma. São verificados o tema principal, os

vídeos mais assistidos, mais recentes e os que tenham maior proporção de tempo de exibição. Também são avaliados os metadados dos vídeos incluindo títulos, miniaturas (thumb) e tags (palavras-chaves), que foram tema de comentário de dois divulgadores atuantes em plataformas online, em março de 2022.

Figura 1. DC1 sobre *Youtube*

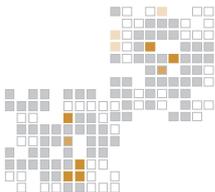


Fonte: X / Twitter

Observa-se, na sequência de comentários postados na Figura 1, como a produção de vídeos para o canal no *YouTube* é guiada por diretrizes impostas pela plataforma. O divulgador científico 1 (DC1), paleontólogo, zoólogo, youtuber, palestrante e divulgador científico brasileiro cujo canal do *YouTube* conta com mais de um milhão de inscritos, reconhece que a “lógica da plataforma” vai não só influenciar a forma como os títulos e palavras-chaves são escolhidas, mas, também, a quem o conteúdo será entregue, além de reconhecer que os públicos da divulgação científica online variam de acordo com as

flutuações do modo de funcionamento do *YouTube*.

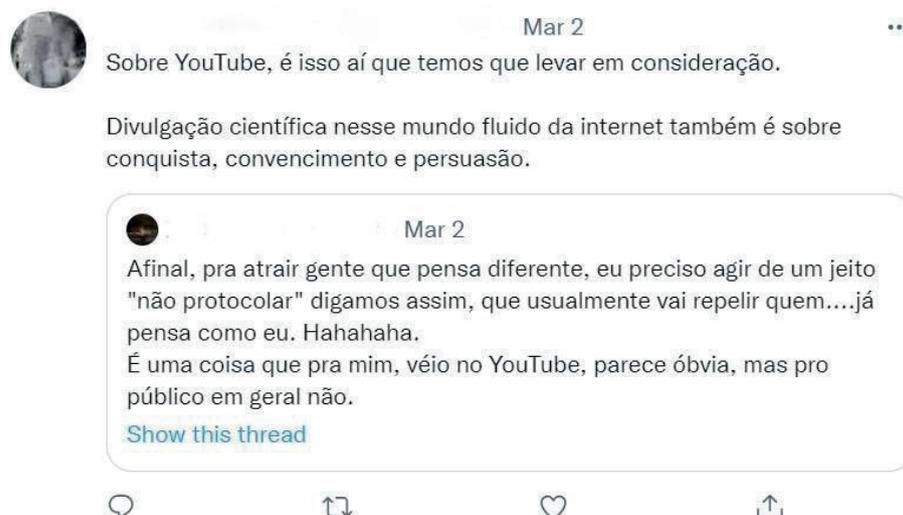
Já na Figura 2, em um comentário derivado da publicação original da Figura 1, o divulgador científico 2 (DC2), que faz parte da equipe de um canal de grande relevância no *YouTube*, com mais de 2 milhões de inscritos, reconhece o “mundo fluido da internet” como espaço de disputa por atenção, em que “conquista, convencimento e persuasão” são tomados como estratégias necessárias aos divulgadores de ciência que querem se destacar nessas ambiências. Chama a atenção, no entanto, que a ação das plataformas



nesse processo não seja reconhecida como um elemento primordial a se levar em consideração, como se o conteúdo sozinho, ao ser postado no

YouTube, pudesse mobilizar públicos mais ou menos diversos a depender quase exclusivamente da modalização de linguagem acionada.

Figura 2. DC2 sobre *Youtube*

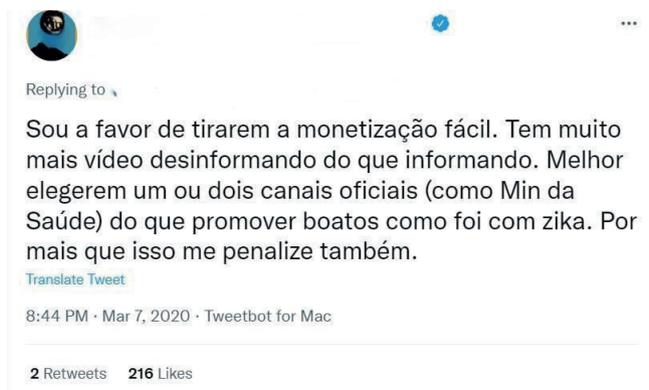


Fonte: X / Twitter

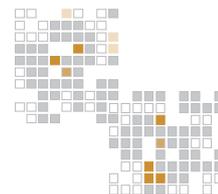
De acordo com os levantamentos de Fonseca e d'Andréa (2020), durante os primeiros meses da pandemia de Covid-19, o *YouTube* ajustou suas políticas com o intuito de mediar mais efetivamente os conteúdos que circulavam sobre a doença. A plataforma definiu ações e diretrizes em uma carta aos criadores de conteúdo (Youtube, 2020a) e na página “Atualizações sobre o coronavírus (COVID-19)” (Youtube, 2019). Em 4 março de 2020, a primeira grande ação

do *YouTube* foi bloquear a obtenção de receitas por meio de vídeos que tratavam de temas ligados à pandemia (para reduzir a circulação de desinformação), por isso, figuras proeminentes, como o Divulgador Científico 3 (DC3), biólogo, youtuber e apresentador de TV, posicionou-se, no dia 7, “a favor de tirarem a monetização” (Figura 3). Em seu canal do *YouTube*, o DC3 conta com mais de 1,64 milhões de inscritos:

Figura 3 - DC3 sobre monetização no *Youtube*



Fonte: X / Twitter



Ainda segundo as investigações de Fonseca e d'Andrea (2020), em 11 de março, a monetização foi liberada para uma lista limitada de canais e, cinco dias depois, ampliada sob um alerta do *YouTube*: “faça uma checagem de fatos, leve em conta que esse evento é uma crise global em andamento e siga as diretrizes da comunidade e de conteúdo adequado para a publicidade” (Youtube,

2020b). Em 2 de abril de 2020, a plataforma liberou a geração de receitas para qualquer produtor filiado à YPP. Divulgadores científicos não ficaram imunes às decisões controversas de idas e vindas sobre o tema da monetização, como vemos no relato do Divulgador Científico 4 (DC4), cujo canal no *YouTube* conta com mais de 11 milhões de inscritos (Figura 4):

Figura 4 - DC4 sobre monetização no *Youtube*

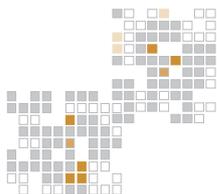


Fonte: X / Twitter

Na Figura 4, destacam-se aspectos da precarização do trabalho de divulgadores de ciência, que dependem dos modelos de monetização da plataforma, tendo na produção de conteúdo parte importante de sua renda. Ao comentar que “Desmonetizar é desencorajar”, o DC4 revela que, sem o pagamento fornecido pela plataforma, os divulgadores de ciência podem abrir mão da produção de conteúdo baseada em evidências, deixando a desinformação circular sem contraponto “para um público que não vai consumir jornal”. O argumento do combate ao “obscurantismo e o conspiracionismo” também aparece como parte da negociação com o perfil oficial do *YouTube* que, por sua vez, dá a ver camadas automatizadas de bloqueio da monetização com base em decisões feitas por inteligência artificial. Um quinto youtuber também participa do diálogo, manifestando o desejo, na última mensagem destacada na Figura

4, de que seu vídeo pudesse voltar a monetizar.

Nos exemplos, fica explicitado que as plataformas moldam não apenas a visibilidade do conteúdo – por meio da curadoria algorítmica que (re)define critérios de relevância –, mas também os públicos que o conteúdo alcança e como esse conteúdo é avaliado internamente. Evidencia-se, assim, que o processo de validação dos conteúdos dos canais por parte das plataformas não passa, prioritariamente, pelo reconhecimento do valor científico da informação, mas está intrinsecamente ligado ao cumprimento das políticas e governança, o que impõe aos divulgadores de ciência uma constante adaptação e estratégias de conquista e persuasão para cativar a atenção do público, ao mesmo tempo em que argumentam com as plataformas acerca de dimensões que visam otimizar seus resultados do ponto de vista profissional (por meio da monetização).



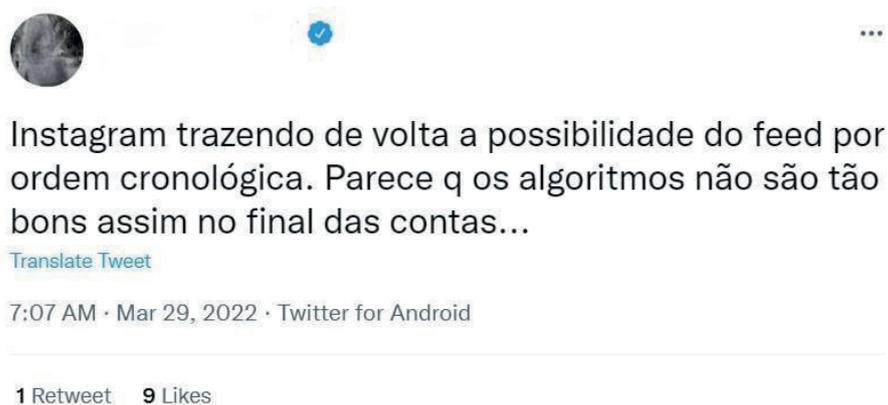
Mudanças de governança do Instagram (2022)

Ao detalhar a governança do *Instagram*, Leaver; Highfield; Abidin (2020) discorrem sobre o quanto as ecologias da plataforma possibilitam sua popularidade e permitem compreender as lógicas comerciais e de economia da atenção que sustentam a plataforma a partir de dimensões de engajamento, conhecimento e persuasão (Bentes, 2019). Os autores abordam, especialmente, as normas de comunidade (Instagram, 2024a) e políticas de moderação de conteúdo (Instagram, 2024a; Meta, 2024) como carros-chefe das diretrizes que vendem o *Instagram* como ambiente de experiências coletivas e amigáveis.

Leaver, Highfield e Abidin (2020) argumentam que o *Instagram* influenciou modos estéticos e plásticos de publicizarmos a vida pelo *feed*, pois funciona numa lógica de “*templatability*”: se um formato e uma linguagem - textual ou visual - dão certo com algum produtor de conteúdo, isso se alastra como um *template* de sucesso para todos os outros.

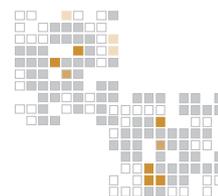
Esse caráter homogeneizante regido por mediações algorítmicas, no entanto, levou criadores de conteúdos, entre eles os divulgadores científicos, em 2022, a se unirem em um movimento contra a “tiktokização” do *Instagram*. Eles acusaram a plataforma de valorizar modos de produção semelhantes à “rede vizinha”, portanto, obrigando produtores a um contingenciamento excessivo para entregas de conteúdos aos públicos a partir da legitimação algorítmica. Em 22 de julho, fizeram uma campanha por um “Instagram original”, pedindo um algoritmo que favorecesse fotografias e mais diálogo da plataforma com os criadores de conteúdo. Naquele momento, o *Instagram* já estava relativizando algumas demandas de criadores e testando, há cerca de três meses, a escolha pelo *feed* cronológico (Instagram, 2022), que dispensa a curadoria algorítmica e mostra os *posts* mais recentes – gerando reclamações por parte de divulgadores, como é o caso do já citado DC2 (Figura 5).

Figura 5 - DC2 sobre feed cronológico no *Instagram*



Fonte: X / Twitter

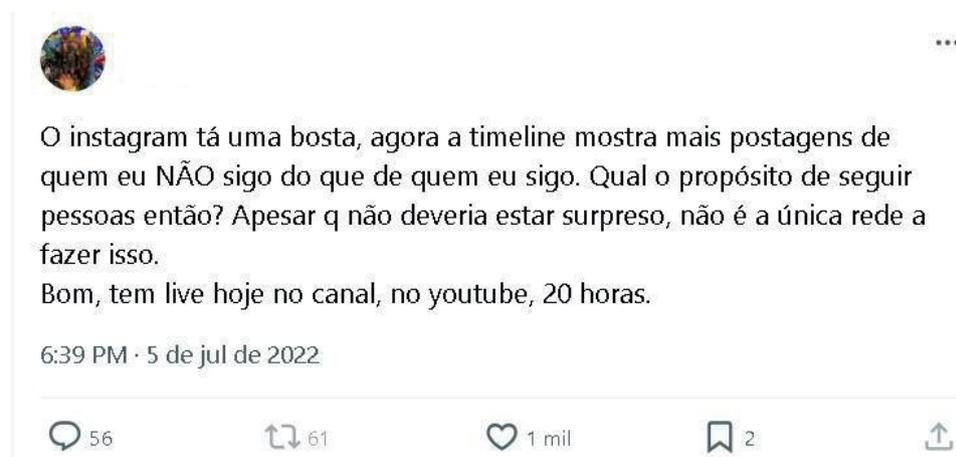
5 Campanha *Make Instagram Instagram again*. Disponível em <https://www.change.org/p/make-instagram-instagram-again-saveinstagram>. Acesso em 27 mar.2024



As mobilizações continuaram quando o *Instagram* anunciou três mudanças: a) inserção do *full screen feed*, em que é possível ver o vídeo praticamente em tela cheia ao rolar o feed sem precisar clicar no conteúdo; b) incentivo à circulação de conteúdos em vídeos em detrimento de fotos; c) recomendação no *feed* de conteúdo produzidos por perfis que o usuário não segue, por meio de curadoria algorítmica.

Este último ponto é alvo da crítica de DC1 (Figura 6), questionando o desequilíbrio entre escolhas do público *versus* sugestões automáticas. Analisamos que as mudanças realmente deixam a *home* do *Instagram* parecida com o *TikTok*, obrigando criadores a se dedicarem mais aos vídeos, ainda que reféns da visualização compulsória de conteúdos não escolhidos pela curadoria humana (do usuário).

Figura 6 - DC1 sobre *Instagram*



Fonte: X / Twitter

Em 26 de julho, Adam Mosseri⁸, respondeu às críticas e justificou as novidades dizendo que “veremos mais e mais vídeos o tempo todo”. Segundo ele, as pessoas estão gostando e compartilhando mais vídeos na plataforma, por isso se justifica a valorização desse formato. Mosseri argumentou, ainda, que as recomendações compulsórias servem para o usuário “descobrir coisas novas e interessantes” e ajuda a impulsionar a comunidade, especialmente, os pequenos criadores que terão a oportunidade de alcançar novas audiências. Do ponto de vista da divulgação científica, no entanto, esse tipo de estratégia pode servir para aumentar a disputa pela atenção de públicos cada vez mais

dispersos, conduzidos ao consumo de conteúdos desinformativos e anti-científicos, que se adequam mais facilmente às regras do algoritmo. Cabe notar que as mudanças observadas quando da realização deste estudo não são perenes e não foram as últimas, o que complexifica o cenário dos produtores de conteúdo sobre ciência, que permanecem em constante negociação direta e indireta com as diretrizes, as políticas e os algoritmos das plataformas para fazerem divulgação científica em ambientes digitais.

4. Considerações finais

A performance dos divulgadores de ciência em plataformas online vai muito além das mudanças na governança, mas os momentos destacados em análise são exemplares de como tais processos impactam a relação entre

⁸ Disponível em <https://twitter.com/mosseri/status/1551890839584088065>. Acesso em 28 mar. 2024

plataformas e produtores e, conseqüentemente, também o conteúdo produzido. Nas postagens dos divulgadores de ciência, os atravessamentos algorítmicos emergem como uma dimensão central que não só influencia a visibilidade e remuneração, mas também provoca mudanças significativas nas relações com seus públicos. Surge, assim, a questão crucial sobre “qual o propósito”, conforme mencionado pelo DC1, de fazer escolhas em um ambiente em que as interações são moldadas pelas lógicas algorítmicas das mídias sociais. Nota-se, no entanto, um esvaziamento de reflexões em torno do problema da produção de conteúdo sobre ciência, em si: qual seria o propósito de fazer divulgação científica nesse ambiente opaco e, por vezes, hostil em relação a seus produtores de conteúdo? O que as plataformas fazem com a ciência que por ali circula? Como os algoritmos contribuem para decisões de produção e edição do que chamamos de “conteúdo sobre ciência”?

O trabalho de divulgação científica, permeado por essas dimensões algorítmicas e platformizadas, é inevitavelmente alterado em função dessas diretrizes. No caso dos exemplos do *YouTube* analisados, a preocupação com a emergência sanitária da covid-19 surge junto ao argumento de combate a desinformação, mas revela também dimensões de precarização e dependência econômica por parte dos divulgadores que transformaram essas plataformas em parte importante de seus empreendimentos profissionais. Já os exemplos sobre o *Instagram* indicam a partilha de

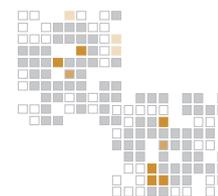
sentimentos de descrença na eficácia da mediação algorítmica, ou mesmo de discordância quanto aos critérios da plataforma, mas não uma ruptura – já que mesmo insatisfeitos, os divulgadores de ciência permanecem produzindo conteúdo e mantendo sua presença digital nesses espaços.

Nesse cenário, em que os divulgadores de ciência dependem desses sistemas privados como fontes de renda direta e indireta, os conflitos éticos nem sempre são revelados aos públicos, o que também abre oportunidades para análises futuras em torno dessas relações regidas pela ótica de governança e dos interesses financeiros. Aspectos não explorados neste estudo, mas que podem ser empiricamente analisados em futuras pesquisas, incluem análises de conteúdo dos canais e perfis com cruzamento de dados sobre como o atravessamento algorítmico e a política das plataformas contribuem para o acionamento do tema da ciência em função de atributos como a curiosidade, o encantamento, o entretenimento e a publicidade, sem que haja preocupação com as consequências dessas lógicas privadas na ética da divulgação científica. Compreender como essas dimensões, apresentadas em postagens no *X* / antigo *Twitter*, refletem no conteúdo que vem sendo postado nas plataformas é essencial para uma abordagem mais crítica sobre a divulgação científica em plataformas online, levando em consideração não apenas as estratégias de visibilidade e remuneração, mas também o compromisso com a qualidade, a ética e a responsabilidade na comunicação pública da ciência.

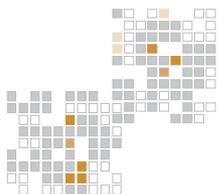
Referências

BARBOSA, Alyne de Oliveira. **A luta contra a desinformação: estratégias adotadas pelos divulgadores científicos do Science Vlogs Brasil**. 2023. 128 f. Dissertação (Mestrado em Divulgação da Ciência,

Tecnologia e Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, 2023. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/62396>. Acesso em 5 abr. 2024.



- BENTES, Anna. A gestão algorítmica da atenção: enganchar, conhecer e persuadir. In: POLIDO, Fabrício; ANJOS, Lucas; BRANDÃO, Luiza (orgs.). **Políticas, internet e sociedade**, Belo Horizonte: IRIS, 2019. p. 222-234. Disponível em: <https://irisbh.com.br/wp-content/uploads/2019/07/Livro-III-Seminario.pdf>. Acesso em 9 abr. 2024.
- BUCCHI, M.; TRENCH, B. Rethinking science communication as the social conversation around science. *JCOM*, v. 20, n. 03, p. Y01, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22323/2.20030401>. Acesso em 17 mar. 2024.
- CAAD - CLIMATE ACTION AGAINST DISINFORMATION. **The Impacts of Climate Disinformation on Public Perception**, 2022. Disponível em <https://caad.info/analysis/reports/the-impacts-of-climate-disinformation-on-public-perception-2/>. Acesso em 3 abr. 2024.
- CARVALHO, Mariela Costa; GROSSI, Angela Maria. A divulgação científica no cenário de desinformação sobre a COVID-19: análise do uso de mídias sociais por cientistas brasileiros. In: **Desinformación y credibilidad en el ecosistema digital**: actas del XII Congreso Internacional de Ciberperiodismo. Servicio Editorial Argitalpen Zerbitzua, 2021. p. 62-75. Disponível em: <https://addi.ehu.es/handle/10810/50299>. Acesso em 5 abr. 2024.
- CHINN, Sedona; HIAESHUTTER-RICE, Dan; CHEN, Kaiping. How science influencers polarize supportive and skeptical communities around politicized science: A cross-platform and over-time comparison. **Political Communication**, p. 1-22, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10584609.2023.2201174>. Acesso em 17 mar. 2024.
- COSTA, Verônica Soares da. **Faz todo sentido biológico?** Mulheres, (homens) e ciências nas textualidades do canal Nerdologia. 2019. Tese (Doutorado em Comunicação Social) - Programa de Pós-graduação em Comunicação Social da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/30221>. Acesso em 26 mar. 2024.
- CRUZ, Luana Teixeira de Souza. **Plataformização do texto**: reconfiguração de práticas de escrita e edição a partir de mediações algorítmicas do Google / Luana Teixeira de Souza Cruz. – 2023. 280f. Tese (Doutorado em Estudo de Linguagens) - Programa de Pós-Graduação em Estudo de Linguagens do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, 2023.
- D'ANDRÉA, Carlos; COSTA, Verônica. One biologist, one million deaths: Expertise between science, social media, and politics during the COVID-19 pandemic in Brazil. **Journal of Digital Social Research**, v. 5, n. 3, p. 18-40, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.33621/jdsr.v5i3.125>. Acesso em 19 ago. 2024.
- D'ANDRÉA, Carlos Frederico de Brito. **Pesquisando plataformas online**: conceitos e métodos. Salvador: EdUFBA, 2020.
- FAGUNDES, Vanessa Oliveira. **Blogs de Ciência**: comunicação, participação e as rachaduras na Torre de Marfim. 2013. Dissertação (Mestrado em Divulgação Científica e Cultural). Instituto de Estudos da Linguagem, Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.
- FAUSTO, S.; TAKATA, R.; MORENO, N. T.; APUNIKE, A. T.; BUCCI, J. L. M.; DOS SANTOS, A. C. G.; DA SILVA, W. J. R.; MATIAS, M.; KINOUCI, O. O estado da blogosfera científica brasileira. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 23, p. 274-289, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/68089>. Acesso em: 17 mar. 2024.
- FONSECA, Gregório de Almeida. **A “vacina” nas plataformas**: (des) informação científica no YouTube antes e durante a pandemia de Covid-19 no Brasil. 2022. 229f. Tese (Doutorado em Comunicação Social) – Universidade Federal De Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.
- GILLESPIE, Tarleton. **Custodians of the Internet**: Platforms, content moderation, and the hidden decisions that shape social media. [s.l.] Yale University Press, 2018.
- GROHMANN, Rafael do Nascimento. Plataformização do trabalho: entre dataficação, financeirização e racionalidade neoliberal. *Revista Eletrônica Internacional de Economia Política da Informação, da Comunicação e da Cultura*, São Cristóvão, v. 22, n. 1, p. 106-122, 2020b.
- INSTAGRAM. **Diretrizes da Comunidade**, Instagram 2024a. Disponível em https://help.instagram.com/477434105621119?helpref=faq_content. Acesso em 28 mar. 2024
- INSTAGRAM. **Control your Instagram Feed with Favorites and Following**, Instagram 2022. Disponível em <https://about.instagram.com/blog/announcements/favorites-and-following>. Acesso em 28 mar. 2024
- JURNO, Amanda. C. Facebook e a plataformização do jornalismo: uma cartografia das disputas, parcerias e controversas entre 2014 e 2019. 2020. 225 f. Tese (Doutorado em Comunicação Social) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.
- KALSING, Janaína. Jornalistas metrificados e a plataformização do jornalismo. 240 f. 2021. Tese (Doutorado em Comunicação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.
- KARHAWI, Issaaf; PRAZERES, Michelle. Exaustão algorítmica: influenciadores digitais, trabalho de plataforma e saúde mental. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, v. 16, n. 4, p. 800-819, 2022. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/receis/article/view/3378>. Acesso em 26 mar. 2024.
- KARHAWI, Issaaf. Influenciadores digitais: conceitos e práticas em discussão. **Communicare**, v. 17, n. 12, p. 46-6, 2017. Disponível em <https://static.casperlibero.edu.br/uploads/sites/5/2020/12/comunicare17-especial.pdf>. Acesso em 27 mar. 2024
- KARHAWI, Issaaf. Influenciadores digitais, celebridades da internet e “blogueirinhas”: uma entrevista com Crystal Abidin. **Intercom**: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação, v. 44, p. 289-301, 2021. Disponível em <https://revistas.intercom.org.br/index.php/revistaintercom/article/view/3883/2526>. Acesso em 27 mar. 2024
- LATOURE, Bruno. **Onde aterrar?** Como se orientar politicamente no antropoceno. 1 ed. Bazar do Tempo, 2020.



- LEAVER, Tama; HIGHFIELD, Tim; ABIDIN, Crystal. **Instagram: visual social media cultures**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2020
- LEWANDOWSKY, Stephan, 2021. Liberty and the pursuit of science denial. **Current Opinion in Behavioral Sciences**, v. 42, p. 65-69, 2021.
- MASSARANI, L.; LEAL, T.; WALTZ, I.; MEDEIROS, A. Infodemia, desinformação e vacinas: a circulação de conteúdos em redes sociais antes e depois da COVID-19. **Liinc em Revista**, v. 17, n. 1, e5689, 2021. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/5689>. Acesso em 27 mar. 2024.
- MATOS, Ludmila Santos. “O Youtube não liga pra gente”: agenciamentos sociotécnicos na percepção de criadores de conteúdo brasileiros para o Youtube. 2020. 282f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação. Porto Alegre, 2020.
- META. **Termos da Plataforma da Meta**, Meta 2024. Disponível em <https://developers.facebook.com/terms>. Acesso em 28 mar. 2024
- OLIVEIRA, Felipe Adriano Alves de. **Mídias sociais, cultura pop e divulgação científica: um estudo do canal Nerdologia**. 2021. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/14004>. Acesso em 26 mar. 2024.
- OLIVEIRA, Thaianie Moreira. Como enfrentar a desinformação científica? Desafios sociais, políticos e jurídicos intensificados no contexto da pandemia. **Liinc em Revista**, v. 16, n. 2, p. e5374-e5374, 2020. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/5374>. Acesso em 27 mar. 2024.
- 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. Acesso em: 25 mar. 2024.
- SANTINI, R. M.; BARROS, C. E. Negacionismo climático e desinformação online: uma revisão de escopo. **Liinc em Revista**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. e5948, 2022. DOI: 10.18617/liinc.v18i1.5948. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/5948>. Acesso em: 3 abr. 2024.
- SILVA, Daniel Reis. **Relações Públicas, Ciência e Opinião: lógicas de influência na produção de (in)certezas**. 2017 335 f. Tese (Doutorado em Comunicação Social), Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2017.
- SOUSA, Renata de Lima. **Ciência na rede: popularização da ciência no canal Nerdologia**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/7617>. Acesso em 26 mar. 2024.
- SRNICEK, Nick. **Platform capitalism**. Londres: Polity, 2016.
- VAN DIJCK, José; POELL, Thomas; DE WAAL, Martijn. **The platform society: Public values in a connective world**. Oxford university press, 2018.
- VAN DIJCK, José. Governando sociedades digitais: plataformas privadas, valores públicos. **PAULUS: Revista de Comunicação da FAPCOM**, v. 6, n. 12, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.31657/rcp.v6i12.632>. Acesso em 9 abr. 2024.
- VECCHIO, Pollyanna de Matos Moura. O direito de publicar: autopublicação, fast-publishing e tecnologias digitais no mercado editorial brasileiro. 2022. 256f. Tese (Doutorado em Estudos de Linguagens) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.
- YOUTUBE. **Regras e políticas de monetização**, YouTube 2024a. Disponível https://www.youtube.com/intl/ALL_br/howyoutubeworks/policies/monetization-policies/. Acesso em 26 mar. 2024.
- YOUTUBE. **Programa de Parcerias do YouTube: visão geral e qualificação**, Youtube 2024b. Disponível em <https://support.google.com/youtube/answer/72851?hl=pt-BR>. Acesso em 28 mar. 2024.
- YOUTUBE. **Diretrizes da Comunidade**, Youtube 2024c. Disponível em <https://www.youtube.com/howyoutubeworks/policies/community-guidelines/>. Acesso em 28 mar. 2024
- YOUTUBE. **Termo de Serviços**, Youtube 2024d. Disponível em <https://www.youtube.com/static?template=terms>. Acesso em 28 mar. 2024
- YOUTUBE. **Direitos autorais**, Youtube 2024e. Disponível em <https://www.youtube.com/howyoutubeworks/policies/copyright/#support-and-troubleshooting>. Acesso em 28 mar. 2024
- YOUTUBE. **Ajustes na liberação de direitos**, Youtube 2204f. Disponível em <https://support.google.com/youtube/answer/12496325>. Acesso em 28 mar. 2024
- YOUTUBE. **Políticas do programa Google AdSense**, Youtube 2024g. Disponível em <https://support.google.com/adsense/answer/48182?ctx=checkboxlist>. Acesso em 28 mar. 2024
- YOUTUBE. **Coronavírus: An update on creator support and resources**, Youtube 2020a. Disponível em <https://blog.youtube/inside-youtube/coronavirus-update-on-creator-support/>. Acesso em 28 mar. 2024
- YOUTUBE. **Atualizações sobre o coronavírus 2019 (COVID-19)**, Youtube 2019. Disponível em <https://support.google.com/youtube/answer/9777243?hl=pt-BR>. Acesso em 28 mar. 2024.
- YOUTUBE. **Update for Creators on COVID-19 & the Impact on our Review Teams**, Youtube 2020b. Disponível em : <https://support.google.com/youtube/thread/33835276?hl=en>. Acesso em 28 mar. 2024
- ZHANG, Annie Li; LU, Hang. Scientists as Influencers: The Role of Source Identity, Self-Disclosure, and Anti-Intellectualism in Science Communication on Social Media. **Social Media + Society**, v. 9, n. 2, p. 20563051231180623, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/20563051231180623>. Acesso em 17 mar. 2024.

Artigo recebido em 11/04/2024 e aceito em 08/08/2024.

