

Atenção online de pre-prints sobre Covid-19 no Twitter: análise da disseminação e orientação temática

Online attention of Covid-19 pre-prints on Twitter: Dissemination and thematic orientation analysis

Eduardo Santos Rocha¹, Ronaldo Ferreira de Araújo²

Como citar (APA): Rocha, E.S., & de Araújo, R.F. (2021). Atenção online de pre-prints sobre Covid-19 no Twitter: análise da disseminação e orientação temática. *Iberoamerican Journal of Science Measurement and Communication*; 1(3), 1-13. <https://doi.org/10.47909/ijsmc.124>

Recebido: 15-10-2021

Aceito: 22-12-2021

Editor: Carlos Luis González-Valiente

Copyright: © 2020 Rocha & Araújo. This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-NC 4.0 license which permits copying and redistributing the material in any medium or format, adapting, transforming and building upon the material as long as the license terms are followed.

RESUMO

Objetivo. Analisar a atenção *online* recebida pelos pre-prints sobre Covid-19 compartilhados na Twitter entre janeiro de 2020 a setembro de 2021.

Desenho/Metodologia/Abordagem. O estudo mapeou na base Dimensions as pesquisas sobre Covid-19 em formato de *preprint* com maior circulação no Twitter e procedeu sua classificação por categoria temática identificando a quantidade de tweets recebidos por cada categoria. Foram utilizados procedimentos de revisão de literatura, pesquisa documental, análise de conteúdo e análise alométrica.

Resultados/Discussão. Os 40 *pre-prints* mais disseminados no microblog foram analisados enquadrados em seis categorias. A categoria com mais pesquisas compartilhadas foi 'Prevenção' com 245.367 tweets, seguida da categoria 'Outros', com 84.281, 'Variantes' com 81.391 e 'Transmissão' com 81.135. Por fim aparecem as pesquisas na categoria 'Estudos Clínicos' com 74.302 tweets e 'Tratamento – Drogas' com 61.720. O presente estudo constatou que dentre os *pre-prints* analisados a maioria tratou de temas relacionados à prevenção à Covid-19, abordando temáticas como distanciamento social, uso de máscaras e, sobretudo, vacinação. Além disso, as categorias com mais pesquisas foram as categorias com maior atenção *online*, refletindo assim o interesse dos usuários do Twitter em recorrerem a pesquisas

em formato de *pre-prints* com fontes de informação sobre a pandemia de Covid-19.

Conclusões. Concluiu-se que a almetria vem proporcionando um maior entendimento sobre

1 Universidade Federal de Minas Gerais - Escola de Ciência da Informação, Avenida Presidente Antônio Carlos 6627, Belo Horizonte MG 31230-590, Brazil. Autor correspondente, email: erocha.eci@gmail.com. ORCID: 0000-0002-3523-3408.

2 Universidade Federal de Alagoas, Maceio, Alagoas, Brazil. ORCID: 0000-0003-0778-9561.

a repercussão dos estudos sobre Covid-19 e que a orientação temática contribui com melhor compreensão da atenção *online* dirigida a esses estudos.

Palavras-chave: Comunicação Científica, Pre-print, Altméria, Covid-19, Twitter

ABSTRACT

Objective. The online attention received by the pre-prints on Covid-19 across Twitter was analyzed during the period January 2020-September 2021.

Design/Methodology/Approach. The Covid-19 research in pre-print format was mapped using Dimensions as the data source. There were considered those articles with the highest circulation on Twitter. It was generated a classification of articles by thematic category and the tweets per category were counted. Besides, literature review, documentary research, content analysis, and altmetric analysis procedures were used.

Results/Discussion. The 40 most disseminated pre-prints on the microblog were analyzed. They were framed into six categories, being 'Prevention' the most shared category with 245,367 tweets, followed by the 'Other' category with 84,281, 'Variants' with 81,391, and 'Transmission' with 81,135. The less shared categories were 'Clinical Studies' with 74,302 tweets and 'Treatment-Drugs' with 61,720. The majority of pre-prints dealt with topics related to Covid-19 prevention, addressing topics like social distancing, use of masks, and vaccination. The most investigated categories were the ones with more online attention received, thus reflecting Twitter users' interest in turning to research in the format of pre-prints with information sources about the Covid-19 pandemic.

Conclusions. Altmetrics technique has been useful to provide a greater understanding of the impact of Covid-19 studies and its thematic orientation via the online attention received on Twitter.

Keywords: Scholarly Communication, Pre-print, Altmetrics, Covid-19, Twitter

INTRODUÇÃO

A produção científica é entendida como um importante fator para o desenvolvimento social uma vez que apresenta potencial para influenciar na melhoria da qualidade de vida de uma população a partir da disseminação e aplicação do conhecimento que proporciona. Sua característica essencial é que seus resultados devem ser tornados públicos no sentido de proporcionar construções futuras do conhecimento.

Tradicionalmente, a produção científica é construída pelo pesquisador em consonância com seus pares, que irão validar seus estudos. Dessa forma, o consenso é condição necessária à validação de pesquisas científicas, uma vez que proporciona a esses pesquisadores a legitimação como um processo que conforma o inaceitável às práticas e procedimentos aceitáveis (Zelditch, 2001). Em contextos de emergência de saúde pública a pesquisa científica é essencial e novas respostas são extremamente necessárias para frear e controlar a propagação de doenças, uma vez que podem fornecer respostas imediatas para garantir a contenção, o tratamento e a prevenção dos eventos.

Apesar de se considerar a importância do sistema de avaliação por pares, ele vem sendo considerado um dos gargalos no processo da comunicação científica e a crítica mais séria sobre a esse tipo de avaliação está relacionada ao seu fluxo avaliativo, uma vez que “nesse processo pode acontecer o adiamento ou impedimento de trabalhos serem publicados por

discordância de argumentos, métodos, enquadramentos teóricos ou mesmo a promoção de outros trabalhos que tenham interesse em comum” (Rigolin & Silva, 2019, p. 117).

Nessa direção, pesquisas sem avaliação por pares, em formato de *pre-prints*, podem representar benefícios em potencial ao desenvolvimento de novos estudos, a partir do entendimento de que a comunicação científica pode ser um facilitador no processo de construção e compartilhamento do conhecimento, além de estabelecer um conjunto de relacionamentos entre indivíduos (Caribé, 2015).

Diante de uma acelerada produção científica sobre Covid-19, sendo boa parte dessa produção em formato de *pre-prints*, entende-se que a midiaticização da ciência vem levando as pessoas a recorrerem à internet como fontes de informação e às redes sociais como forma de compartilhar e disseminar esses estudos, motivando o debate público acerca de questões sobre saúde pública, questões sociais e políticas públicas de combate ao vírus. Além de estar amplamente presente na sociedade, por meio dos tradicionais canais de comunicação, esse debate também vem acontecendo no âmbito das redes sociais, o que vem proporcionando uma maior interação entre pesquisadores e maiores possibilidades para a colaboração científica.

Nesse sentido, a Altmétria vem contribuindo para que haja um maior entendimento sobre o impacto da produção científica na sociedade e como essas pesquisas vêm influenciando o debate público sobre determinadas temáticas. Além disso, permite compreender o interesse gerado por produtos de pesquisa, captando a atenção gerada por estes produtos para além das citações e em públicos além do acadêmico (Souza, 2015).

Diante do exposto coloca-se a seguinte questão: como as pesquisas sobre Covid-19, em formato de *pre-prints*, vêm repercutindo junto aos usuários do Twitter e que tipo de atenção *online* essas pesquisas vêm recebendo? Como forma de responder à questão proposta, o presente estudo tem como objetivo mensurar aspectos de audiência e interações que esses conteúdos vêm recebendo nas mídias sociais por meio de análises alométricas. A escolha do tema da presente pesquisa partiu do entendimento de que o compartilhamento de informações científicas, em cenários de emergências de saúde pública, é de extrema importância para o avanço da ciência diante de problemas que exigem respostas rápidas.

Ademais, no que se refere à comunicação e ao compartilhamento de pesquisas, o *preprint* configura-se como uma prática nova e ainda com poucos estudos sobre o que representa para a comunicação científica, levando-se em consideração seus efeitos e impactos.

A produção científica tradicional e a comunicação rápida: contribuições dos *pre-prints* em cenários de emergência em saúde pública

De acordo com Rigolin e Silva (2019), o sistema de avaliação da produção científica por pares remonta ao século XVII, período em que se iniciou a Revolução Científica e a institucionalização da ciência. O principal argumento em defesa deste sistema de publicação se baseia na premissa de que as descobertas científicas não devem ser publicadas sem uma revisão científica prévia por especialistas (López-Cózar & Martín-Martín, 2020). Contudo, embora seja considerado como um dos modelos de validação da produção científica, a comunicação de resultados de pesquisas através de periódicos científicos pode levar tempo, comprometendo outras pesquisas, sobretudo as de caráter emergencial.

Diante disso, o Movimento pela Ciência Aberta vem assumindo uma postura crítica frente aos canais formais destinados à comunicação científica, preconizando a ampliação do acesso

por meio da abertura de informações e dados gerados nas pesquisas científicas. Nesse sentido, a disponibilização de *pre-prints* em repositórios e o seu compartilhamento nas redes sociais vêm se apresentando como uma alternativa para tornar a comunicação científica mais dinâmica.

De acordo com Príncipe (2021, p. 59), “o *pre-print* é um artigo de pesquisa que ainda não passou pelo processo de revisão por pares, geralmente depositado em plataformas abertas, temáticas ou não, antes de sua submissão a uma revista científica”. Para a mesma autora, o principal objetivo de um *pre-print* consiste em “acelerar o processo da comunicação científica, de maneira aberta, imediata e ampla, opondo-se ao sistema tradicional que se apresenta fechado, moroso e restrito na avaliação dos artigos pelos pares” (Príncipe, 2021, p. 59).

Entretanto, Andrade (2014) esclarece que o leitor deve estar ciente que um *pre-print* é um conteúdo novo e não necessariamente aprovado pela comunidade científica. López-Cózar (2020, p. 10) acrescenta que “trata-se de documentos provisórios, que podem conter erros e não devem ser aceitos pela comunidade científica enquanto não tiverem sido formalmente revisados por pares”. Por outro lado, defensores dos *pre-prints* alegam serem essas pré-publicações dignas de confiança por estarem devidamente identificadas pelo *Digital Object Identifier* (DOI). No entanto, é necessário que o pesquisador entenda as pré-publicações como um trabalho em andamento.

Targino (2000) acrescenta que os cientistas não escolhem de imediato os meios convencionais para a difusão de suas pesquisas, sendo cada vez mais comuns as pré-edições ou *pre-prints*. Nessa direção, Jorge (2018) esclarece que *pre-prints* em áreas como a da saúde podem representar importantes contribuições no sentido de acelerar a disseminação da ciência em meio a surtos de doenças infecciosas, quando as ações iniciais são críticas e as evidências são escassas.

Diversos esforços vêm sendo realizados no sentido de ampliar o compartilhamento de pesquisas em formato de *pre-prints*. Uma dessas iniciativas foi a realização, em 2015, em uma reunião entre a Organização Mundial de Saúde (OMS) e líderes internacionais de diversos setores para consulta sobre a promoção e o desenvolvimento de normas globais sobre dados e compartilhamento de resultados em emergências de saúde pública (Jorge, 2018). A comunidade de físicos, por sua vez, tem se destacado já há algum tempo frente à decisão de criar mecanismos diferenciados e alternativos para sanar as deficiências inerentes ao periódico científico e esses pesquisadores vêm utilizando bases de dados de *pre-prints*, cujo objetivo é fazer circular entre os membros da comunidade trabalhos submetidos para publicação em periódicos tradicionais, mas que ainda esperam avaliação (Ferreira & Weitzel, 2004).

Nesse sentido, Jorge (2018) esclarece que a publicação em *pre-prints* pode ser uma ferramenta importante para acelerar a disseminação da ciência em meio a surtos de doenças infecciosas, quando as ações iniciais são críticas e as evidências escassas. Dessa forma, o advento da pandemia do novo coronavírus vem influenciando o comportamento de cientistas no sentido de reverem os tradicionais meios de comunicação científica. Essa tem sido uma estratégia com o intuito de agilizar o compartilhamento de informações que podem ser fundamentais no processo de construção do conhecimento científico.

Portanto, por apresentar maior agilidade no processo de disseminação da ciência, para além do ambiente acadêmico, pesquisas em formato de *pre-prints* podem ser consideradas como importantes contribuições para o enfrentamento de emergências em saúde pública, haja

vista o seu potencial para proporcionar a aceleração do compartilhamento de pesquisas e a cooperação entre pesquisadores.

Contribuições da altmetria para análise da recepção de *pre-prints*

Os estudos altmétricos da informação vêm se configurando como relevantes recursos para uma maior compreensão sobre a comunicação científica, na medida em que permitem ao pesquisador compreender que tipo de atenção *online* determinadas pesquisas vêm recebendo. De acordo com Nascimento (2016) as métricas alternativas são indicadores da comunicação científica que ajudam a entender como os resultados de pesquisa são vistos e usados em ambientes *online*, complementando a análise tradicional baseada na contagem de citações. Para essa autora, elas permitem aos pesquisadores verificarem onde e por quem seu trabalho está sendo visto, compartilhado e discutido no ambiente em que essas interações ocorrem.

Surgida como um subcampo dos estudos métricos da informação, com foco na web social, a altmetria apresenta grande potencial na avaliação da pesquisa científica e do impacto dos resultados científicos na sociedade como um todo, uma vez que inclui as visões de todas as partes interessadas e não apenas dentro da comunidade científica (Araújo, 2015). Ela se utiliza de ferramentas que capturam a atenção recebida pelas publicações e as transforma em pontuações que permitirão o monitoramento do interesse por pesquisas científicas nas redes sociais, contribuindo para a condução da comunicação na ciência (Santos & Albuquerque, 2017). Essa pontuação consiste na contagem de toda a atenção que um resultado de pesquisa recebeu e permite identificar quanto e que tipo de atenção foi dada (Altmetric, 2021).

Gontijo e Araújo (2021) esclarecem que no processo de comunicação científica é fundamental que as comunidades acadêmicas levantem e avaliem o desempenho de suas pesquisas por meio de indicadores advindos dos estudos métricos da informação e a proposta das métricas alternativas em complementar as métricas tradicionais mostra-se importante para as comunidades. Nesse sentido, para que haja uma maior compreensão sobre a produção científica e suas nuances, no que se refere ao processo de comunicação científica e utilização dessas pesquisas pelo público,

[...] é preciso incorporar novas técnicas, novos métodos, novos dados, novas métricas que representem todo o espectro de interações em torno da produção científica e de seus atores atualmente. [...] Com a adoção de métricas alternativas, a medição de impacto resulta em um conjunto de fatores que vai muito além da quantidade de citações recebidas, mas inclui também medidas de quanto um trabalho foi visto, baixado e compartilhado na web, e o que se está dizendo sobre esse artigo tanto na revisão por pares, como em comentários do público especializado e em geral (Nascimento, 2016, p. 19).

Nesse sentido, Araújo (2015) esclarece que os recursos da web e as mídias sociais podem ser considerados fortes aliados na tarefa de divulgação científica e recentemente o campo da Altmetria é considerado como um meio de monitoramento e análise de registro de informação científica em blogs e redes sociais acadêmicas e não acadêmicas como Facebook e Twitter (Araújo, 2015).

Diante disso, entende-se que os estudos altmétricos sobre a comunicação científica vêm contribuindo para um maior entendimento de como a produção científica vem sendo recebida no âmbito das redes sociais e qual a sua repercussão. No contexto atual, que envolve uma

questão de saúde pública em escala global, sua aplicação pode ser útil na medição do debate público sobre a pandemia de Covid-19, seja por meio de pesquisas publicadas em canais formais ou estudos ainda não publicados em formato de *pre-prints*.

METODOLOGIA

O presente estudo utilizou procedimentos de revisão de literatura, pesquisa documental, análise de conteúdo e análise altmétrica. Seu universo limitou-se aos *pre-prints* disponíveis na base de dados *Dimensions* e compartilhados no Twitter entre os anos de 2020 a setembro de 2021. A escolha da base *Dimensions* para participação no experimento deveu-se ao fato de ela possibilitar o acesso aberto e *online* a um conjunto da produção científica, variando de artigos publicados em periódicos acadêmicos, livros e capítulos de livros, a *anais* de conferências e *pre-prints*.

A busca foi realizada por meio do termo “covid-19”. Na opção “ano de publicação” foram selecionados os anos de 2020 e 2021. No campo “tipo de publicação” foi selecionada a opção “*preprint*”. As buscas foram realizadas no dia 19 de setembro de 2021, sendo que a base *Dimensions* indicou um total de 35.299 *preprints* em 2020 e 20.391 *pre-prints* em 2021, totalizando 55.690 *pre-prints*, conforme verifica-se na figura 1.

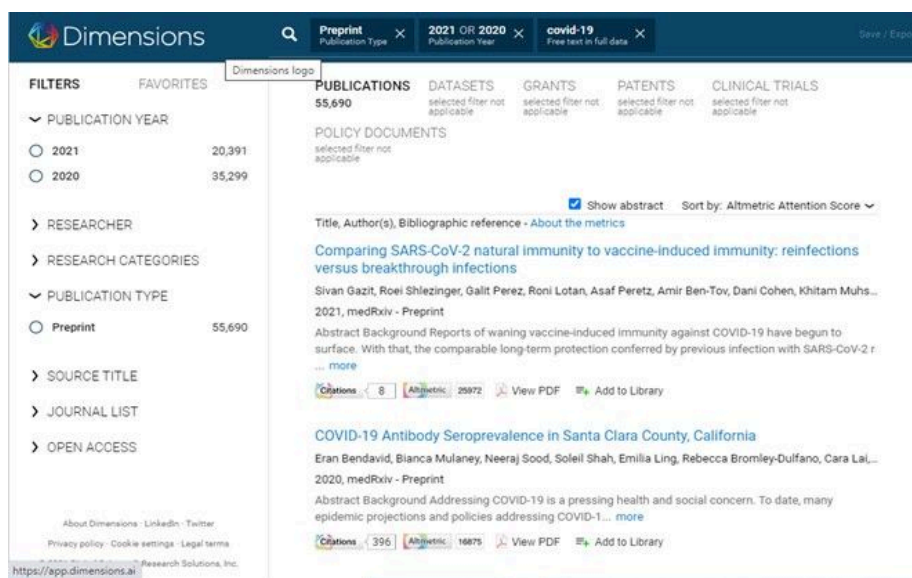


Figura 1. Estratégia de busca utilizada na base *Dimensions* (Fuente: *Dimensions*, 2021)

Em seguida foram selecionados os *pre-prints* que obtiveram pontuação altmétrica a partir de 5.000 pontos, representando o total de 40, sendo 19 produzidos no ano de 2020 e 21 em 2021. O *Altmetric Attention Score* é uma contagem calculada automaticamente de toda a atenção que um resultado de pesquisa recebeu e permite identificar quanto e que tipo de atenção foi dada. A pontuação de atenção é útil ao observar vários resultados em conjunto para identificar o nível de atividade *online* em torno de um determinado resultado de pesquisa. Essas atividades baseiam-se no compartilhamento e menções em veículos de notícia, blogs, Twiteer, facebook, páginas da wikipedia e videos (Altmetric, 2021).

Para a realização da presente análise, os foram *pre-prints* foram classificados por categorias temáticas, com a finalidade de diferenciá-los e reagrupá-los a partir de suas partes comuns.

A partir da pesquisa *Epidemiology, virology, and prevention* (2021), de autoria de Kenneth McIntosh, foram definidas as seguintes categorias: Estudos Clínicos, Prevenção, Transmissão, Tratamento - Drogas, Variantes e Outros.

A referida pesquisa realizou abordagens sobre virologia, epidemiologia e prevenção à Covid-19, apontando variantes de preocupação, como o caso da variante Delta e da Omicron, relatada pela primeira vez em Botswana e muito logo em seguida, da África do Sul em novembro de 2021 (Mcintosh, 2021). Além disso, abordou questões relacionadas à transmissão do vírus como a disseminação de pessoa para pessoa. O estudo também abordou o tema prevenção, incluindo temáticas relacionadas às medidas preventivas pessoais, distanciamento social, uso de máscaras, testagem, quarentena e vacinação, sendo esta última considerada a abordagem mais promissora para conter a pandemia (Mcintosh, 2021).

Além disso, a pesquisa abordou temáticas relacionadas ao tratamento contra Covid-19 e uso de drogas, evidenciando a hidroxicloroquina como uma droga ineficaz na prevenção da infecção, bem como a falta de evidências sobre a eficácia da ivermectina no tratamento à Covid-19 (MCINTOSH, 2021). O tabela 1 apresenta cada uma das categorias e os temas de estudos e pesquisas enquadrados em cada uma delas.

Categorias	Estudos/Pesquisas
Estudos Clínicos	Soroprevalência de anticorpo Covid-19, RNA e genoma humano.
Prevenção	Uso de máscaras, testagem e vacinação.
Transmissão	Transmissão de SARS-COV-2, Suscetibilidade à COVID-19 a partir de análises de grupos sanguíneos, concentração de SARS-COV-2 em esgotos, transmissão por aerossol e transmissão em ambientes fechados.
Tratamento -Drogas	Efeito e eficácia do uso de hidroxicloroquina no tratamento da Covid-19, medicamentos antivirais e efeito da Dexametasona em Pacientes Hospitalizados com COVID-19.
Variantes	Mutações do vírus, neutralização de vírus mutantes e descobertas de novas variantes.
Outros	Efeito das pandemias na economia e sequelas em pacientes pós Covid-19.

Tabela 1. Temas de estudo/pesquisa por categoria temática (Fonte: dados da pesquisa, 2021).

Uma vez determinadas as categorias, cada *preprint* foi submetido à análise de conteúdo por meio da leitura dos títulos, resumos, palavras-chave e aspectos centrais do texto completo e assim categorizado e devidamente enquadrado. De acordo com Bardin (2011, p. 145) “[...] a categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação, e seguidamente por reagrupamento segundo o gênero, com critérios previamente definidos”.

RESULTADOS

A classificação e orientação temática de pesquisas científicas, como no caso das pesquisas sobre Covid-19, são importantes na medida em que permitem ao pesquisador conhecer o crescimento e evolução de uma área ou disciplina, auxiliando-os na compreensão do processo da comunicação científica. De acordo com Bardin (2011), classificar elementos em categorias impõe a investigação do que cada um deles tem em comum com outros. O que vai permitir seu agrupamento é a parte comum existente entre eles.

O figura 2 apresenta a distribuição temática das pesquisas sobre Covid-19 disponibilizadas em *preprint* e indica a quantidade de trabalhos em cada uma das categorias consideradas no estudo.

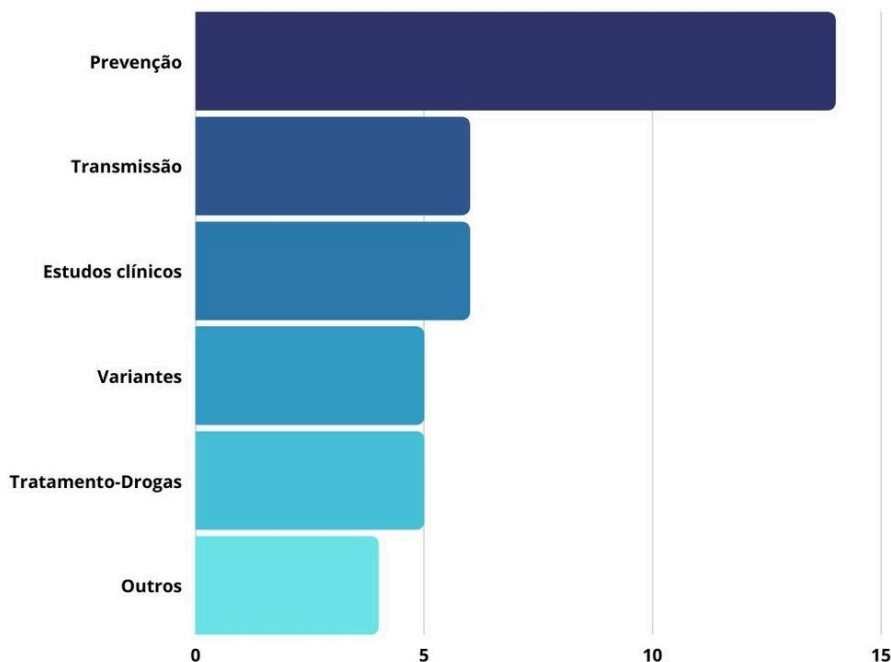


Figura 2. Distribuição dos pre-prints por categoria temática (Fonte: dados da pesquisa, 2021).

A partir da análise do figura 2 observa-se que a temática prevenção à Covid-19 abarcou maior número de pre-prints, representando 35% do total. A predominância de estudos sobre a referida temática pode ser entendida devido aos esforços intensos empreendidos pela comunidade científica em prol da descoberta de vacinas para contenção da pandemia. O compartilhamento de *pre-prints* nas redes sociais vem proporcionando um maior alcance da divulgação de pesquisas sobre Covid-19, a partir da disseminação de estudos que potencialmente podem contribuir para o desenvolvimento de mecanismos de combate e mitigação dos efeitos da pandemia.

Nesse sentido, temáticas de pesquisas sobre Covid-19 com maior compartilhamento representam estudos que chamam mais atenção do público, podendo assim indicar seu interesse sobre um tema em particular. O figura 3 apresenta o desempenho em termos de disseminação e circulação das categorias temática das pesquisas sobre Covid-19 disponibilizadas em *pre-print*.

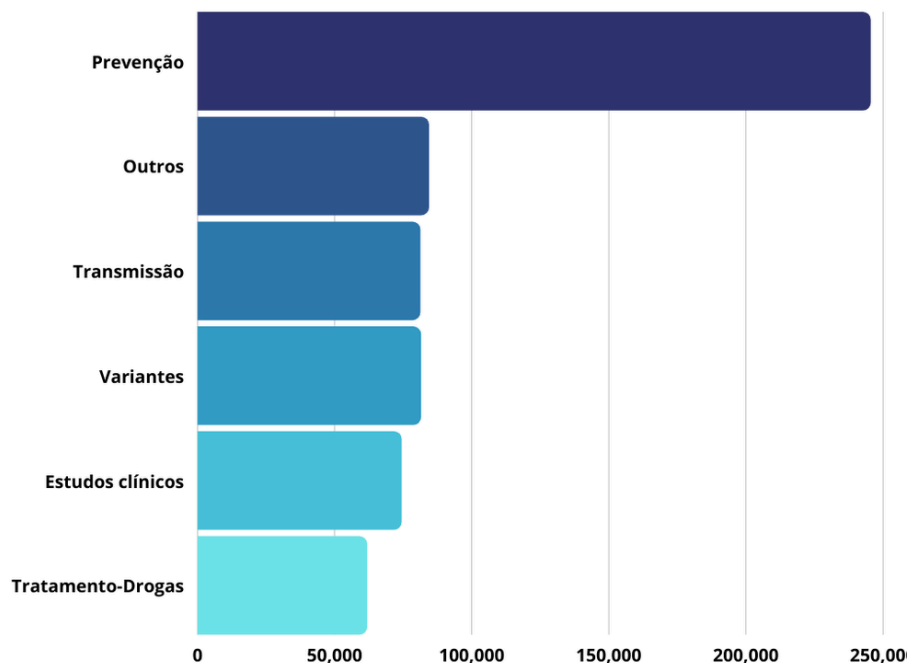


Figura 3 . Quantidade de tweets por categoria temática (Fonte: dados da pesquisa, 2021).

Conforme verifica-se no figura 3, os *pre-prints* que se enquadraram na categoria prevenção receberam uma maior atenção *online* no Twitter, totalizando aproximadamente 39% dos tweets. Entende-se que o maior interesse dos usuários do Twitter em *pre-prints* classificados na referida categoria deva-se ao interesse público sobre temáticas relacionadas à descoberta de vacinas contra a Covid-19 e suas aplicações.

DISCUSSÃO

O presente estudo constatou que dentre os *pre-prints* analisados a maioria tratou de temas relacionados à prevenção à Covid-19, abordando temáticas como distanciamento social, uso de máscaras e, sobretudo, vacinação. Além disso, as categorias com mais pesquisas foram as categorias com maior atenção *online*, refletindo assim o interesse dos usuários do Twitter em recorrerem a pesquisas em formato de *pre-prints* com fontes de informação relacionadas à pandemia de Covid-19.

Dentre os 14 *pre-prints* classificados na categoria Prevenção, 10 abordaram temáticas relacionadas à vacinação, representando 71% do total. Esses estudos são relacionados a temáticas como a neutralização de vírus mutantes da Covid-19 por meio da vacinação, comparação entre vacinas, política de vacinação, segurança e eficácia de vacina, necessidade de vacinação contra Covid-19 em indivíduos previamente infectados, dentre outras.

O *pre-print* classificado na categoria Prevenção que obteve o maior número de tweets foi a pesquisa “Comparing SARS-CoV-2 natural immunity to vaccine-induced immunity: reinfections versus breakthrough infections” com 71.913 tweets, o que representou 13% da soma de todos os tweets recebidos pelos 40 *pre-prints* que compuseram o *corpus* da presente pesquisa. O segundo *pre-print* classificado na categoria Prevenção com maior

atenção *online* foi a pesquisa intitulada “SARS-CoV-2 mRNA Vaccination-Associated Myocarditis in Children Ages 12-17: A Stratified National Database Analysis”, com 25.773 tweets seguida pela pesquisa “Necessity of COVID-19 vaccination in previously infected individuals” com 18.156 Tweets.

Os *pre-prints* classificados nas categorias Estudos Clínicos, Transmissão, Tratamento – Drogas e Variantes corresponderam a 62% do total e trataram de assuntos relacionados anticorpos, genoma, Transmissão de SARS-COV-2, Suscetibilidade a partir de análises de grupos sanguíneos, concentração de SARS-COV-2 em esgotos, transmissão por aerossol em ambientes fechados, Efeito e eficácia do uso de hidroxicloroquina no tratamento da Covid-19, medicamentos antivirais, Mutações e neutralização do vírus, descobertas de novas variantes, dentre outros. A categoria Outros correspondeu a 4% do total e abarcou pesquisas relacionadas ao efeito das pandemias na economia e sequelas em pacientes pós Covid-19.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E DESAFIOS

A presente pesquisa proporcionou uma compreensão parcial do tipo de atenção *online* recebida pelos *pre-prints* sobre Covid-19 disponíveis na base *Dimensions* e compartilhados no Twitter. Como resultados preliminares, o estudo demonstrou que estudos relacionadas à prevenção à Covid-19 figuraram como os assuntos de maior interesse da comunidade científica, bem como receberam uma maior atenção dos usuários do Twitter.

Nesse contexto, o *preprint* vem contribuindo para a aceleração do processo da comunicação científica e, diante da emergência de saúde pública causada pela Covid-19, esses estudos vêm fomentando o debate público sobre a pandemia por meio de sua circulação nas redes sociais. Entretanto, ainda que se considere as mídias sociais como importantes meios de compartilhamento e acesso a uma infinidade de informações, dentre as quais as de natureza científica, elas também vêm se configurando como férteis searas para a disseminação de informações falsas ou deturpadas.

A desinformação generalizada, causada pelo compartilhamento de falsas informações, levou indivíduos a minorarem o impacto da pandemia. No caso do Brasil, ações do Governo Federal, mais notadamente do presidente da república, quanto ao uso de máscaras e o boicote ao distanciamento social podem ter agravado o quadro, conforme verifica-se,

[...] o posicionamento de Jair Bolsonaro, fundamentado em uma postura negacionista, resultou em incitamento ao não cumprimento do isolamento social e do uso de máscaras, chegando ao cúmulo de impor protocolo para uso de medicamentos sem eficácia e segurança comprovadas, recomendar abertura de caixões e a invasão de hospitais para que fossem denunciadas a ‘fabricação’ de vítimas e óbitos pelos governadores e prefeitos (Chioro, 2021, p. 226).

Nesse sentido, uma das principais contribuições da produção científica no enfrentamento a emergências de saúde pública consiste na desmistificação de informações falsas, a partir de evidências científicas. Barata (2020) reforça a importância da ciência no contexto de problemas emergenciais, pontuando que ela pode ser entendida como uma importante aliada dos tomadores de decisão, em primeiro lugar, e da sociedade de um modo geral, pois é a única atividade que gera dados e evidências postas à prova, questionadas e criticadas.

Devido aos prazos estabelecidos a pesquisa teve como limitações o não cumprimento de seus objetivos específicos que serão desenvolvidos posteriormente, por meio da

identificação dos perfis dos sujeitos que disseminam pesquisas sobre Covid-19 no Twitter, os debates e posicionamentos que essas pesquisas suscitam e o conteúdo das pesquisas compartilhadas. Após a apresentação dos resultados preliminares e como forma de dar continuidade ao estudo, serão realizadas análises alométricas dos *pre-prints* que compuseram o corpus da pesquisa com o intuito de categorizar o perfil dos usuários que compartilharam *pre-prints* sobre Covid-19 no Twitter. Após, esses perfis serão classificados entre as seguintes categorias temáticas: 1) Membros do Público; 2) Pesquisador; 3) Médico e 4) Comunicador de Ciência.

Para a categorização dos perfis, serão levadas em consideração aspectos como histórico de publicações, bem como a intencionalidade de cada publicação com o intuito de identificar compartilhamentos tendenciosos que possam caracterizar, por exemplo, politização, negacionismo, xenofobia, movimentos antidemocráticos, dentre outros aspectos.

Além disso, será realizada a análise dos comentários presentes nos tweets mais recentes realizados por esses usuários. Essa análise possibilitará a identificação de quais debates e posicionamentos o compartilhamento dessas pesquisas vem provocando. Para tanto, os comentários serão classificados por categorias, a saber, 1) Movimentos antidemocráticos, anticientíficos, revisionistas e negacionistas; 2) Polarização e (hiper) partidarismo; 3) Politização da Ciência e 4) Teorias conspiratórias. As referidas categorias foram extraídas de informações compartilhadas no Colóquio Acadêmico “Infodemia e Desinformação científica em saúde relacionada à covid-19” ministrado pelo professor doutor Ronaldo Ferreira de Araújo. O Colóquio foi promovido em 2021 pela Rede Ciência, Informação e Sociedade (Rede CoVida), Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (CIDACS/FIOCRUZ) e Instituto Gonçalo Moniz/FIOCRUZ BAHIA.

Além das categorias acima citadas, serão utilizadas as seguintes categorias: 5) Explicativa; 6) Conclusiva; 7) Argumentativa; 8) Exortativa e 9) Problematizante. Essas categorias foram extraídas do artigo “Comunicação científica e atenção *online*: em busca de colégios virtuais que sustentam métricas alternativas” de autoria de Ariadne Chloe Mary Furnival e Ronaldo Ferreira de Araújo.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Declaração de contribuição

Conceptualização, Curadoria de dados, Análise Formal, Investigação, Metodologia, Visualização, Redação – rascunho original: Rocha, E. S. original: Rocha, E. S.

Supervisão, Metodologia, Validação: Araújo, R. F.

Declaração de consentimento de dados

Os dados gerados durante o desenvolvimento deste estudo foi incluído no manuscrito.

REFERÊNCIAS

Andrade, V. T. A. D. (2014). Política de comunicação científica em rede: repositórios institucionais como dispersão. *Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação*, 24(2), 16-1. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/1836>

- Araujo, R. F., & Furnival, A. C. M. (2016). Comunicação científica e atenção online: em busca de colégios virtuais que sustentam métricas alternativas. *Informação & Informação*, 21(2), 68-89. <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2016v21n2p68>
- Araújo, R. F. D. (2015). Marketing científico digital e métricas alternativas para periódicos: da visibilidade ao engajamento. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 20, 67-84. <https://doi.org/10.1590/1981-5344/2402>
- Barata, G. (2020). *Pandemia acelera produção e acesso a pre-prints*. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/covid-19/pandemia-acelera-producao-e-acesso-a-pre-prints/>
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo* (4ªed.). Lisboa: Edições.
- Caribé, R. D. C. D. V. (2015). Comunicação científica: reflexões sobre o conceito. *Informação & Sociedade: Estudos*; v. 25, n. 3 (2015); 89-104, 24(2), 104-89. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/93078>
- Chioro, A., Calife, K., Barros, C. R. D. S., Martins, L. C., Calvo, M., Stanislau, E., ... & Caseiro, M. (2021). Covid-19 em uma Região Metropolitana: vulnerabilidade social e políticas públicas em contextos de desigualdades. *Saúde em debate*, 44, 219-231. <https://doi.org/10.1590/0103-11042020E414>
- Ferreira, S. M. S., Modesto, F., & da Rocha Weitzel, S. (2004). Comunicação científica e o protocolo OAI: uma proposta na área das Ciências da Comunicação. *Comunicação e Sociedade*, 6, 193-209. [https://doi.org/10.17231/comsoc.6\(2004\).1235](https://doi.org/10.17231/comsoc.6(2004).1235)
- Gontijo, M. C. A., & de Araújo, R. F. (2021). Impacto acadêmico e atenção on-line de pesquisas sobre inteligência artificial na área da saúde: análise de dados bibliométricos e altmétricos. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 26, 01-2. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2021.e76249>
- Guallar, J., Suau, J., Ruiz-Caballero, C., Sáez, A., & Masip, P. (2016). Redistribución de noticias y debate público en las redes sociales. *Profesional de la Información*, 25(3), 358-366. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2016.may.05>
- Jorge, V. D. A. (2018). *Abertura e compartilhamento de dados para pesquisa nas situações de emergência em saúde pública: o caso do vírus zika* (Tese de Doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- de Lima, C. R. M., Sánchez-Tarragó, N., Moraes, D., Grings, L., & Maia, M. R. (2020). Emergência de saúde pública global por pandemia de Covid-19. *Folha de Rostto*, 6(2), 5-21. <https://doi.org/10.46902/2020n2p5-21>
- López Cózar, E. D., & Martín, A. (2020). *La viralidad de la ciencia defectuosa: el contagioso impacto mediático de un preprint en bioRxiv sobre el coronavirus y sus efectos en la comunicación científica*. España: Universidad de Granada.
- McIntosh, K. (2021). COVID-19: Epidemiology, virology, and prevention. *UpToDate*. Available online: <https://www.uptodate.com/contents/covid-19-epidemiology-virology-and-prevention> (accessed on 18 March 2021). Disponível em: <http://hoiyoctphcm.org.vn/wp-content/uploads/2021/08/B001-COVID19-Epidemiology-virology-and-prevention.pdf>

Mueller, S. P. M. (2006). A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. *Ciência da informação*, 35, 27-38. <https://doi.org/10.1590/S0100-19652006000200004>

Nascimento, A. G. (2016). *Almetria para bibliotecários: guia prático de métricas alternativas para avaliação da produção científica*. Rio de Janeiro: Revolução eBook.

Príncipe, E. (2021). PRÁTICA DA CIÊNCIA ABERTA: os pre-prints em movimento. *Páginas a&b: arquivos e bibliotecas*, 59-70. <https://doi.org/10.21747/21836671/pagnespc8>

Rigolin, C.C.D.; Silva, M. R. (2019). Sistema de revisão por pares na ciência. En: Carneiro, F.F.B.; Ferreira Neto, A. (org.). *A Comunicação Científica em Periódicos*. Curitiba: Editora Appris, 2019. <https://doi.org/10.20287/ec.n21.a17>

Santos, P. W. Q., & de Albuquerque, J. P. S. (2017). Almetria: Uma nova lente para os estudos métricos da informação. *Biblionline*, 13(3), 3-12. <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4775.2017v13n3.35874>

Souza, I.V. P. (2015). *Almetria: estado da arte*. Disponível em: <http://repositorios.questoesemrede.uff.br/repositorios/handle/123456789/2743>

Targino, Maria das Graças. (2000). Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. *Informação & Sociedade*, 10(2). Disponível em <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/95893>

Zelditch, M. (2001). Processes of legitimation: Recent developments and new directions. *Social psychology quarterly*, 64(1), 4-17. <https://doi.org/10.2307/3090147>