



Comunicação Científica nas Redes Sociais

Scientific Communication on Social Media

Rafael dos Santos Moreira

rafaelsmoreira@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-1237-8345>

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Brasil

Artículo recibido: 12/03/2024
Aceptado para publicación: 14/04/2024
Conflictos de Intereses: Ninguno que declarar

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo analisar e sistematizar a produção científica recente sobre a comunicação científica nas redes sociais, identificando seus principais enfoques teóricos, estratégias comunicacionais, contribuições e desafios em contextos digitais contemporâneos. Para isso, foi desenvolvida uma revisão narrativa e integrativa da literatura, com critérios explícitos de busca, seleção e análise. A busca foi realizada em bases de dados acadêmicas internacionais e regionais, aplicando critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. A análise das informações foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa e análise temática, organizando os resultados em cinco categorias analíticas. Os achados evidenciam uma diversidade de marcos teóricos (do modelo de déficit aos enfoques dialógicos e de plataformização da ciência) e uma marcante diversificação de estratégias e formatos comunicacionais nas redes sociais. Identificam-se contribuições significativas para a democratização do acesso ao conhecimento, a visibilidade social da ciência e a promoção da ciência aberta. No entanto, também se destacam desafios relevantes, como a desinformação, a simplificação excessiva de conteúdos científicos e a necessidade de maior formação comunicacional dos cientistas.

Palavras-chave: comunicação científica; redes sociais digitais; divulgação do conhecimento

ABSTRACT

This article aims to analyze and systematize recent scientific production on scientific communication on social media, identifying its main theoretical approaches, communication strategies, contributions, and challenges in contemporary digital contexts. To this end, a narrative and integrative literature review was conducted, with explicit search, selection, and analysis criteria. The search was carried out in international and regional academic databases, applying previously defined inclusion and exclusion criteria. Data analysis was performed using a qualitative approach and thematic analysis, organizing the findings into five analytical categories. The results reveal a diversity of theoretical frameworks (from the deficit model to dialogical and phantomization approaches) and a marked diversification of communication strategies and formats on social media. Significant contributions are identified for the democratization of access to knowledge, the social visibility of science, and the promotion of open science. However, relevant challenges also stand out, such as misinformation, the excessive simplification of scientific content, and the need for greater communication training among scientists.

Keywords: scientific communication; digital social media; knowledge dissemination

INTRODUÇÃO

A comunicação científica tem experimentado profundas transformações nas últimas décadas como resultado do avanço das tecnologias digitais e da consolidação da Internet como principal ecossistema informacional global. Tradicionalmente, a difusão do conhecimento científico era realizada por meio de canais formais e altamente especializados, como revistas acadêmicas, congressos científicos e livros especializados, direcionados principalmente a comunidades de especialistas (Bourdieu, 2004; Garvey & Griffith, 1971). No entanto, o surgimento de plataformas digitais interativas ampliou significativamente os espaços, formatos e públicos da comunicação científica, favorecendo uma circulação mais aberta, rápida e descentralizada do conhecimento (Borgman, 2007; Tenopir et al., 2019).

Nesse contexto, as redes sociais digitais tornaram-se cenários-chave para a comunicação científica contemporânea, ao permitir a interação direta entre pesquisadores, instituições científicas, meios de comunicação e audiências não especializadas. Plataformas como Twitter/X, Facebook, Instagram, YouTube, LinkedIn e TikTok são cada vez mais utilizadas para divulgar resultados de pesquisa, debater achados científicos, disseminar conteúdos acadêmicos e promover a ciência aberta (Sugimoto et al., 2017; van Dijck, 2013). Esse fenômeno redefiniu os limites entre comunicação científica, divulgação científica e comunicação pública da ciência, gerando novas dinâmicas de produção, circulação e apropriação do conhecimento (Bucchi & Trench, 2021).

A comunicação científica nas redes sociais também se insere no contexto de uma mudança paradigmática em direção a modelos mais participativos e dialógicos da ciência. Diferentemente do modelo tradicional de déficit, que concebia a cidadania como receptora passiva do conhecimento produzido por especialistas, os enfoques contemporâneos enfatizam a interação, o diálogo e a coprodução de saberes entre cientistas e sociedade (Irwin, 2008; Lewenstein, 2003). Nesse sentido, as redes sociais facilitam espaços de intercâmbio horizontal onde o conhecimento científico pode ser questionado, reinterpretado e contextualizado por diferentes audiências, contribuindo para uma ciência mais aberta e socialmente comprometida (Jasanoff, 2003; Stilgoe et al., 2014).

Sob uma perspectiva comunicacional, as redes sociais introduzem lógicas específicas que influenciam a forma como a ciência é apresentada e percebida. A brevidade das mensagens, a centralidade do conteúdo visual, o uso de narrativas emocionais e a lógica algorítmica de visibilidade condicionam os formatos e estilos da comunicação científica

nesses ambientes (Papacharissi, 2015; van Dijck & Poell, 2013). Essas características colocam desafios relevantes para a fidelidade do conteúdo científico, o rigor informativo e a interpretação adequada dos resultados de pesquisa, especialmente quando se busca alcançar públicos amplos e heterogêneos (Scheufele & Krause, 2019).

A crescente presença de cientistas e instituições acadêmicas nas redes sociais deu origem ao desenvolvimento de métricas alternativas para avaliar o impacto da pesquisa, conhecidas como altmetrics. Essas métricas consideram interações como menções, compartilhamentos, comentários e visualizações em plataformas digitais, complementando os indicadores tradicionais baseados em citações acadêmicas (Priem et al., 2012; Bornmann, 2014). Embora as altmetrics ofereçam novas possibilidades para medir a visibilidade social da ciência, também geram debates sobre sua validade, sua relação com a qualidade científica e seu potencial influência nas práticas de pesquisa (Sugimoto et al., 2017; Haustein, 2016).

A comunicação científica nas redes sociais também está fortemente vinculada ao movimento da ciência aberta, que promove o acesso livre ao conhecimento, a transparência dos processos científicos e a participação cidadã na pesquisa (European Commission, 2016; Vicente-Sáez & Martínez-Fuentes, 2018). As redes sociais funcionam como ferramentas estratégicas para difundir artigos em acesso aberto, compartilhar dados de pesquisa e fomentar a colaboração interdisciplinar e internacional, contribuindo para democratizar o acesso à informação científica (Piwowar et al., 2018; Tennant et al., 2016).

No entanto, o uso das redes sociais para a comunicação científica não está isento de tensões e riscos. A circulação acelerada de informações, a simplificação excessiva de conteúdos complexos e a coexistência de informação científica com desinformação e pseudociência representam desafios significativos para a credibilidade da ciência em ambientes digitais (Allgaier, 2019). Em particular, a pandemia de COVID-19 evidenciou tanto o potencial das redes sociais para a rápida disseminação de informação científica quanto seu papel na propagação de rumores, notícias falsas e discursos anti científicos (Cinelli et al., 2020; Vosoughi et al., 2018).

Do ponto de vista institucional, universidades, centros de pesquisa e organismos científicos têm incorporado progressivamente as redes sociais em suas estratégias de comunicação e divulgação. Essas instituições buscam fortalecer sua visibilidade pública, legitimar sua produção científica e estabelecer vínculos mais próximos com a sociedade (Rowe & Brass, 2011). No entanto, a profissionalização da comunicação científica nas

redes sociais requer competências específicas em comunicação digital, narrativa transmídia e alfabetização midiática, tanto para cientistas quanto para comunicadores institucionais (Trench & Bucchi, 2010).

No âmbito educacional, a comunicação científica nas redes sociais adquire uma relevância particular, uma vez que essas plataformas são amplamente utilizadas por estudantes e jovens pesquisadores. O uso das redes sociais como ferramentas de apoio à aprendizagem e à divulgação científica pode favorecer o desenvolvimento de competências informacionais, pensamento crítico e participação acadêmica, desde que sejam integradas de forma reflexiva e pedagógica (Greenhow & Lewin, 2016; Veletsianos & Kimmons, 2016). Além disso, as redes sociais permitem tornar visíveis processos de pesquisa em tempo real, aproximando a ciência de contextos educacionais formais e informais (Lupton, 2014).

Sob uma perspectiva sociocultural, a comunicação científica nas redes sociais contribui para a construção da imagem pública da ciência e dos cientistas. A forma como são apresentados os achados, as trajetórias pessoais e os valores associados à atividade científica influencia a confiança social na ciência e a percepção de sua relevância para a vida cotidiana (Fahy & Nisbet, 2011; Peters et al., 2008). Nesse sentido, as redes sociais permitem humanizar a figura do cientista, mostrando o processo por trás dos resultados e fomentando uma relação mais próxima com a cidadania (Dunwoody, 2014).

No entanto, essa exposição pública também pode gerar riscos, como a polarização, o assédio digital e a instrumentalização política da ciência. Pesquisadores que participam ativamente nas redes sociais podem estar expostos a ataques pessoais, campanhas de deslegitimação ou pressões externas que afetam sua liberdade acadêmica e seu bem-estar profissional (Veletsianos et al., 2018). Por isso, torna-se fundamental analisar criticamente as condições, limites e responsabilidades da comunicação científica nesses ambientes digitais.

Em termos metodológicos, o estudo da comunicação científica nas redes sociais requer abordagens interdisciplinares que integrem contribuições da comunicação, da sociologia, da ciência, dos estudos de mídia digital e da bibliometria. A análise de conteúdo, a análise de redes sociais, os estudos de caso e as metodologias mistas permitem compreender as dinâmicas de interação, circulação e recepção da ciência em plataformas digitais (Kietzmann et al., 2011). Essas abordagens contribuem para uma compreensão mais abrangente do impacto social da comunicação científica na era digital.

A crescente centralidade das redes sociais na comunicação científica coloca a necessidade de refletir sobre critérios éticos, normativos e formativos que orientem essas práticas. A responsabilidade na divulgação da informação, a transparência em relação a conflitos de interesse e o compromisso com a qualidade científica são aspectos fundamentais para fortalecer a confiança pública na ciência (Resnik, 2011; National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2017). Nesse contexto, analisar a comunicação científica nas redes sociais torna-se essencial para compreender os desafios e oportunidades que a ciência enfrenta em sociedades cada vez mais mediadas e digitalizadas.

Fundamentação Teórica

A comunicação científica nas redes sociais fundamenta-se em um arcabouço teórico interdisciplinar que articula contribuições da sociologia da ciência, dos estudos de comunicação, da cultura digital e da divulgação científica. Um dos enfoques centrais é o da comunicação pública da ciência, que analisa os processos pelos quais o conhecimento científico circula fora dos ambientes estritamente acadêmicos e se relaciona com a sociedade em geral (Bucchi & Trench, 2014; Lewenstein, 2003). Nessa perspectiva, a comunicação científica não se limita à transmissão de informação, mas envolve processos de interpretação, negociação de significados e construção de confiança.

Um marco teórico relevante é a superação do denominado modelo de déficit, que concebia a cidadania como carente de conhecimento científico e a comunicação como um processo unidirecional dos especialistas para o público. Em contraposição, os modelos dialógicos e participativos enfatizam a interação, o diálogo e a coprodução de saberes, reconhecendo o papel ativo das audiências na apropriação do conhecimento científico (Irwin, 2008; Stilgoe et al., 2014). As redes sociais digitais alinham-se a esses enfoques ao facilitar espaços de intercâmbio horizontal entre cientistas e sociedade.

A partir dos estudos da cultura digital, as plataformas de redes sociais são compreendidas como ambientes sociotécnicos governados por lógicas algorítmicas que influenciam a visibilidade e a circulação dos conteúdos. Autores como van Dijck e Poell (2013) destacam que essas plataformas operam sob princípios de popularidade, conectividade e monetização, o que impacta diretamente nos formatos narrativos e nas estratégias de comunicação científica. Nesse contexto, a ciência precisa adaptar-se a linguagens breves, visuais e emocionalmente atrativas, sem perder rigor nem precisão conceitual (Papacharissi, 2015).

A teoria da ciência aberta constitui um eixo fundamental para compreender a comunicação científica nas redes sociais. Esse enfoque promove o acesso aberto a publicações, dados e processos de pesquisa, bem como maior transparência e participação social na ciência (Vicente-Sáez & Martínez-Fuentes, 2018; Tennant et al., 2016). As redes sociais funcionam como ferramentas-chave para divulgar pesquisas em acesso aberto e fomentar comunidades científicas mais colaborativas e globais (Piwowar et al., 2018). Por fim, as contribuições da bibliometria e das altmetrics permitem analisar o impacto social da comunicação científica em ambientes digitais. As métricas alternativas ampliam a noção tradicional de impacto científico ao considerar interações em redes sociais, oferecendo indicadores complementares de visibilidade e alcance social do conhecimento (Priem et al., 2012; Bornmann, 2014). No entanto, esses enfoques também alertam para a necessidade de interpretar criticamente tais indicadores e evitar seu uso acrítico como sinônimo de qualidade científica (Haustein, 2016).

Problemática

Apesar das oportunidades oferecidas pelas redes sociais para a comunicação científica, sua utilização apresenta uma série de problemáticas que exigem uma análise crítica e sistemática. Uma das principais tensões relaciona-se com a simplificação excessiva de conteúdos científicos complexos. A lógica de imediatismo e brevidade que caracteriza as redes sociais pode conduzir à perda de nuances, a interpretações equivocadas e à descontextualização dos resultados de pesquisa (Scheufele & Krause, 2019; Allgaier, 2019).

Outra problemática central é a coexistência de informação científica com desinformação e pseudociência nos mesmos ambientes digitais. Estudos recentes demonstram que conteúdos falsos ou sensacionalistas tendem a se disseminar mais rapidamente do que informações cientificamente validadas, devido a fatores emocionais e algorítmicos (Vosoughi et al., 2018; Cinelli et al., 2020). Essa situação enfraquece a credibilidade da ciência e dificulta a tomada de decisões informadas por parte da cidadania, especialmente em contextos de crises sanitárias, ambientais ou sociais.

Nem todos os cientistas possuem formação em comunicação digital, o que pode limitar a eficácia e a qualidade de suas intervenções nas redes sociais. A ausência de competências comunicacionais específicas pode resultar em mensagens pouco claras, controvérsias desnecessárias ou interpretações equivocadas dos resultados científicos (Trench &

Bucchi, 2010). Isso evidencia a necessidade de integrar a comunicação científica como uma competência transversal na formação acadêmica e investigativa.

Sob uma perspectiva institucional, muitas organizações científicas carecem de estratégias sistemáticas para a comunicação em redes sociais, o que gera uma presença fragmentada e pouco coerente. Além disso, a avaliação acadêmica tradicional continua privilegiando as publicações científicas formais, relegando a comunicação em redes sociais a um papel secundário, apesar de seu crescente impacto social (Sugimoto et al., 2017).

A exposição pública de cientistas nas redes sociais também pode gerar riscos pessoais e profissionais, como assédio digital, polarização ideológica e pressão midiática. Essas dinâmicas podem afetar a liberdade acadêmica e desencorajar a participação ativa dos pesquisadores na comunicação pública da ciência (Veletsianos et al., 2018). Em conjunto, essas problemáticas evidenciam a necessidade de estudar de forma rigorosa as condições, limites e desafios da comunicação científica nas redes sociais.

Objetivos e Perguntas de Pesquisa

Objetivo geral

Analisar a comunicação científica nas redes sociais a partir da produção científica recente, com o objetivo de identificar seus principais enfoques teóricos, estratégias comunicacionais, contribuições, limitações e desafios no contexto digital contemporâneo.

Objetivos específicos

- Examinar os marcos teóricos que sustentam o estudo da comunicação científica nas redes sociais.
- Identificar as principais estratégias e formatos utilizados para a difusão de conteúdos científicos em plataformas digitais.
- Analisar as contribuições da comunicação científica nas redes sociais para a divulgação do conhecimento e para a relação ciência-sociedade.
- Reconhecer as principais problemáticas, riscos e desafios associados a essas práticas comunicacionais.

Perguntas de pesquisa

- Quais são os principais enfoques teóricos utilizados para analisar a comunicação científica nas redes sociais?

- Quais estratégias comunicacionais predominam na difusão de conteúdos científicos em plataformas digitais?
- Quais contribuições e benefícios a comunicação científica nas redes sociais oferece para a divulgação científica e a participação cidadã?
- Quais são os principais desafios e tensões enfrentados pela comunicação científica nesses ambientes digitais?

METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido sob uma abordagem qualitativa, por meio de uma revisão narrativa e integrativa da literatura, orientada a identificar, analisar e sintetizar a produção científica recente relacionada à comunicação científica nas redes sociais. Esse tipo de desenho mostra-se pertinente para examinar tendências teóricas, enfoques metodológicos, estratégias comunicacionais e problemáticas emergentes em um campo de estudo em expansão e de caráter interdisciplinar (Snyder, 2019), sem a pretensão de esgotar exaustivamente a produção existente nem de seguir um protocolo de revisão sistemática.

Desenho metodológico

A revisão concentrou-se em estudos empíricos e teóricos publicados em revistas científicas arbitradas, com o objetivo de obter uma visão abrangente e atualizada da comunicação científica nas redes sociais, sem se restringir a um único enfoque disciplinar. A busca bibliográfica foi realizada em bases de dados acadêmicas internacionais e regionais de reconhecido prestígio (Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc e Google Scholar), selecionadas por sua cobertura nas áreas de ciências sociais, comunicação, educação e estudos da ciência. A estratégia de busca combinou termos-chave em espanhol e inglês, utilizando operadores booleanos (AND, OR): comunicação científica, divulgação científica, redes sociais, social media, science communication, scientific communication, digital platforms e public communication of science.

A busca priorizou publicações compreendidas entre 2019 e 2024, período que concentra a evidência empírica central da revisão, com atenção especial à produção de 2022–2024. Obras teóricas fundacionais anteriores a esse período são utilizadas ao longo de todo o artigo, incluindo a discussão, para sustentar definições, modelos e categorias de análise; as afirmações relativas a tendências contemporâneas apoiam-se preferencialmente na literatura do período priorizado. Foram estabelecidos critérios explícitos de inclusão (artigos publicados em revistas arbitradas, estudos empíricos, teóricos ou de revisão sobre

comunicação científica nas redes sociais, em espanhol ou inglês, com acesso ao texto completo) e de exclusão: documentos não arbitrados, estudos centrados exclusivamente em marketing corporativo sem vínculo com a comunicação pública da ciência, publicações duplicadas e artigos com informação insuficiente para a análise temática.

Procedimento de revisão

A leitura dos títulos, resumos e, quando necessário, dos textos completos permitiu selecionar os estudos pertinentes e descartar aqueles que não atendiam aos critérios definidos. A análise da informação foi realizada por meio de análise temática qualitativa (Braun & Clarke, 2006), técnica que permitiu identificar padrões, categorias e relações conceituais entre os textos revisados. O processo incluiu a leitura reiterada dos textos selecionados, a codificação inicial das unidades de significado e a posterior agrupação dos códigos em categorias analíticas, das quais resultaram cinco eixos: enfoques teóricos, estratégias e formatos comunicacionais, contribuições, limitações e riscos, e implicações para a ciência aberta e a educação.

Limitações metodológicas

Por tratar-se de uma revisão narrativa e não de uma revisão sistemática com protocolo registrado, o processo de seleção não seguiu um diagrama de fluxo PRISMA nem reportou contagens de registros identificados, duplicados ou excluídos; a transparência do processo apoia-se na explicitação dos critérios de busca, inclusão e exclusão descritos acima. A revisão também esteve circunscrita a determinadas bases de dados e períodos temporais. Os descritores e os critérios de inclusão restringiram-se ao espanhol e ao inglês, de modo que a produção publicada em português não foi recuperada de forma sistemática; trata-se de uma limitação relevante para um objeto com produção significativa em contextos lusófonos e latino-americanos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Enfoques teóricos da comunicação científica nas redes sociais

A literatura consultada evidencia que a comunicação científica nas redes sociais se sustenta em um conjunto heterogêneo de marcos teóricos que refletem o caráter interdisciplinar e dinâmico do campo. Um dos resultados mais consistentes da revisão é a convergência entre enfoques provenientes da comunicação pública da ciência, da sociologia do conhecimento científico e dos estudos da cultura digital. Essa articulação teórica permite compreender a comunicação científica não apenas como um processo de

transmissão de informação, mas como uma prática social situada, atravessada por relações de poder, mediações tecnológicas e contextos socioculturais específicos (Bucchi & Trench, 2014; Jasanoff, 2003).

Um primeiro eixo teórico predominante corresponde à evolução do denominado modelo de déficit para enfoques dialógicos e participativos da comunicação científica. Diversos autores coincidem em indicar que o modelo de déficit, baseado na ideia de que a falta de conhecimento científico é a principal causa da desconfiança ou rejeição social em relação à ciência, mostra-se insuficiente para explicar as dinâmicas comunicacionais atuais em ambientes digitais (Lewenstein, 2003; Irwin, 2008). Em contraste, as redes sociais favorecem interações bidirecionais e multidirecionais, nas quais as audiências não apenas consomem informação científica, mas também a comentam, reinterpretem e questionam, configurando espaços de negociação de significados (Stilgoe et al., 2014).

Sob essa perspectiva, a comunicação científica nas redes sociais alinha-se a enfoques construtivistas e socioconstrutivistas do conhecimento, que concebem a ciência como um processo socialmente construído e contextualizado. Diversos autores destacam que a circulação do conhecimento científico em plataformas digitais implica processos de ressignificação, nos quais os conteúdos são adaptados a linguagens acessíveis, narrativas visuais e formatos breves, sem que isso implique necessariamente perda de rigor, desde que exista uma mediação comunicacional adequada (Fahy & Nisbet, 2011; Dunwoody, 2014). Esses achados reforçam a ideia de que a comunicação científica nas redes sociais não deve ser avaliada apenas a partir de parâmetros tradicionais de divulgação, mas considerando suas próprias lógicas.

Um segundo enfoque teórico relevante identificado na literatura está relacionado à cultura participativa e à ecologia dos meios digitais. Autores como Jenkins et al. (2016) e van Dijck (2013) sustentam que as redes sociais fazem parte de um ecossistema midiático caracterizado pela convergência, conectividade e participação ativa dos usuários. Nesse contexto, a comunicação científica integra-se a fluxos informativos mais amplos, nos quais convive com conteúdos de entretenimento, opinião e ativismo. A literatura consultada mostra que essa integração pode ampliar o alcance da ciência, mas também exige adaptação estratégica às lógicas de visibilidade e circulação próprias das plataformas (Papacharissi, 2015).

A teoria da plataformização da comunicação constitui outro aporte central para compreender os resultados observados. Segundo van Dijck, Poell e de Waal (2018), as plataformas digitais não são espaços neutros, mas infraestruturas governadas por

algoritmos que priorizam determinados conteúdos com base em critérios de popularidade, interação e rentabilidade. No âmbito da comunicação científica, isso implica que a visibilidade dos conteúdos não depende exclusivamente de sua qualidade ou relevância científica, mas também de sua capacidade de gerar engajamento. Diversos autores alertam que essa lógica pode tensionar os princípios tradicionais da comunicação científica, favorecendo conteúdos simplificados ou emocionalmente carregados (Allgaier, 2019).

A literatura também destaca o papel da ciência aberta como marco teórico fundamental para interpretar a comunicação científica nas redes sociais. A ciência aberta promove transparência, acesso livre ao conhecimento e participação social nos processos científicos, valores que encontram nas redes sociais um canal privilegiado de difusão e articulação (Vicente-Sáez & Martínez-Fuentes, 2018; Tennant et al., 2016). A síntese da literatura mostra que numerosos estudos concebem as redes sociais como ferramentas estratégicas para democratizar o acesso à ciência, facilitar a circulação de artigos em acesso aberto e promover comunidades científicas mais inclusivas e colaborativas (Piwowar et al., 2018). Evidência empírica recente reforça esse achado: artigos em acesso aberto divulgados em redes sociais recebem significativamente mais cliques e maior alcance do que artigos de acesso pago, benefício que se mantém em diferentes países (Li et al., 2021).

Outro enfoque teórico recorrente é o da alfabetização científica e midiática, que analisa a capacidade das audiências de interpretar criticamente a informação científica que circula em ambientes digitais. Diversos autores afirmam que a comunicação científica nas redes sociais deve ser compreendida em relação às competências informacionais dos usuários, uma vez que a superabundância de informação e a coexistência de conteúdos científicos e pseudocientíficos exigem habilidades críticas para avaliar a credibilidade das fontes (Scheufele & Krause, 2019; Hobbs, 2010). Nesse sentido, a comunicação científica não cumpre apenas uma função informativa, mas também formativa. A literatura mais recente destaca ainda a emergência de novos atores, ambientes e práticas nesse campo digitalizado, incluindo instituições, organizações e cidadãos que comunicam ciência fora dos canais tradicionais, o que amplia e complexifica os marcos teóricos disponíveis para compreender o fenômeno (Metag et al., 2023).

Estratégias e formatos de comunicação científica em plataformas digitais

A síntese realizada evidencia que as estratégias e formatos de comunicação científica nas redes sociais apresentam uma marcante diversificação, estreitamente vinculada às

características técnicas, discursivas e algorítmicas de cada plataforma digital. A literatura revisada coincide em afirmar que a adaptação do conteúdo científico a esses ambientes exige um equilíbrio complexo entre acessibilidade, atratividade comunicacional e rigor epistemológico (Scheufele & Krause, 2019). Nesse sentido, a comunicação científica deixa de ser um processo homogêneo para transformar-se em uma prática situada, dependente do contexto midiático e do público-alvo.

Um dos achados mais recorrentes é o uso de formatos breves e fragmentados, especialmente em plataformas como Twitter/X e Instagram. Diversos estudos destacam que fios, micro postagens e resumos visuais permitem condensar achados científicos complexos em mensagens acessíveis, favorecendo a circulação e o intercâmbio rápido de informações (Sugimoto et al., 2017; Veletsianos & Kimmons, 2016). Contudo, diversos autores alertam que essa fragmentação exige estratégias de contextualização que evitem interpretações simplistas ou equivocadas do conhecimento científico (Scheufele & Krause, 2019). Estudos recentes sobre o TikTok confirmam esse potencial: vídeos curtos que resumem artigos científicos recebem o maior engajamento da audiência, e a maioria dos seguidores relata maior confiança na ciência após acompanhar esse tipo de conteúdo (Rein, 2023). De forma semelhante, no Instagram a divulgação científica enfrenta o desafio de adaptar o discurso científico à lógica do conteúdo efêmero, exigindo mérito narrativo-audiovisual e um perfil científico claramente definido para favorecer a compreensão do público jovem (Muñoz-Gallego et al., 2023).

O uso de recursos visuais emerge como uma estratégia central na comunicação científica digital. Infográficos, gráficos animados, ilustrações e vídeos curtos são amplamente utilizados para facilitar a compreensão de conceitos abstratos e dados complexos (Bik & Goldstein, 2013; McClain, 2017). A literatura consultada indica que conteúdos visuais aumentam significativamente o nível de interação e retenção da informação, especialmente em audiências não especializadas.

Outro formato relevante identificado é o storytelling científico, entendido como o uso de narrativas para comunicar processos, resultados e experiências de pesquisa. A literatura demonstra que narrativas pessoais e relatos sobre o processo científico contribuem para humanizar a ciência, fortalecer a empatia e gerar maior interesse pelos conteúdos científicos (Dahlstrom, 2014; Fahy & Nisbet, 2011).

Contribuições da comunicação científica nas redes sociais

Diversos autores coincidem em afirmar que a comunicação científica nas redes sociais oferece benefícios significativos tanto para a comunidade científica quanto para a sociedade em geral. Um dos principais aportes identificados é a democratização do acesso ao conhecimento científico, ao permitir que resultados de pesquisa e debates acadêmicos ultrapassem os circuitos especializados e alcancem públicos mais amplos (Borgman, 2007; Bucchi & Trench, 2021).

As redes sociais funcionam como espaços de mediação entre ciência e cidadania, favorecendo maior visibilidade social da pesquisa científica. Essa visibilidade contribui para fortalecer a legitimidade social da ciência e posicioná-la como recurso relevante para a compreensão de problemáticas contemporâneas, como saúde pública, mudanças climáticas e tecnologia (Peters et al., 2008; Nisbet & Scheufele, 2009).

Limitações, riscos e desafios

Apesar dos aportes identificados, os resultados evidenciam múltiplas limitações e riscos associados à comunicação científica nas redes sociais. Um dos principais desafios é a desinformação, entendida como a disseminação de conteúdos falsos, imprecisos ou pseudocientíficos que circulam junto à informação científica validada (Vosoughi et al., 2018; Cinelli et al., 2020).

Outro risco relevante é a simplificação excessiva do conhecimento científico. A adaptação a formatos breves pode levar à perda de nuances, incertezas e limitações próprias da pesquisa científica, gerando interpretações reducionistas (Allgaier, 2019). Um risco emergente adicional é a utilização de inteligência artificial generativa na produção de conteúdo científico, a qual pode reproduzir imprecisões factuais e mitos científicos amplamente disseminados quando não supervisionada por especialistas (Schäfer, 2023).

Implicações para a ciência aberta e a educação

Os resultados indicam que a comunicação científica nas redes sociais possui implicações diretas para o fortalecimento da ciência aberta e dos processos educativos. No contexto da ciência aberta, as redes sociais funcionam como canais estratégicos para divulgar publicações em acesso aberto, dados de pesquisa e processos científicos de forma transparente (Tennant et al., 2016; Piwowar et al., 2018).

Do ponto de vista educacional, essas plataformas favorecem a integração da ciência em contextos de aprendizagem formal e informal, promovendo alfabetização científica e midiática (Hobbs, 2010; Greenhow & Lewin, 2016). O acesso a conteúdos científicos

atualizados e a possibilidade de dialogar com pesquisadores contribuem para uma formação mais crítica e participativa.

No entanto, a literatura ressalta a necessidade de políticas institucionais e estratégias pedagógicas que orientem o uso responsável das redes sociais na comunicação científica. A formação em competências comunicacionais e éticas surge como um desafio central para cientistas, docentes e instituições educativas (Bucchi & Trench, 2021).

Tabela 1. Síntese dos principais achados

CATEGORIA DE ANÁLISE	EIXOS ANALÍTICOS PRINCIPAIS	PRINCIPAIS ACHADOS	AUTORES REPRESENTATIVOS
1. Enfoques teóricos da comunicação científica nas redes sociais	Modelos de comunicação científica; enfoques participativos; sociologia da ciência; cultura digital	Predomina o abandono do modelo de déficit em favor de enfoques dialógicos e participativos. A comunicação científica é concebida como uma prática social mediada por plataformas digitais, atravessada por lógicas algorítmicas, relações de poder e processos de construção social do conhecimento. Reconhece-se o papel ativo das audiências na interpretação e ressignificação da ciência.	Bucchi & Trench (2014); Irwin (2008); Jasanoff (2003); van Dijck (2013); Stilgoe et al. (2014); Metag et al. (2023)
2. Estratégias e formatos de comunicação científica em plataformas digitais	Formatos breves; recursos visuais; storytelling; estratégias transmídia; adaptação às plataformas	Identificam-se estratégias centradas na brevidade, no uso intensivo de recursos visuais e em narrativas acessíveis. O storytelling científico e as estratégias transmídia favorecem a compreensão e o engajamento. No entanto, a visibilidade é condicionada por algoritmos que priorizam a interação, gerando tensões entre atratividade comunicacional e rigor científico.	Jenkins et al. (2016); Bik & Goldstein (2013); Papacharissi (2015); Allgaier (2019); Rein (2023); Muñoz-Gallego et al. (2023)
3. Contribuições da comunicação científica nas redes sociais	Democratização do conhecimento; participação cidadã; visibilidade científica; impacto social	As redes sociais ampliam o acesso ao conhecimento científico, fortalecem o vínculo ciência-sociedade e favorecem o diálogo direto entre cientistas e audiências. Contribuem para a visibilidade social da ciência, para a colaboração acadêmica e para o desenvolvimento de indicadores alternativos de impacto (altmetrics).	Borgman (2007); Sugimoto et al. (2017); Priem et al. (2012); Peters et al. (2008); Nisbet & Scheufele (2009)

<i>CATEGORIA DE ANÁLISE</i>	<i>EIXOS ANALÍTICOS PRINCIPAIS</i>	<i>PRINCIPAIS ACHADOS</i>	<i>AUTORES REPRESENTATIVOS</i>
4. Limitações, riscos e desafios	Desinformação; simplificação excessiva; lógica algorítmica; riscos para cientistas	Evidenciam-se riscos associados à circulação de desinformação e pseudociência, amplificados pelas dinâmicas algorítmicas. A simplificação de conteúdos pode gerar interpretações equivocadas. Além disso, a exposição pública de cientistas envolve riscos como polarização, assédio digital e pressão midiática.	Vosoughi et al. (2018); Cinelli et al. (2020); Scheufele & Krause (2019); Veletsianos et al. (2018); Schäfer (2023)
5. Implicações para a ciência aberta e a educação	Ciência aberta; alfabetização científica; educação formal e informal; competências digitais	As redes sociais atuam como ferramentas estratégicas para a ciência aberta, facilitando o acesso livre a publicações e dados. No âmbito educacional, contribuem para o desenvolvimento da alfabetização científica e midiática, embora exijam políticas institucionais e formação específica em comunicação e ética digital.	Tennant et al. (2016); Piwowar et al. (2018); Greenhow & Lewin (2016); Hobbs (2010); Bucchi & Trench (2021); Li et al. (2021)

Fonte: Elaboração própria.

CONCLUSÕES

Esta revisão narrativa e integrativa permitiu sistematizar a produção científica recente sobre a comunicação científica nas redes sociais, identificando seus principais enfoques teóricos, estratégias comunicacionais, contribuições e desafios. Os resultados evidenciam um campo teoricamente heterogêneo, no qual convergem a comunicação pública da ciência, a sociologia do conhecimento e os estudos da cultura digital, com uma transição visível do modelo de déficit para enfoques dialógicos, participativos e centrados na plataformização da ciência.

No plano das estratégias comunicacionais, a literatura consultada aponta uma marcante diversificação de formatos (fios e micro postagens, recursos visuais e storytelling científico), adaptados às lógicas próprias de cada plataforma. Entre as contribuições mais consistentes destacam-se a democratização do acesso ao conhecimento, o fortalecimento da visibilidade social da ciência e a promoção da ciência aberta. Ao mesmo tempo, a revisão identifica riscos relevantes: a desinformação e a pseudociência, a simplificação excessiva de conteúdos complexos e a necessidade de maior formação comunicacional e ética para cientistas e instituições educativas.

Do ponto de vista da ciência aberta e da educação, as redes sociais mostram-se canais estratégicos para divulgar publicações em acesso aberto e dados de pesquisa, além de favorecer a alfabetização científica e midiática em contextos formais e informais de aprendizagem. Contudo, a literatura ressalta que esses benefícios dependem de políticas institucionais e estratégias pedagógicas que orientem um uso responsável dessas plataformas.

O presente artigo apresenta limitações inerentes ao seu desenho metodológico: por tratar-se de uma revisão narrativa, e não de uma revisão sistemática com protocolo registrado, não é possível reportar um número exato de estudos identificados ou excluídos, e a busca esteve circunscrita a determinadas bases de dados, períodos temporais e idiomas, o que pode ter deixado de fora investigações relevantes publicadas em outros contextos ou formatos. Como linhas futuras de pesquisa, destacam-se a realização de revisões sistemáticas com protocolo registrado, estudos comparativos entre disciplinas e plataformas, e avaliações empíricas de impacto a médio e longo prazo sobre a comunicação científica nas redes sociais.

REFERÊNCIAS

- Allgaier, J. (2019). Science and Environmental Communication on YouTube: Strategically distorted communications in online videos on climate change and climate engineering. *Frontiers in Communication*, 4, article 36.
<https://doi.org/10.3389/fcomm.2019.00036>
- Bik, H. M., & Goldstein, M. C. (2013). An introduction to social media for scientists. *PLOS Biology*, 11(4), e1001535. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001535>
- Borgman, C. L. (2007). *Scholarship in the Digital Age: Information, Infrastructure, and the Internet*. MIT Press.
- Bornmann, L. (2014). Do altmetrics point to the broader impact of research? An overview of benefits and disadvantages of altmetrics. *Journal of Informetrics*, 8(4), 895–903. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2014.09.005>
- Bourdieu, P. (2004). *Science of Science and Reflexivity*. Polity Press.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
<https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bucchi, M., & Trench, B. (Eds.). (2014). *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology* (2nd ed.). Routledge.

- Bucchi, M., & Trench, B. (Eds.). (2021). *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology* (3rd ed.). Routledge.
- Cinelli, M., Quattrocioni, W., Galeazzi, A., Valensise, C. M., Brugnoti, E., Schmidt, A. L., Zola, P., Zollo, F., & Scala, A. (2020). The COVID-19 social media infodemic. *Scientific Reports*, 10, 16598. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73510-5>
- Dahlstrom, M. F. (2014). Using narratives and storytelling to communicate science with nonexpert audiences. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(Suppl. 4), 13614–13620. <https://doi.org/10.1073/pnas.1320645111>
- Dunwoody, S. (2014). Science journalism: Prospects in the digital age. In M. Bucchi & B. Trench (Eds.), *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology* (2nd ed., pp. 27–39). Routledge.
- European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. (2016). *Open innovation, open science, open to the world: A vision for Europe*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2777/061652>
- Fahy, D., & Nisbet, M. C. (2011). The science journalist online: Shifting roles and Emerging Practices. *Journalism*, 12(7), 778–793. <https://doi.org/10.1177/1464884911412697>
- Garvey, W. D., & Griffith, B. C. (1971). Scientific communication: Its role in the conduct of research and creation of knowledge. *American Psychologist*, 26(4), 349–362.
- Greenhow, C., & Lewin, C. (2016). Social media and education: Reconceptualizing the boundaries of formal and informal learning. *Learning, Media and Technology*, 41(1), 6–30. <https://doi.org/10.1080/17439884.2015.1064954>
- Haustein, S. (2016). Grand challenges in altmetrics: Heterogeneity, data quality and dependencies. *Scientometrics*, 108, 413–423. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-1910-9>
- Hobbs, R. (2010). *Digital and Media Literacy: A Plan of Action*. The Aspen Institute.
- Irwin, A. (2008). STS perspectives on scientific governance. In E. J. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch, & J. Wajcman (Eds.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (3rd ed., pp. 583–607). MIT Press.
- Jasanoff, S. (2003). Breaking the waves in science studies. *Social Studies of Science*, 33(3), 389–400. <https://doi.org/10.1177/03063127030333004>

- Jenkins, H., Ito, M., & boyd, d. (2016). *Participatory Culture in a Networked Era: A Conversation on Youth, Learning, Commerce, and Politics*. Polity Press.
- Kietzmann, J. H., Hermkens, K., McCarthy, I. P., & Silvestre, B. S. (2011). Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Business Horizons*, 54(3), 241–251.
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2011.01.005>
- Lewenstein, B. V. (2003). *Models of public communication of science and technology* [Working paper]. Cornell eCommons.
<https://ecommons.cornell.edu/items/601f5747-d07a-4a52-a61d-d2fa8a7235bd>
- Li, H., Liu, L., & Wang, X. (2021). The open access effect in social media exposure of scholarly articles: A matched-pair analysis. *Journal of Informetrics*, 15(3), 101154. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2021.101154>
- Lupton, D. (2014). *'Feeling Better Connected': Academics' Use of Social Media*. News & Media Research Centre, University of Canberra.
<https://www.canberra.edu.au/about-uc/faculties/arts-design/attachments2/pdf/n-and-mrc/Feeling-Better-Connected-report-final.pdf>
- McClain, C. R. (2017). Practices and promises of Facebook for science outreach: Becoming a “Nerd of Trust”. *PLOS Biology*, 15(6), e2002020.
<https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2002020>
- Metag, J., Wintterlin, F., & Klinger, K. (2023). Editorial: Science communication in the digital age — New actors, environments, and practices. *Media and Communication*, 11(1), 212-216. <https://doi.org/10.17645/mac.v11i1.6905>
- Muñoz-Gallego, A., de Sousa Lacerda, J., & Costa Araújo, A. (2023). Science dissemination on Instagram: The challenge of scientific audiovisual discourse in the face of ephemeral content. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 56, 149-175. <https://doi.org/10.15198/seeci.2023.56.e823>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2017). *Communicating science effectively: A research agenda*. The National Academies Press.
<https://doi.org/10.17226/23674>
- Nisbet, M. C., & Scheufele, D. A. (2009). What's next for science communication? Promising directions and lingering distractions. *American Journal of Botany*, 96(10), 1767–1778. <https://doi.org/10.3732/ajb.0900041>
- Papacharissi, Z. (2015). *Affective Publics: Sentiment, Technology, and Politics*. Oxford University Press.

- Peters, H. P., Brossard, D., de Cheveigné, S., Dunwoody, S., Kallfass, M., Miller, S., & Tsuchida, S. (2008). Science communication: Interactions with the mass media. *Science*, 321(5886), 204–205. <https://doi.org/10.1126/science.1157780>
- Piwowar, H., Priem, J., Larivière, V., Alperin, J. P., Matthias, L., Norlander, B., Farley, A., West, J., & Haustein, S. (2018). The state of OA: A large-scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles. *PeerJ*, 6, e4375. <https://doi.org/10.7717/peerj.4375>
- Priem, J., Piwowar, H. A., & Hemminger, B. M. (2012). *Altmetrics in the wild: Using social media to explore scholarly impact* [Preprint]. arXiv. <https://arxiv.org/abs/1203.4745>
- Rein, B. (2023). Making science education more accessible: A case study of TikTok's utility as a science communication tool. *Neuroscience*, 530, 192-200. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2023.08.021>
- Resnik, D. B. (2011). Scientific research and the public trust. *Science and Engineering Ethics*, 17(3), 399–409. <https://doi.org/10.1007/s11948-010-9210-x>
- Rowe, D., & Brass, K. (2011). "We take academic freedom quite seriously": How university media offices manage academic public communication. *International Journal of Media & Cultural Politics*, 7(1), 3–20. https://doi.org/10.1386/mcp.7.1.3_1
- Schäfer, M. S. (2023). The notorious GPT: Science communication in the age of artificial intelligence. *JCOM (Journal of Science Communication)*, 22(2), Y02. <https://doi.org/10.22323/2.22020402>
- Scheufele, D. A., & Krause, N. M. (2019). Science audiences, misinformation, and fake news. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(16), 7662–7669. <https://doi.org/10.1073/pnas.1805871115>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Stilgoe, J., Lock, S. J., & Wilsdon, J. (2014). Why should we promote public engagement with science? *Public Understanding of Science*, 23(1), 4–15. <https://doi.org/10.1177/0963662513518154>
- Sugimoto, C. R., Work, S., Larivière, V., & Haustein, S. (2017). Scholarly use of social media and altmetrics: A review of the literature. *Journal of the Association for*

Information Science and Technology, 68(9), 2037–2062.

<https://doi.org/10.1002/asi.23833>

Tennant, J. P., Waldner, F., Jacques, D. C., Masuzzo, P., Collister, L. B., & Hartgerink, C. H. J. (2016). The academic, economic and societal impacts of Open Access: An evidence-based review. *F1000Research*, 5, 632.

<https://doi.org/10.12688/f1000research.8460.3>

Tenopir, C., Christian, L., & Kaufman, J. (2019). Seeking, reading, and use of scholarly articles: An international study of perceptions and behavior of researchers. *Publications*, 7(1), 18. <https://doi.org/10.3390/publications7010018>

Trench, B., & Bucchi, M. (2010). Science communication, an emerging discipline. *JCOM*, 9(3), C03. <https://doi.org/10.22323/2.09030303>

van Dijck, J. (2013). *The culture of connectivity: A critical history of social media*. Oxford University Press.

van Dijck, J., & Poell, T. (2013). Understanding social media logic. *Media and Communication*, 1(1), 2–14. <https://doi.org/10.17645/mac.v1i1.70>

van Dijck, J., Poell, T., & de Waal, M. (2018). *The Platform Society: Public Values in a Connective World*. Oxford University Press.

Veletsianos, G., & Kimmons, R. (2016). Scholars in an increasingly open and digital world: How do education professors and students use Twitter? *The Internet and Higher Education*, 30, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.02.002>

Veletsianos, G., Houlden, S., Hodson, J., & Gosse, C. (2018). Women scholars' experiences with online harassment and abuse: Self-protection, resistance, acceptance, and self-blame. *New Media & Society*, 20(12), 4689–4708. <https://doi.org/10.1177/1461444818781324>

Vicente-Sáez, R., & Martínez-Fuentes, C. (2018). Open Science now: A systematic literature review for an integrated definition. *Journal of Business Research*, 88, 428–436. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.043>

Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, 359(6380), 1146–1151. <https://doi.org/10.1126/science.aap9559>

© Los autores. Este artículo se publica en GlobalNet bajo la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esto permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, incluidos fines comerciales, siempre que se otorgue la atribución adecuada a los autores y a la fuente original.

