

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Odontologia
Programa de Pós-Graduação em Odontologia



Dissertação

Pesquisadores da odontologia estão nas redes sociais?
Análise da comunicação científica antes e durante a pandemia

Gabriela Cardoso de Cardoso

Pelotas, 2021

Gabriela Cardoso de Cardoso

Pesquisadores da odontologia estão nas redes sociais?

Análise da comunicação científica antes e durante a pandemia

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Odontologia (Clínica Odontológica), ênfase Dentística e Cariologia.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Ratto de Moraes

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Cristina Pereira Isolan

Pelotas, 2021

Gabriela Cardoso de Cardoso

Pesquisadores da odontologia estão nas redes sociais?

Análise da comunicação científica antes e durante a pandemia

Dissertação apresentada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Odontologia (Clínica Odontológica) com ênfase em Dentística e Cariologia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 24 de fevereiro de 2021

Banca examinadora:

Prof. Dr. Rafael Ratto de Moraes (Orientador)

Doutor em Materiais Dentários pela Universidade Estadual de Campinas

Prof. Dr. Thiago Cruvinel da Silva

Doutor em Ciências Odontológicas Aplicadas pela Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo

Prof^a. Dr^a. Mariana Gonzalez Cademartori

Doutora em Odontopediatria pela Universidade Federal de Pelotas

Prof^a. Dr^a. Melissa Feres Damian (suplente)

Doutora em Radiologia Odontológica pela Universidade Estadual de Campinas

Prof^a. Dr^a. Giana da Silveira Lima (suplente)

Doutora em Dentística pela Universidade Federal de Pelotas

**Dedico este trabalho aos meus pais, esposo,
amigos e orientadores.**

Agradecimentos

Agradeço a **Deus**, por sua graça e proteção.

Aos meu **pais** e **irmãos** pelo apoio, incentivo e amor incondicional. Sem o apoio de vocês nada disso seria possível.

Ao meu **esposo**, pelo carinho, companheirismo, amor e apoio de sempre.

A minha **sogra** e a **avó** do meu esposo, por todo o carinho, amor e incentivo.

Agradeço ao meu orientador **Dr. Rafael Moraes**, pelo incentivo, paciência e tantas oportunidades durante todos esses anos, desde a graduação. Por compartilhar suas experiências e ensinar com tanta dedicação. És uma grande inspiração para mim, não só como pesquisador e professor, mas como ser humano, sempre disposto a ajudar e ensinar com humildade.

A minha co-orientadora, **Dra. Cristina Isolan**, por ser essa amiga incrível, sempre disposta a ajudar e trazer uma palavra de incentivo. Obrigada pela tua paciência e carinho para ensinar. Teu incentivo foi fundamental para o meu crescimento acadêmico. És um exemplo de mulher, professora e pesquisadora. Obrigada por tanto!

A Dra. **Helena Schuch** e a doutoranda **Fernanda Lauer**, que colaboraram para a realização dessa pesquisa. Muito obrigada pela contribuição de vocês, com certeza enriqueceram muito esse trabalho. Admiro muito vocês!

As minhas amigas **Carla e Luisa**, pela amizade e companheirismo. Muito obrigada por toda a ajuda e incentivo!

Aos meus amigos e colegas, **Felipe, Carlos, Laura, Alejandro, Juan Pablo, Andressa Barbosa, Leina, Andressa Goicochea e Rita**, pelo companheirismo e todo o apoio durante todos esses anos. Vocês tornaram essa jornada muito mais leve e feliz!

As técnicas e amigas do laboratório CDC-BIO, **Tatiana e Josiane**. Muito obrigada pela paciência e companheirismo. Vocês são muito especiais e um grande exemplo para mim.

Ao **Celaniro**, secretário da Pós-Graduação, pela paciência e dedicação.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (**CNPq**) pela bolsa que me permitiu dois anos de formação acadêmica diferenciada e de qualidade.

Agradeço a banca, **Dr. Thiago Cruvinel, Dra. Mariana Cademartori, Dra. Melissa Damian e Dra. Giana Lima**, por terem aceito o convite de colaborar com esse trabalho. Admiro muito cada um de vocês, são fonte de inspiração para mim.

Ao **Programa de Pós-Graduação, a Faculdade de Odontologia e a Universidade Federal de Pelotas**.

Por fim, agradeço a todos que contribuíram para a realização deste trabalho e me acompanharam durante essa trajetória. Obrigada!

***“O sucesso é a soma de pequenos esforços - repetidos dia
sim, e no outro dia também”.
(Robert Collier)***

Resumo

CARDOSO, Gabriela Cardoso de. **Pesquisadores da odontologia estão nas redes sociais? Análise da comunicação científica antes e durante a pandemia.** 2021. 41f. Dissertação (Mestrado em Clínica Odontológica com ênfase em Dentística e Cariologia) - Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2021.

O objetivo deste estudo observacional foi investigar a participação de renomados pesquisadores da área de odontologia do Brasil em serviços de redes sociais e avaliar os tipos de conteúdo que esses pesquisadores postam online. A busca por bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq em Odontologia foi realizada no site do CNPq. A busca pela presença dos pesquisadores também foi realizada no Facebook, Instagram e Twitter. Após a identificação dos perfis / páginas, o conteúdo das postagens foi realizado considerando dois períodos distintos: 30 dias antes e 30 dias após 20 de março de 2020, que corresponde aos dados do decreto de calamidade no Brasil devido à pandemia COVID-19. Foi identificado um total de 213 pesquisadores: 62% homens e 38% mulheres, a média de anos após o doutorado foi de 20 anos, 56,3% tinham bolsa PQ-2, 91,5% dos bolsistas eram filiados a instituições públicas e 76,1% eram da região sudeste do Brasil. Dos 213 pesquisadores, foram encontrados 122 perfis no Facebook (57,2%), 115 no Instagram (53,9%) e 30 no Twitter (14%). No entanto, apenas 34 (15,9%) eram perfis públicos ativos no Facebook, 30 (14%) no Instagram e 11 (5,1%) no Twitter. Dentre esses perfis públicos, o número de publicações com conteúdo considerado científico foi considerado alto, correspondendo a 2/3 do total de publicações feitas pelos participantes nas três redes sociais avaliadas. No Facebook, observou-se que a média de publicações no 1º período foi menor que no 2º período e que a maioria dos pesquisadores com perfil público ativo (64,7%) publicou sobre ciências nos dois períodos. No Instagram, o número de postagens foi semelhante no 1º e 2º períodos. Além disso, 90% dos pesquisadores com perfil público ativo postaram conteúdos sobre ciências nos dois períodos. No Twitter, observou-se que o número de publicações aumentou consideravelmente durante a pandemia: em média 7 no 1º período e 26 no 2º período. Além disso, não foi possível observar diferenças claras nas postagens antes e durante a pandemia. O presente estudo sugere que pesquisadores renomados em odontologia no Brasil utilizam os serviços de redes sociais com frequência e publicaram conteúdo científico de forma expressiva durante a pandemia.

Palavras-chave: Redes sociais. Ciência. COVID-19. Comunicação científica.

Abstract

CARDOSO, Gabriela Cardoso de. **Are dental researchers on social media? Analysis of scientific communication before and during the pandemic.** 2021. 41f. Dissertation (Masters in Dental Clinics with emphasis on Dentistry and Cariology) - Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2021.

The objective of this observational study was to investigate the participation of recognized dental researchers from Brazil in social network services and evaluate the types of content that these researchers post online. A search for active CNPq Research Productivity scholars in dentistry was carried out in CNPq's website. The search for the presence of the researchers also was carried out on Facebook, Instagram, and Twitter. After identifying the profiles/pages, the content of the posts was carried out considering two distinct periods: 30 days before and 30 days after March 20, 2020, which corresponds to data of the calamity decree in Brazil due to the COVID-19 pandemic. A total of 213 researchers was identified: 62% male and 38% female, the average of years after PhD was 20, 56.3% had a PQ-2 scholarship, 91.5% of the scholarship holders were affiliated with public institutions, and 76.1% were from the southeast region of Brazil. From the 213 researchers, 122 profiles were found on Facebook (57.2%), 115 on Instagram (53.9%), and 30 on Twitter (14%). However, only 34 (15.9%) were active public profiles on Facebook, 30 (14%) on Instagram and 11 (5.1%) on Twitter. Among those public profiles, the number of publications with content considered scientific was considered high, corresponding to 2/3 of the total number of publications made by the participants in the three social networks assessed. On Facebook, it was observed that the average number of publications in the 1st period was lower than in the 2nd period and that the majority of researchers who had an active public profile (64.7%) published about science in both periods. On Instagram, the number of posts was similar in the 1st and 2nd periods. In addition, 90% of the researchers who have an active public profile posted content about science in both periods. On Twitter, it was observed that the number of publications increased considerably during the pandemic: an average of 7 in the 1st period and 26 in the 2nd period. In addition, it was not possible to observe clear differences in posts between before and during the pandemic. The present study suggests that recognized dental researches in Brazil use social network services frequently and published scientific content in an expressive manner during the pandemic.

Key-words: Social media. Science. COVID-19. Scientific communication.

Lista de Abreviaturas e Siglas

PQ	Bolsistas de Produtividade em Pesquisa
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
C&T	Ciência e Tecnologia
DTM	Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial
NSA	Não Se Aplica

Sumário

1 Introdução	11
2 Métodos	15
2.1 Desenho do estudo.....	15
2.2 Acesso as redes sociais e coleta dos dados.....	15
2.3 Classificação dos perfis nas redes sociais.....	16
2.4 Análise estatística	18
3 Resultados.....	19
4 Discussão.....	28
5 Considerações finais.....	35
Referências	36

1 Introdução

Redes e mídias sociais fazem parte do cotidiano e rotina diária de milhões de usuários(as) espalhados(as) pelo planeta. São recursos importantes para o relacionamento social e uma das principais fontes de informações para os usuários (DEL CASTILLO et al., 2010). No contexto histórico, são ferramentas criadas e desenvolvidas com a Web 2.0, também conhecida como era social, que é um termo usado para designar uma segunda geração de comunidades e serviços oferecidos na internet por meio de aplicativos baseados em tecnologia da informação. A primeira geração (Web 1.0) foi marcada pelo surgimento da internet, caracterizada por sites de conteúdo estático com pouca interatividade entre internautas. A Web 2.0 é o momento que estamos vivendo e seu impacto na população global tem sido bastante significativo, influenciando desde relacionamentos interpessoais até áreas do conhecimento científico e funções acadêmicas (ISOTANI, 2009; CARREÑO; VÉLEZ, 2015; PEARCE et al., 2010). Páginas no formato 2.0 personalizam o conteúdo considerado de maior relevância de acordo com preferências individuais. A Web 3.0 representa o que está por vir e deverá englobar aspectos além da interatividade.

Mídias sociais e redes sociais não são exatamente a mesma coisa. Kaplan & Haenlein (2010) definem as mídias sociais como “grupo de aplicações para Internet construídas com base nos fundamentos ideológicos e tecnológicos da Web 2.0, e que permitem a criação e troca de conteúdo gerado pelo utilizador”. Assim, mídia social pode ser considerada como um ambiente online onde podemos compartilhar informações. Portanto, toda rede social é também considerada uma mídia social. Redes sociais, entretanto, significam interação entre pessoas e baseiam-se em dois eixos principais que as mantêm ativas: a criação de novos conteúdos e as relações sociais (PINTADO; SÁNCHEZ, 2017). É possível gerar perfis individuais e publicar qualquer tipo de informação para interagir com outros usuários e se comunicar com pessoas que compartilhem interesses semelhantes (BOYD; ELLISON, 2008). O relatório digital Global Headlines - Digital 2020: Brazil (datareportal.com/reports/digital-2020-brazil), realizado em janeiro de 2020, pela “We Are Social” e “Hootsuite”

apresenta visão completa do panorama digital no Brasil, incluindo o tempo que os brasileiros passam online, quais aplicativos estão acessando e hábitos de consumo digital. O relatório detectou que 140 milhões de residentes no Brasil (66%) utilizam alguma rede social. Instagram, Facebook e Twitter estão entre as redes sociais mais utilizadas no Brasil. Em relação, ao número de usuários ativos de acordo com o relatório, o Facebook possuía 120 milhões, Instagram 77 milhões e Twitter 12,2 milhões. Além disso, com uma média diária de 3h31min online em redes sociais, o Brasil ficou em terceiro no ranking de tempo gasto nesse tipo de serviço, atrás somente das Filipinas e Colômbia (<https://wearesocial.com/digital-2020>).

O compartilhamento de informações tem se mostrado de extrema importância neste momento crítico em que a população mundial tem enfrentado devido a pandemia ocasionada pela COVID-19. O compartilhamento de notícias embasadas cientificamente nunca foi tão necessário, diante da disseminação de inúmeras notícias falsas e práticas terapêuticas sem embasamento científico. Redes sociais possuem grande influência e alto poder de alcance na disseminação de informações, o que suscita a reflexão sobre sua utilização para compartilhamento de informações científicas por parte daqueles envolvidos na ciência, antagonizando a propagação de práticas e ideias infundadas que podem levar a prejuízos a saúde e bem-estar da população (ROSENBERG et al., 2020; GALHARDI et al., 2020). Essa perspectiva não se refere apenas à pandemia, mas também à disseminação e popularização da ciência em todas as áreas do conhecimento. Na odontologia, dentistas podem se beneficiar de conteúdos científicos compartilhados nas redes sociais como forma adicional de acesso ao conhecimento, o que reforça a importância do compartilhamento de informações baseadas em evidências de qualidade por meios populares.

O Brasil vem melhorando seus indicadores de produtividade internacional em ciência ao longo dos anos. De acordo com dados de 2019 do SCImago Journal & Country Rank (scimagojr.com/countryrank.php), o Brasil ocupa a 14ª posição no número de artigos científicos publicados na base de dados Scopus e 17º em número de citações. Na odontologia o país tem destaque internacional: 2º em número de artigos e citações. Com relação a indicadores de pesquisa, Bolsistas de Produtividade em Pesquisa (PQ) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) têm destaque no país. A bolsa PQ é dividida hierarquicamente em 3 categorias: Sênior (PQ-SR), PQ-1 (subdividida nos níveis 1A, 1B, 1C e 1D) e

PQ-2. A área odontológica conta com 213 bolsistas PQ, que são considerados profissionais com vasto conhecimento científico, pesquisadores experientes e com elevado grau de excelência na produção acadêmica (MCTI, 2002; CNPQ 2015). Embora tradicionalmente a ciência se comunique entre seus pares, especialmente entre pesquisadores, publicações científicas têm valor significativo para a sociedade. Assim, é crescente o entendimento de que dados de pesquisa não devam ficar limitados a bases de dados acadêmicas, que muitas vezes podem ter acesso restrito (CGEE, 2019). Esse cenário foi observado na pesquisa Percepção pública da C&T no Brasil – 2019, realizada pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), que observou o escasso acesso e apropriação do conhecimento científico por parte de residentes no Brasil. A grande maioria possui dificuldade até mesmo de lembrar o nome de algum cientista ou alguma instituição científica do País, nem mesmo as universidades foram muito citadas. Apesar de 70% de brasileiros(as) possuírem acesso à internet e relativa facilidade de acesso às mídias, isso não significa que o público possua hábitos de buscar de informação sobre C&T. A maioria dos brasileiros diz “nunca” ou “raramente” buscar informação sobre o tema em qualquer mídia. Os resultados da pesquisa sugerem a importância de investir em divulgação de ciência e tecnologia no país (CGEE, 2019).

As redes sociais podem mudar a maneira de realizar pesquisas e abrir novas formas de comunicação e divulgação. Têm também o poder de permitir que pesquisadores se envolvam em ampla variedade de formas de disseminação de conteúdo científico (CANN et al., 2011). Embora pesquisadores tenham historicamente compartilhado seu trabalho uns com os outros por meio de cartas, chamadas telefônicas e apresentações em conferências, espaços abertos informais têm ganhado visibilidade para compartilhamento de achados de pesquisa ao redor do mundo (WILEY; GREEN 2012, p. 82). A própria publicação tradicional em periódicos tem reformulado suas práticas e há crescente aceitação e espaço para publicações de acesso aberto (SCANLON et al., 2011). Um estudo realizado por Veletsianos (2013) observou que os acadêmicos têm aproveitado a natureza lúdica e social de tecnologias participativas para compartilhar aspectos de suas vidas que muitas vezes são considerados privados. Apesar da apreciação quase universal do potencial das mídias sociais para servir como componente estratégia de divulgação de informações importantes, uma pequena minoria está realmente engajada neste espaço

profissionalmente, enquanto a maioria está desinteressada ou se opõe ativamente ao engajamento profissional (KELLER et al., 2014).

As redes sociais são ferramentas nova e relativamente pouco testadas para divulgação de resultados de pesquisa, mas têm potencial de criar novos canais de comunicação entre pesquisadores e formuladores de políticas públicas (GRANDE et al., 2014). A maior parte do sentimento em torno do uso das mídias sociais na pesquisa em saúde foi relatada como comemorativa ou lúdica (DOL et al., 2019). Um estudo realizado por JARING & BACK (2017) observou que, do ponto de vista de pesquisadores, o maior desafio no uso das mídias sociais parece ser o conflito cultural entre o mundo da pesquisa e a exposição em mídias digitais. Porém já foi mostrado, por exemplo, que o Twitter ajudou pesquisadores a fazerem novos contatos com outros pesquisadores e pessoas relevantes da indústria e da mídia (JARING; BACK (2017). Essas evidências ressaltam a importância da utilização das redes sociais para a divulgação de ciência, favorecendo a aproximação de pesquisadores com a população. No entanto, ainda não há estudos relacionados à utilização de redes sociais por pesquisadores da área odontológica. Seria importante traçar um panorama da presença de pesquisadores da área nas mídias sociais, como está o engajamento e que tipo de conteúdo divulgam.

O objetivo deste estudo foi investigar a participação de Bolsistas de Produtividade em Pesquisa CNPq na área da odontologia em redes sociais e avaliar que tipo de conteúdo esses(as) pesquisadores(as) publicam. As redes sociais investigadas foram o Facebook, Instagram e Twitter. Como objetivo secundário, este estudo investigou se a pandemia de COVID-19 influenciou o tipo e a frequência de publicações dos(as) pesquisadores(as) nas redes sociais.

2 Métodos

2.1 Desenho do estudo

Este estudo observacional transversal iniciou pela busca dos(as) bolsistas PQ da área de odontologia no site do CNPq com bolsa ativa na data de 20 de março de 2020. Após, foi realizada a busca da presença dos(as) pesquisadores em três redes sociais: Facebook, Instagram e Twitter. Estas redes foram selecionadas para coletar informações que possibilitaram conhecer o padrão de uso dessas ferramentas pelos(as) pesquisadores(as) incluídos neste estudo, se esses realizavam publicações científicas, com qual frequência e em quais áreas do conhecimento essas publicações se concentravam. Também identificar se houveram mudanças no padrão de publicações relacionado a frequência de publicações científicas e a área de publicação após o marco do Decreto Legislativo Nº 6, de 2020 emitido pelo Congresso Nacional a pedido da Presidência da República. Este corresponde ao decreto de calamidade pública no Brasil em decorrência da pandemia da COVID-19. A busca abrangeu dois períodos pré-determinados: 30 dias antes e 30 dias após a data do decreto de 20 de março de 2020.

2.2 Acesso ao perfil nas redes sociais e coleta dos dados

A amostra inicial foi composta por 213 pesquisadores(as) com bolsa PQ ativa na área de Odontologia na data de 20 de março de 2020. Os dados coletados foram organizados no programa Excel 2015. Foram coletadas as seguintes informações do currículo Lattes/CNPq dos(as) pesquisadores(as): sexo (por meio do nome), nível da bolsa de produtividade, anos inteiros após a conclusão do doutorado, setor da instituição na qual faz parte (pública ou privada), UF/Estado e tempo decorrido desde o doutorado, ou seja, estágio de carreira. Este último foi classificado com base no

estudo de Franco et al. (2021): estágio inicial (até 4 anos), estágio intermediário (entre 5 e 14 anos do título) ou estágio avançado (15 ou mais anos),

Nas redes sociais (Instagram, Twitter e Facebook) foram coletados: tipo de acesso ao perfil (público ativo, público inativo ou privado), tipo de perfil (pessoal, profissional ou misto), se possui identificação como pesquisador ou professor no perfil, número de seguidores (Instagram e Twitter) ou amigos (Facebook), se o(a) pesquisador(a) publica conteúdos sobre ciência, número de publicações científicas e área do conhecimento predominante em que o pesquisador realizou mais publicações científicas. O número de seguidores/amigos foi coletado no dia 27 de setembro de 2020 em todos os perfis e nas três redes sociais avaliadas.

Duas pesquisadoras realizaram as buscas nas três redes sociais a partir do nome do(a) pesquisador(a); a identidade foi confirmada por meio da foto de perfil. Os perfis encontrados foram avaliados em relação às publicações realizadas nos períodos de interesse: 30 dias antes (de 19/02/2020 à 20/03/2020) e 30 dias após (de 21/03/2020 à 20/04/2020) à data de 20 de março de 2020. Os perfis foram classificados conforme a seguir detalhado:

- Público ativo: perfil público com publicações realizadas no período avaliado;
- Público inativo: perfil público que não realizou nenhuma publicação no período;
- Privado: apenas seguidores ou amigos podem visualizar suas publicações, não sendo possível classificar a atividade;
- Incerto: quando não foi possível confirmar se o perfil pertencia realmente ao pesquisador(a), devido ausência de foto no perfil ou que esta impossibilitava a identificação da pessoa.

Apenas perfis públicos ativos foram considerados para avaliação das publicações; perfis privados e inativos foram considerados perdas, já que não foi possível avaliar o padrão de publicação. Os detalhes relacionados à classificação dos perfis que foram incluídos neste estudo são apresentados a seguir.

2.3 Classificação dos perfis nas redes sociais

Os perfis públicos ativos foram classificados como:

- Pessoal: quando possuía apenas publicações pessoais, isto é, não havia publicações relacionadas à profissão ou ciência, incluindo apenas fotos pessoais ou da família, publicações religiosas, políticas, esportes, entre outras;
- Profissional: quando incluía apenas publicações profissionais e/ou científicas. Foram consideradas publicações profissionais aquelas relacionadas à divulgação de artigos científicos, livros, notícias de órgãos oficiais de divulgação de ciência, casos clínicos, divulgação de pesquisas, projetos científicos, divulgação de congressos ou eventos científicos, divulgação da universidade, cursos, palestras, trabalho de conclusão de curso, dissertações, teses ou cursos de especialização. O perfil poderia veicular fotos pessoais, porém estas deveriam ser restritas a fotos de perfil ou eventos profissionais, porém todas as demais publicações continham conteúdo profissional.
- Misto: quando possuía publicações pessoais e profissionais, isto é, havia publicações com conteúdo profissional, mas também fotos com a família, publicações religiosas, políticas, esportivas, entre outras. Os perfis foram considerados mistos quando incluíram qualquer publicação pessoal que não pudesse ser ligada a situações profissionais ou científicas.

As áreas de publicação foram classificadas de acordo com a área mais frequente de publicação dos(as) pesquisadores(as) nas redes sociais nos períodos avaliados. Sendo elas: Cariologia, Cirurgia oral e maxilofacial, Dentística, Endodontia, Epidemiologia/Saúde pública, Estomatologia/Patologia, Implantodontia, Materiais dentários, Odontopediatria, Ortodontia, Periodontia, Prótese, Radiologia oral e Disfunção temporomandibular e dor orofacial (DTM). Quando não era possível definir somente uma área, este foi considerado na categoria “Indefinida”. Em casos em que a maioria das publicações não foram consideradas de uma área/especialidade específica, como publicações relacionadas a ciência geral, valorização da ciência e redução de recursos orçamentários para pesquisa, a área foi considerada “interdisciplinar”. Além disso, verificou-se também se havia publicações sobre temas

relacionados à pandemia de COVID-19, que foi incluída como uma área de publicação juntamente com as demais áreas do conhecimento avaliadas. Publicações sobre a pandemia foram consideradas científicas quando apresentavam resultados de pesquisa e prevenção, possibilitando avaliar se ocorreu mudança na frequência de publicações sobre esse tema nos períodos de avaliação.

2.4 Análise estatística

Frequências absolutas, relativas e intervalos de confiança 95% foram calculados para as variáveis de interesse. O padrão de utilização das redes sociais de acordo com as características dos pesquisadores(as) foi avaliado por meio de análise descritiva. Proporções de distribuição de sexo dos(as) bolsistas para nível da bolsa PQ, região do país, setor da instituição em que trabalham e estágio da carreira (tempo decorrido desde o doutorado) foram comparadas utilizando testes qui-quadrado. As análises foram realizadas no programa Stata versão 15.0 (StataCorp., College Station, TX, EUA).

3 Resultados

Na Tabela 1 são apresentados os dados com as características demográficas da população de bolsistas PQ/CNPq da área de Odontologia. Foram identificados 213 pesquisadores com bolsa ativa, sendo 62% do sexo masculino e 38% do sexo feminino, a média de anos inteiros passados após a conclusão do doutorado foi 20. Em relação ao nível da bolsa, 56,3% possuía bolsa PQ-2 (iniciante) e apenas 0,9% PQ-SR (sênior). Ao todo, 91,5% dos(as) bolsistas eram afiliados(as) a instituições do setor público, e 76,1% da região sudeste do Brasil. Apenas uma bolsa é ocupada por pesquisador da região norte.

Tabela 1. Características da população de bolsistas PQ/CNPq na área de Odontologia com bolsa ativa em março de 2020 (N=213), Brasil, 2021

Variável	n	% (IC 95%)
Sexo		
Masculino	132	62,0 (55,2; 68,3)
Feminino	81	38,0 (31,7; 44,8)
Anos inteiros após doutorado		
Média (desvio-padrão)	20 (8)	
Mínimo – máximo	5 – 52	
Nível da bolsa		
1A	20	9,4 (6,1; 14,1)
1B	23	10,8 (7,3; 15,8)
1C	21	9,9 (6,5; 14,7)
1D	27	12,7 (8,8; 17,9)
2	120	56,3 (49,6; 62,9)
Sênior (SR)	2	0,9 (0,2; 3,7)
Setor da instituição		
Público	195	91,5 (87,0; 94,6)
Privado	18	8,5 (5,4; 13,0)
Região		
Sudeste	162	76,1 (69,8; 81,3)
Sul	25	11,7 (8,0; 16,8)
Nordeste	18	8,5 (5,4; 13,0)
Centro-Oeste	7	3,3 (1,6; 6,8)
Norte	1	0,5 (0,1; 3,3)

IC: intervalo de confiança.

As Figuras 1–4 mostram dados da distribuição dos(as) bolsistas em relação ao sexo por nível da bolsa PQ (Fig.1), região do país (Fig.2), setor da instituição em que

trabalham (Fig.3) e estágio da carreira (Fig.4). Nesta última análise, nenhum(a) bolsista estava em estágio inicial da carreira (até 4 anos) e a maior prevalência foi do sexo masculino nos estágios intermediário e avançado. Não foi possível detectar diferenças significativas na proporção geral entre os sexos para as variáveis apresentadas ($p \geq 0,095$), porém percebeu-se prevalência de até 4 vezes mais bolsistas do sexo masculino nas bolsas de nível 1. O centro-oeste é a única região do país em que o número de bolsistas do sexo feminino é superior ao sexo masculino.

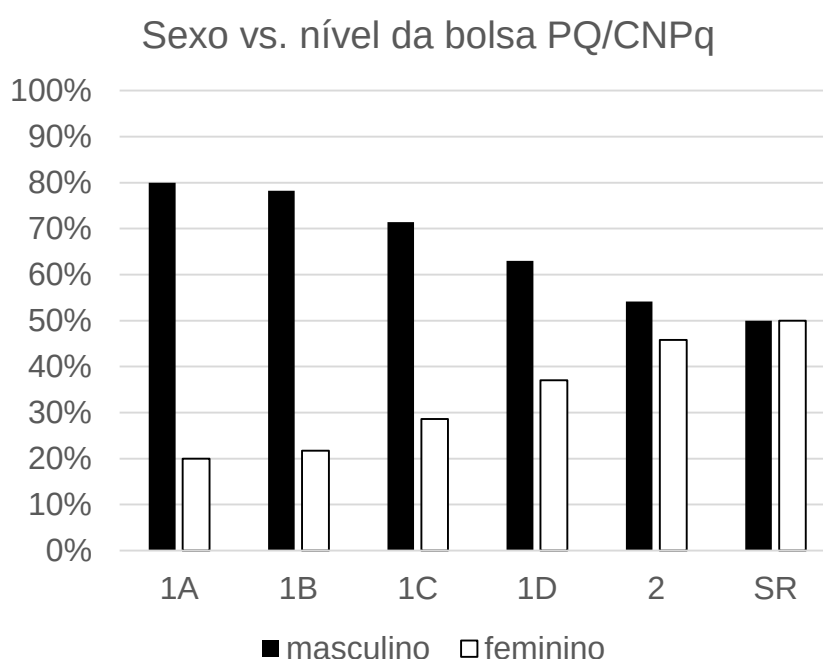


Figura 1. Distribuição dos(as) bolsistas PQ/CNPq da área de odontologia por sexo e nível da bolsa (N=213), $\chi^2 = 9,3796$; $p = 0,095$.

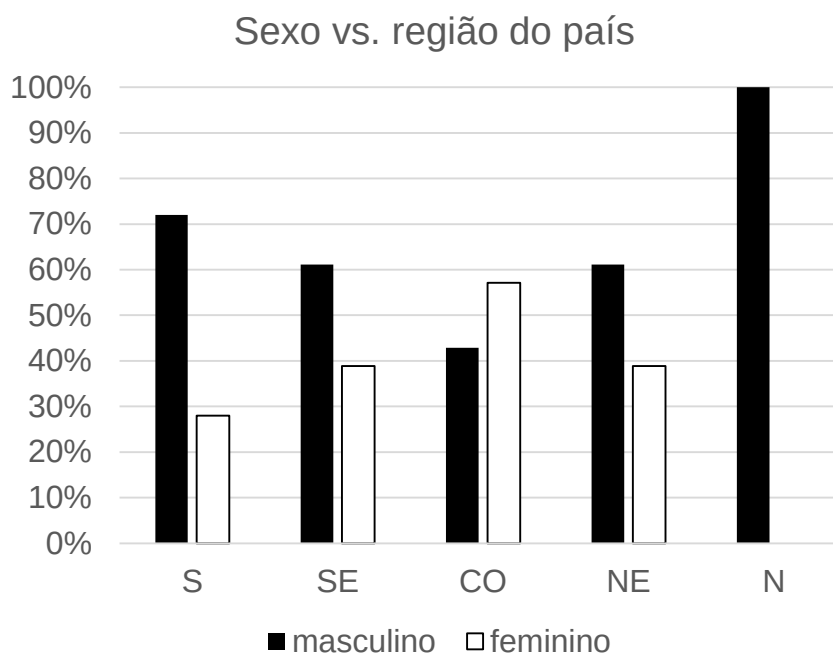


Figura 2. Distribuição dos(as) bolsistas PQ/CNPq da área de odontologia por sexo e região do país (N=213), $\chi^2 = 2,8223$; $p = 0,588$.

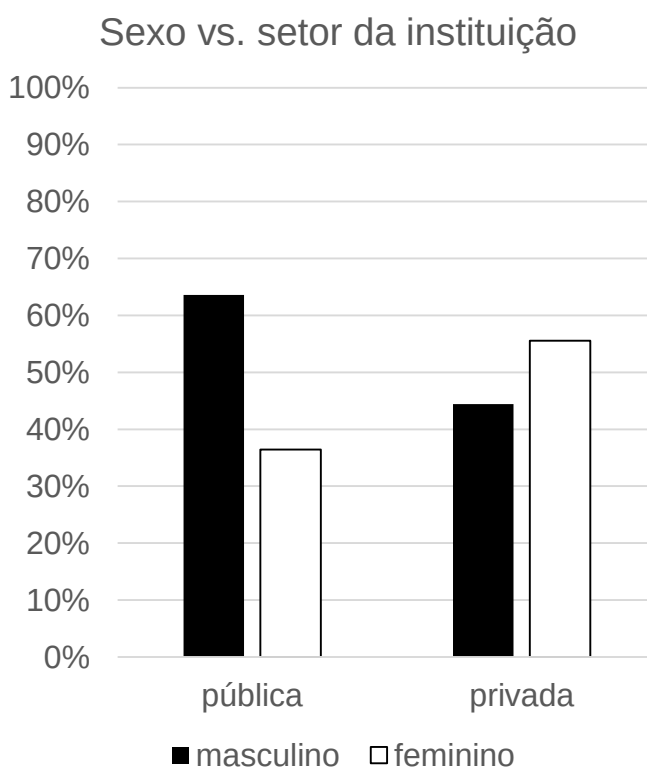


Figura 3. Distribuição dos(as) bolsistas PQ/CNPq da área de odontologia por sexo e setor da instituição em que trabalham (N=213), $\chi^2 = 2,5630$; $p = 0,109$.

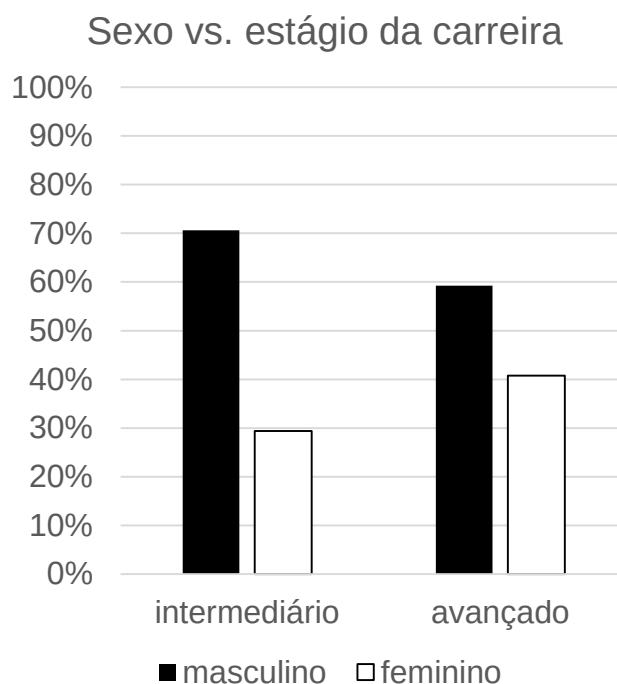


Figura 4. Distribuição dos(as) bolsistas PQ/CNPq da área de odontologia por sexo e estágio da carreira (N=213), $\chi^2 = 2,1125$; $p = 0,146$.

A Tabela 2 apresenta uma descrição geral das características avaliadas nas redes sociais dos(as) pesquisadores(as). Foram encontrados 122 perfis no Facebook (57,2%), 115 no Instagram (53,9%) e 30 no Twitter (14%). Destes, somente 34 (15,9%) eram perfis públicos ativos no Facebook, 30 (14%) no Instagram e 11 (5,1%) no Twitter. A rede social em que os pesquisadores(as) possuíam mais seguidores foi o Instagram, com média de ~3 mil seguidores, enquanto o Twitter foi a rede com menor número de seguidores, não ultrapassando 154 (média 92).

Tabela 2. Descrição de características relacionadas à presença dos(as) bolsistas PQ/CNPq nas redes sociais (Facebook, Instagram, Twitter) e como fazem uso redes (N=213), Brasil, 2021

Variável	N	% (IC 95%)
Facebook		
Tinha perfil?		
Não	91	42,7 (36,2; 49,5)
Sim	122	57,3 (50,5; 63,8)
Tipo de perfil?		
Inativo	29	13,6 (9,6; 18,9)
Pessoal	6	2,8 (1,6; 6,2)
Profissional	14	6,6 (3,9; 10,8)
Misto	14	6,6 (3,9; 10,8)
NSA	150	70,4 (63,9; 76,2)
Nº amigos		

Média (desvio-padrão)	2588 (1549)	
Mínimo – máximo	317 – 5000	
Publicou conteúdo de ciência?*		
Sim	28	13,1 (9,2; 18,4)
Não	6	2,8 (1,3; 6,2)
NSA	179	84,0 (78,5; 88,4)
Instagram		
Tinha perfil?		
Não	79	37,1 (30,8; 43,8)
Sim	115	54,0 (47,2; 60,6)
Incerto	19	8,9 (5,7; 13,6)
Tipo de perfil		
Inativo	36	16,9 (12,4; 22,6)
Pessoal	1	0,5 (0,1; 3,3)
Profissional	17	8,0 (5,0; 12,5)
Misto	12	5,6 (3,2; 9,7)
NSA	147	69,0 (62,5; 74,9)
Nº seguidores		
Média (desvio-padrão)	3262 (4077)	
Mínimo – máximo	196 – 18800	
Publicou conteúdo de ciência?*		
Sim	29	13,6 (9,6; 18,9)
Não	1	0,5 (0,1; 3,3)
NSA	183	85,9 (80,5; 90,0)
Twitter		
Tinha perfil?		
Não	177	83,1 (77,4; 87,6)
Sim	30	14,1 (10,0; 19,5)
Incerto	6	2,8 (1,3; 6,2)
Tipo de perfil		
Inativo	19	8,9 (5,7; 13,6)
Pessoal	0	-
Profissional	4	1,9 (0,7; 4,9)
Misto	7	3,3 (1,6; 6,8)
NSA	183	85,9 (80,5; 90,0)
Nº seguidores		
Média (desvio-padrão)	92 (48)	
Mínimo – máximo	12 – 154	
Publicou conteúdo de ciência?*		
Sim	11	5,2 (2,9; 9,1)
Não	0	-
NSA	202	94,8 (90,9; 97,1)

IC: intervalo de confiança; NSA: não se aplica. Se refere aos perfis privados ou inativos, onde não foi possível coletar informações referentes as publicações. *Considerando as datas de 19/02/2020 à 20/04/2020.

Na Tabela 3 são apresentados dados relacionados às publicações realizadas pelos(as) pesquisadores(as) no Facebook nos dois períodos analisados. Foi observado que a média de publicações no 1º período foi menor que no 2º período e que a maioria dos pesquisadores(as) que possuíam perfil público ativo (64,7%) publicaram sobre ciência em ambos os períodos. No primeiro período, 37,5% das publicações no Facebook eram científicas, enquanto no segundo período o percentual

médio foi de 49,7%, sugerindo aumento na frequência de publicações científicas durante a pandemia. Em relação à área do conhecimento das publicações científicas, as áreas interdisciplinar e COVID-19 foram as mais frequentes em ambos períodos avaliados.

Tabela 3. Descrição das características das postagens no Facebook antes e após o decreto de calamidade pública relacionado à pandemia da COVID-19 (N=213), Brasil, 2021

Variável	Antes da pandemia*		Durante a pandemia**	
	n	% (IC 95%)	n	% (IC 95%)
Nº total de publicações no Facebook (n=34)				
Média (desvio-padrão)	8 (16)		12 (36)	
Publicou ciência?				
Não	12	5,6 (3,2; 9,7)	9	4,2 (2,2; 7,9)
Sim	22	10,3 (6,9; 15,2)	25	11,7 (8,0; 16,8)
NSA	179	84,0 (78,5; 88,4)	179	84,0 (78,5; 88,4)
% de publicações científicas				
0%	12	35,3 (20,8; 53,1)	9	26,5 (14,0; 44,3)
1-25%	8	23,5 (11,9; 41,2)	9	26,5 (14,0; 44,3)
26-74%	6	17,7 (7,9; 34,9)	1	2,9 (0,1; 19,3)
≥75% ou mais	8	23,5 (11,9; 41,2)	15	44,1 (28,1; 61,5)
Média (mediana)	37,5% (50%)		49,7% (50%)	
Área principal das publicações				
Endodontia	2	9,1 (2,1; 31,9)	3	12,0 (3,7; 32,7)
Periodontia	1	4,5 (0,1; 28,6)	1	4,0 (0,1; 25,5)
Dentística	2	9,1 (2,1; 31,9)	0	
Cariologia	1	4,5 (0,1; 28,6)	0	
Ortodontia	2	9,1 (2,1; 31,9)	1	4,0 (0,1; 25,5)
Implantodontia	1	4,5 (0,1; 28,6)	0	
COVID-19	6	27,3 (12,2; 50,4)	10	40,0 (22,3; 60,7)
Interdisciplinar	7	31,8 (15,3; 54,7)	8	32,0 (16,3; 53,3)
Indefinida	0		2	8,0 (1,9; 28,5)

IC: intervalo de confiança; NSA: não se aplica. Se refere aos perfis privados ou inativos, onde não foi possível coletar informações referentes as publicações. *De 19/02/2020 a 20/03/2020; **De 21/03/2020 a 20/04/2020.

A Tabela 4 apresenta os resultados observados nas publicações no Instagram nos dois períodos avaliados. Em relação ao número total de publicações, a média foi exatamente igual no 1º e 2º períodos. Além disso, 90% dos pesquisadore(as) que possuam perfil público ativo postaram conteúdo sobre ciência em ambos os períodos avaliados. No primeiro período, 75,2% das publicações eram científicas, enquanto no segundo período a média de publicações científicas foi de 71,9%. Esta rede social foi

a que menos pareceu influenciada pela pandemia em relação à frequência e conteúdo das publicações. Em relação às publicações científicas, a área interdisciplinar foi a mais frequente em ambos os períodos.

Tabela 4. Descrição das características das postagens no Instagram antes e após o decreto de calamidade pública relacionado à pandemia da COVID-19 (N=213), Brasil, 2021

Variável	Antes da pandemia*		Durante a pandemia**	
	n	% (IC 95%)	n	% (IC 95%)
Nº total de publicações no Instagram (n=30)				
Média (desvio-padrão)	7 (4)		7 (4)	
Publicou ciência?				
Não	3	1,4 (0,1; 4,3)	5	2,4 (0,1; 5,5)
Sim	27	12,7 (8,8; 17,9)	25	11,7 (8,0; 16,8)
NSA	183	85,9 (80,5; 90,0)	183	85,9 (80,5; 90,0)
% de publicações científicas				
0%	3	10,0 (3,1; 27,8)	5	16,7 (6,8; 35,3)
1-25%	5	16,7 (6,8; 35,3)	5	16,7 (6,8; 35,3)
26-74%	5	16,7 (6,8; 35,3)	4	13,3 (4,9; 31,6)
≥75% ou mais	17	56,7 (38,1; 73,5)	16	53,3 (35,1; 70,7)
Média (mediana)	75,2% (82,2%)		71,9% (86,1%)	
Área principal das publicações				
Endodontia	3	11,1 (3,4; 30,6)	4	16,0 (5,8; 37,0)
Periodontia	2	7,4 (1,7; 26,6)	1	4,0 (0,5; 25,5)
Dentística	0		1	4,0 (0,5; 25,5)
Odontopediatria	3	11,1 (3,4; 30,6)	2	8,0 (1,9; 28,5)
Cirurgia oral e maxilofacial	1	3,7 (0,5; 23,8)	1	4,0 (0,5; 25,5)
Ortodontia	1	3,7 (0,5; 23,8)	3	12,0 (3,7; 32,7)
Materiais dentários	1	3,7 (0,5; 23,8)	0	
Estomatologia	1	3,7 (0,5; 23,8)	0	
Implantodontia	1	3,7 (0,5; 23,8)	1	4,0 (0,5; 25,5)
DTM	1	3,7 (0,5; 23,8)	1	4,0 (0,5; 25,5)
COVID-19	1	3,7 (0,5; 23,8)	3	12,0 (3,7; 32,7)
Interdisciplinar	10	37,0	7	28,0 (13,4; 49,4)
Indefinida	2	7,4 (1,7; 26,6)	1	4,0 (0,5; 25,5)

IC: intervalo de confiança; NSA: não se aplica. Se refere aos perfis privados ou inativos, onde não foi possível coletar informações referentes as publicações. *De 19/02/2020 a 20/03/2020; **De 21/03/2020 a 20/04/2020.

Os resultados observados nas postagens/publicações no Twitter, nos dois períodos avaliados, são apresentados na Tabela 5. Foi observado que o número de publicações aumentou bastante durante a pandemia: média de 7 no 1º período e 26 no 2º período. Ao todo, 81,8% dos pesquisadore(as) que possuam perfil público ativo

no Twitter publicaram sobre ciência em ambos os períodos avaliados. No entanto, o percentual médio de publicações consideradas científicas reduziu durante a pandemia (de 71,8% para 59,2%), sugerindo que a rede foi utilizada para outros fins que não apenas de divulgação científica. A área do conhecimento em que as publicações científicas mais se concentraram foi COVID-19 em ambos os períodos.

Tabela 5. Descrição das características das postagens no Twitter antes e após o decreto de calamidade pública relacionado à pandemia da COVID-19 (N=213), Brasil, 2021

Variável	Antes da pandemia*		Durante a pandemia**	
	n	% (IC 95%)	n	% (IC 95%)
Nº total de publicações no Twitter (n=11)				
Média (desvio-padrão)	7 (3)		26 (5)	
Publicou ciência?				
Não	2	0,9 (0,1; 3,7)	1	0,5 (0,1; 3,3)
Sim	9	4,2 (2,2; 7,9)	10	4,7 (2,5; 8,5)
NSA	202	94,8 (90,9; 97,1)	202	94,8 (90,9; 97,1)
% de publicações científicas				
0%	2	18,2 (3,7; 55,9)	1	9,1 (0,1; 50,9)
1-25%	0		4	36,4 (12,4; 69,8)
26-74%	3	27,3 (7,7; 62,9)	2	18,2 (3,7; 55,9)
≥75% ou mais	6	54,5 (23,7; 82,2)	4	36,4 (12,4; 69,8)
Média (mediana)	71,8% (75%)		59,2% (55,3%)	
Área principal das publicações				
COVID-19	6	66,7 (28,1; 91,1)	9	90,0 (45,3; 98,9)
Interdisciplinar	1	11,1 (1,1; 59,1)	1	10,0 (1,0; 54,7)
Indefinida	2	22,2 (4,3; 64,5)	0	

IC: intervalo de confiança; NSA: não se aplica. Se refere aos perfis privados ou inativos, onde não foi possível coletar informações referentes as publicações. *De 19/02/2020 a 20/03/2020; **De 21/03/2020 a 20/04/2020.

A Tabela 6 apresenta descrição das características da amostra dicotomizadas quanto à postagem de conteúdo científico ou não nas redes sociais. É possível perceber que dentre os perfis que puderam ser avaliados em ao menos uma das redes sociais (n=49), grande parte publicou conteúdos sobre ciência (87,5%). Como a amostra não foi grande e os IC 95% se sobrepuseram, não foi possível identificar diferenças significativas para as variáveis preditoras sexo, nível da bolsa PQ, região do país, setor da instituição e tempo de doutoramento.

Tabela 6. Descrição das características da amostra por postagem de ciência ou não considerando apenas os perfis que puderam ser avaliados e incluindo qualquer rede social (n=49)

Variável	Publicou ciência		Não publicou ciência	
	n	% (IC 95%)	n	% (IC 95%)
Sexo				
Masculino	33	67,4 (52,8; 79,2)	4	57,1 (22,4; 86,0)
Feminino	16	32,7 (20,8; 47,2)	3	42,9 (14,0; 77,6)
Nível da bolsa				
1 ^a	5	10,2 (4,2; 22,6)	1	14,3 (1,9; 59,2)
1B	3	6,1 (1,9; 17,7)	1	14,3 (1,9; 59,2)
1C	5	10,2 (4,2; 22,6)	1	14,3 (1,9; 59,2)
1D	4	8,2 (3,0; 20,2)	0	-
2	32	65,3 (50,8; 77,5)	4	57,1 (22,4; 86,0)
SR	0	-	0	-
Região				
Sul	12	24,5 (14,3; 38,7)	1	14,3 (1,9; 59,2)
Sudeste	33	67,3 (52,8; 79,2)	5	71,4 (31,9; 93,0)
Centro-Oeste	2	4,1 (1,0; 15,3)	1	14,3 (1,9; 59,2)
Nordeste	1	2,0 (0,3; 13,6)	0	-
Norte	1	2,0 (0,3; 13,6)	0	-
Setor da instituição				
Público	40	81,6 (68,0; 90,3)	7	100,0 (-)
Privado	9	18,4 (9,7; 32,0)	0	-
Anos inteiros após doutorado				
Média (desvio-padrão)		17,8 (5,4)		23,0 (7,4)
Total*	49	87,5 (75,7; 94,0)	7	12,5 (6,0; 24,3)

IC: intervalo de confiança; NSA: não se aplica. Se refere aos perfis privados ou inativos, onde não foi possível coletar informações referentes as publicações. *De 19/02/2020 a 20/03/2020; **De 21/03/2020 a 20/04/2020.

4 Discussão

Dados deste estudo indicam que analisar a inserção de pesquisadores(as) brasileiros nas redes sociais pode ser mais desafiador do que havíamos antecipado. Embora perfis/páginas de muitos pesquisadores(as) da presente amostra tenham sido encontradas em diferentes redes sociais (n=151), incluindo pesquisadores presentes nas três redes (n=24), mais da metade (50,3%) eram perfis fechados ou restritos, o que limita a capacidade de observação para análise de conteúdos postados. Perfis privados distribuem o conteúdo somente a seguidores/amigos(as), restringindo acesso de não-seguidores(as). Quando a capacidade de difusão da imagem ou informação postada é considerada, perfis privados limitam a disseminação do conteúdo pois seus posts não podem ser acessados ou lidos por usuários(as) externos(as), nem repostados. A questão da privacidade talvez seja um dos primeiros desafios para pesquisadores(as) que querem usar as redes sociais para divulgar ciência. Se desejam manter perfis privados, uma alternativa é criar uma página pública para o conteúdo profissional. De fato, crises de privacidade têm sido constantes nos meios digitais, incluindo vazamento de dados pessoais, tema que já foi discutido ter potencial para criar implicações futuras à saúde das pessoas (ORLANDO; ROSOFF, 2019). Dessa forma, entende-se que muitas pessoas prefiram manter perfis fechados, mesmo que possivelmente saibam que privacidade é algo praticamente inatingível em meios digitais (HARGITTAI et al., 2010).

Instagram e Facebook foram as redes mais utilizadas pela amostra analisada. Estas também são as duas redes sociais com maior número de usuários ativos no Brasil (<https://wearesocial.com/digital-2020>). Um estudo na área médica em 2016 utilizou estratégia sistemática de busca para identificar contas no Facebook, Twitter e YouTube relevantes para neurocirurgia. Os autores observaram predominância de uso do Facebook (54%) e Twitter (37%) em comparação ao YouTube (9%). Os autores ainda abordaram que seus achados seguiam padrão semelhante em presença e popularidade dessas redes reportados por outras especialidades médicas (ALOTAIBI et al., 2016). A diferença de uso de redes entre áreas médicas ou seguimentos de mercado distintos

pode ter relação não só com o número de usuários, mas com o modo de uso de cada rede social. Cada mídia e/ou aplicativo possui diferentes funcionalidades elementares. O Facebook é considerado uma rede de relacionamento e o Instagram uma rede de compartilhamento de mídia, enquanto o Twitter é considerado uma rede de publicação social (AURORA et al., 2019). Apesar dessas definições serem um pouco abrangentes, na prática a utilização de cada mídia ocorre com base nessas diferenças de funcionalidades (JERI-YABAR et al., 2019). Na presente amostra, a maior adesão ao Facebook e Instagram pode estar relacionada ao tipo de atuação de profissionais da odontologia, que possuem normalmente rotinas práticas e compartilham mídias como fotos e vídeos, procedimentos e casos clínicos. Entretanto, isto é apenas uma especulação e um bom tema para ser explorado em estudos futuros. Embora o Twitter, que é uma rede que funciona mais com textos curtos, pareça ser pouco usado na presente amostra, foi a rede social mais influenciada pela pandemia, com expressivo aumento de publicações no segundo período de avaliação. A pandemia fez com que as mídias sociais online se tornassem um dos principais canais de comunicação, coleta e compartilhamento de informações, conexão social e entretenimento, representando inclusive novas oportunidades de pesquisa (ZHANG et al., 2020).

O número de seguidores variou bastante entre os(as) pesquisadores(as) da amostra, mas a grande maioria (98,5%) se enquadrou na escala micro do número de seguidores (<10 mil), enquanto apenas 1,5% chegaram à escala meso de influenciadores(as) (>10 mil e <1 milhão) (BOERMAN, 2020). A busca por seguidores é uma pressão social contemporânea que resulta do fato deste número ser considerado *proxy* para popularidade da pessoa/perfil ou qualidade do conteúdo exibido. O Instagram foi a rede social em que os(as) pesquisadores(as) possuíam o maior número de seguidores, e o Twitter o menor. A utilização das redes para divulgar trabalho, produtos e serviços tem crescido muito e os(as) influenciadores digitais são hoje considerados importantes atores no ato de exercer influência no comportamento das pessoas que o(a) seguem, principalmente no *marketing* de produtos e serviços (KUMAR; GUPTA, 2016). Microinfluenciadores têm inclusive despertado interesse de marcas, administrações públicas e outros *stakeholders* por sua capacidade de sensibilizar pessoas próximas de forma diferente e mais pessoal que megainfluenciadores (LEONARDI et al., 2020). Embora o número de seguidores possa ser importante para a disseminação de conteúdo, o engajamento da publicação

com o público é mais relevante para difusão do conteúdo postado. Engajamento se refere às interações que o conteúdo gera ou ocasiona nos usuários da rede, como curtidas e comentários, entre outros, pois estão relacionados a interação com o conteúdo e relevância da publicação para quem a vê (YEW et al., 2018). Análises indicam que compartilhar conteúdo de valor do interesse do público, promover ações interativas, ser sociável, menos comercial e investir em publicidade em algumas situações pode ajudar a atrair seguidores (MARQUES, 2017). No entanto, esse anseio por engajamento precisa ser dosado, pois atualmente tem havido discussão constante sobre benefícios e desvantagens da utilização das redes sociais, incluindo cautela no uso principalmente no que se refere a saúde mental dos usuários (RAJAMOHAN et al., 2019).

Dentre os perfis públicos, os números de publicações de conteúdo considerado científico podem ser considerados altos, perfazendo ao menos 2/3 do total de publicações realizadas nas três redes sociais e períodos avaliados. Assim, dados deste estudo sugerem expressivo engajamento de pesquisadore(as) da área de odontologia do Brasil na divulgação de conteúdos científicos nas redes sociais. Este aspecto é corroborado pelo fato de que entre 37% (Twitter) e 44% (Facebook e Instagram) dos perfis analisados foram classificados como profissionais ou mistos, indicando a veiculação de conteúdo científico. Embora tradicionalmente a ciência se comunique entre seus pares, as publicações científicas têm valor significativo para a sociedade e devem chegar a ela de diferentes formas. É crescente a discussão de que a difusão de artigos e bancos de dados de pesquisas científicas deva ser ampla, o que abrange aspectos relacionados a periódicos de acesso livre (CGEE, 2019) e práticas de ciência aberta (VOYTEK, 2017; MIROWSKI, 2018). A publicação tradicional em periódicos tem reformulado suas práticas e há crescente aceitação e espaço para publicações de acesso aberto (SCANLON et al., 2011). O grande potencial das redes sociais na disseminação de conteúdo científico levou ao recente desenvolvimento avanços no campo da altmetria, isto é, ferramentas e sistemas que possam ser capazes de medir e monitorar o alcance e impacto de artigos científicos e outros produtos de pesquisa por meio de interações online. Essas ferramentas normalmente incluem Facebook e Twitter como meios importantes para a disseminação e comunicação científica, embora ainda por vezes subestimados dentro da academia ou entre participantes da ciência (ENKHBAYAR et al., 2020). No entanto,

o fato de alguns pesquisadores(as) não publicarem sobre ciência, não significa que não reconheçam a importância da divulgação de ciência ou que não tenham interesse em realizá-la. A sobrecarga de trabalho, pode ser uma limitação para a divulgação de ciência e uso das redes sociais.

Um estudo de altmetria de 2017 identificou os 100 artigos odontológicos mais discutidos na web e avaliou a associação entre intensidade da atenção online, características da publicação e citações, em uma ampla seleção de redes e mídias sociais, multimídias e outras plataformas online. O estudo concluiu que o aumento do impacto social de artigos odontológicos não está significativamente associado a altas taxas de citação em periódicos (DELLI et al., 2017), sugerindo diferenças de impacto no meio acadêmico e na sociedade. De acordo com Bik & Goldstein (2013), participar ativamente em redes sociais permite que cientistas divulguem resultados de pesquisas de maneira rápida e eficaz. Mais importante ainda, a natureza interativa do meio pode ser altamente benéfica para os(as) cientistas, oferecendo novas perspectivas sobre suas próprias pesquisas por meio do diálogo com pares e não pares, e ajudando a estabelecer novas colaborações. Elas são vantajosas e têm potencial de mudar a maneira de realizar pesquisas e abrir novas formas de comunicação e divulgação, possibilitando que pesquisadores(as) se envolvam em ampla variedade de formas de disseminação de conteúdo científico (CANN et al., 2011; COLLINS et al., 2016). Um editorial recente (NATURE MEDICINE, 2020) assevera que cientistas devem manter uma linha de comunicação aberta com o público e aponta que a pandemia de COVID-19 abriu canais diretos entre as partes. Compreender a mídia social, ter conhecimento e confiança para usá-la de forma adequada e eficaz para fins profissionais poderão se tornar habilidades essenciais para um(a) cientista (OSTERRIEDER, 2013), especialmente das novas gerações. No entanto, para que a divulgação de ciência nas redes seja realizada de maneira efetiva, é preciso que seja feita de forma clara e adequada ao público-alvo, seja este formado por pessoas leigas, iniciantes em pesquisa ou usuárias finais da informação (ex.: dentistas). Um estudo realizado por Shoup et al. (2015) observou que as intervenções de mídia social interativas mais eficazes foram aquelas que continham informações equilibradas, reconhecendo preocupações dos indivíduos e evitando jargões científicos.

Um dos pontos que embasaram o objetivo deste trabalho era traçar o cenário atual do uso das redes sociais por pesquisadores(as), o que poderia ajudar a difundir esta discussão no meio acadêmico. As redes sociais são ótimos instrumentos para atingir as pessoas e há crescente discussão do papel que podem desempenhar na divulgação de ciência. Ao mesmo tempo que são espaços que permitem difusão de notícias falsas (GAOL et al., 2020; KILGO; MIDBERRY, 2020), podem ser importantes para levar informação de qualidade e valor para a sociedade com amplo potencial de difusão entre as pessoas. O uso de mídias sociais por pesquisadores poderia ajudar, por exemplo, a antagonizar a desinformação observada nas redes e outras situações que contribuem para descrédito da ciência e instituições de saúde. Uma recente revisão sistemática da literatura sobre a disseminação da desinformação relacionada à saúde nas mídias sociais (WANG et al., 2019) observou alta prevalência e popularidade de desinformação e sugeriu que pesquisas mais interdisciplinares seriam importantes para entender a suscetibilidade dos usuários. Estudos discutem que a solução para esses problemas poderia incluir aumento do nível de informações adequadas disponíveis nas redes ao alcance da sociedade (GALHARDI et al., 2020; ROSENBERG et al., 2020). Talvez a maior presença de pesquisadores(as) nas redes também possa ajudar a melhorar este cenário no futuro.

Não foi possível observar diferenças claras no padrão de publicação entre os dois períodos avaliados, antes e durante a pandemia, o que possivelmente pode se dever ao fato de que utilizamos a data oficial do decreto de calamidade pública brasileira como ponto de corte, porém a pandemia já estava ocorrendo em outras regiões do mundo e as informações já circulavam nas redes. Esta pode ser considerada uma limitação do presente estudo. Alguns estudos que avaliaram desfechos sobre o tema em redes sociais selecionaram períodos diversos de avaliação (GAO et al., 2020; DKHAR et al., 2020; WANG et al., 2020), o que pode estar relacionado à situação da pandemia no país de origem de realização da pesquisa. Tentamos também avaliar quais áreas de odontologia eram mais frequentemente temas de posts, porém acabamos classificando muitas publicações como interdisciplinares. No Facebook, ocorreu certo aumento no número total de publicações e também científicas durante a pandemia, sendo as áreas interdisciplinar e COVID-19 as mais frequentes. No Twitter, apesar do aumento no número total de publicações, o mesmo não foi observado em relação às publicações científicas,

sugerindo aumento de outros conteúdos postados durante a pandemia. As publicações no Instagram parecem não terem sido influenciadas pela pandemia, sendo a área interdisciplinar a mais frequente, porém com aumento do tema COVID-19 durante a pandemia. Um estudo avaliou a influência das mídias sociais na pandemia e concluiu que, apesar de possuírem vantagens e desvantagens, o uso responsável dessas ferramentas pode ajudar a disseminar rapidamente novas informações importantes e compartilhar protocolos de diagnóstico e tratamento (GONZÁLEZ-PADILLA; TORTOLERO-BLANCO, 2020). Outro estudo indicou que o uso de plataformas de mídia social pode influenciar positivamente a conscientização sobre as mudanças comportamentais em saúde pública e a proteção pública contra a COVID-19 (AL-DMOUR et al., 2020), sugerindo que autoridades de saúde poderiam usar tais plataformas como ferramenta eficaz para aumentar a conscientização sobre saúde por meio da disseminação de mensagens curtas para populações-alvo.

Embora não fosse um objetivo primário deste estudo, a análise da população de pesquisadores(as) que fizeram parte da amostra apresenta indicadores que merecem avaliações mais aprofundadas em estudos futuros. Um destaque é a expressiva presença de pesquisadores(as) de instituições da região sudeste do Brasil e de instituições públicas de forma geral, o que pode ser reflexo de investimentos em ciência, tecnologia e educação nessa região brasileira. A região Sudeste foi a região do Brasil com maior presença de coautores (83%) em um estudo que avaliou os 100 artigos mais citados publicados em periódicos odontológicos internacionais com pelo menos um(a) coautor(a) afiliado ao Brasil (GONÇALVES et al., 2019). O estudo também observou que 73,9% das instituições coautoras dos artigos da lista avaliada eram públicas (GONÇALVES et al., 2019). Outro estudo também observou que a maioria dos dentistas, faculdades de odontologia, programas de pós-graduação e cursos de educação continuada estão localizados na região sudeste do Brasil (MARTINS et al., 2018). Esses achados indicam assimetrias na pesquisa odontológica brasileira. Além disso, um dos destaques é a presença maior de pesquisadores do sexo masculino na amostra, especialmente quando o nível 1 da bolsa PQ é avaliado. Inúmeros estudos, realizados na Europa e nos Estados Unidos desde o final dos anos 1990, observam o fenômeno do “leaky pipeline”, em que a porcentagem de pesquisadoras diminui progressivamente com o avanço dos níveis de carreira (PASINELLI, 2012; SMAGLIK, 2008). A desigualdade de gênero, com prevalência

masculina no contexto científico, é fruto de um somatório de fatores socioculturais, preconceito e crenças sobre como cada gênero deve atuar na sociedade (LAZARINNI et al., 2018). Atualmente, surgiram muitos movimentos feministas e atividades acadêmicas voltadas para reverter as desigualdades de gênero, particularmente em prol da participação feminina na ciência, como o projeto “Meninas na ciência” e o “Mulheres na ciência”, promovidos pelo Instituto de Física – UFRGS (2019) e pelo Instituto de Química UNESP (2020), respectivamente. O destaque positivo, entretanto, é que no nível de entrada da bolsa PQ (nível 2) houve proporção similar entre os sexos.

5 Considerações finais

O presente estudo sugere que pesquisadores(as) de reconhecida excelência acadêmica na área de odontologia utilizam redes sociais com frequência e publicaram expressiva quantidade de conteúdos de caráter científico antes e durante a pandemia da COVID-19. Há uma clara dificuldade de avaliar o conteúdo postado pelos participantes da amostra considerando que grande parte possui perfis fechados/privados, não sendo acessíveis a usuários que não seguem os(as) pesquisadores. Esse estudo lança luz ao tema do uso de mídias sociais por participantes da ciência, deixa um reflexo sobre o poder da utilização das redes sociais para divulgação de conteúdo científico. Os resultados são animadores em relação a participação dos pesquisadores(as) da Odontologia nas redes sociais e publicação de conteúdos científicos, revelando uma possibilidade promissora para a divulgação de ciência.

Referências

AL-DMOUR, H. et al. Influence of social media platforms on public health protection against the COVID-19 pandemic via the mediating effects of public health awareness and behavioral changes: integrated model. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 8, p. e19996, 2020

ALOTAIBI, N. M. et al. The current use of social media in neurosurgery. **World Neurosurgery**, v. 88, p. 619-624, 2016.

ARORA, A. et al. Measuring social media influencer index-insights from Facebook, Twitter and Instagram. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 49, p. 86-101, 2019.

BARBOSA, C.; SOUSA, J. P. **Comunicação da ciência e redes sociais**: um olhar sobre o uso do Facebook na divulgação científica. CECS-Publicações/eBooks, p. 279-289, 2018.

BRASIL. DECRETO LEGISLATIVO Nº 6, de 2020. Ocorrência do estado de calamidade pública. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Portaria/DLG6-2020.htm. Acesso em: 19 nov. 2020.

BIK, H. M.; GOLDSTEIN, M. C. An introduction to social media for scientists. **PLoS Biology**, v. 11, n. 4, p. e1001535, 2013.

BOERMAN, S. C. The effects of the standardized Instagram disclosure for micro-and meso-influencers. **Computers in Human Behavior**, v. 103, p. 199-207, 2020.

BOYD, D. E. ELLISON, N. (2008). Definição, história e bolsa de estudos de sites de redes sociais. **Journal of Computer-Mediated Communication**, 13, p. 210–230.

CANN, A.; DIMITRIOU, K.; HOOLEY, T. **Social media**: A guide for researchers. 2011.

CARREÑO, A. B.; VÉLEZ, S. C. Web 2.0 en educación superior: formación, actitud, uso, impacto, dificultades y herramientas. **Digital Education Review**, n. 28, p. 45-58, 2015.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Percepção pública da C&T no Brasil** – 2019. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/CGEE_resumoexecutivo_Percepcao_pub_CT.pdf. Acesso em: 17 nov. 2020.

COLLINS, K.; SHIFFMAN, D.; ROCK, J. How are scientists using social media in the workplace? **PloS One**, v. 11, n. 10, p. e0162680, 2016.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Resolução Normativa 28/2015**: Bolsas individuais no país. 2015. Disponível em: <http://cnpq.br/view/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/2958271>. Acesso em: 20 set. 2020.

DKHAR, S. A. et al. Knowledge, attitude, and practices related to COVID-19 pandemic among social media users in J&K, India. **Indian Journal of Public Health**, v. 64, n. 6, p. 205, 2020.

DEL CASTILLO, J. A. G. et al. Social networks as tools for the prevention and promotion of health among youth. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 33, n. 1, p. 1-9, 2020.

DOL, J. et al. Health researchers' use of social media: Scoping review. **Journal of Medical Internet Research**, v. 21, n. 11, p. e13687, 2019.

Scientists, keep an open line of communication with the public. **Nature Medicine**, v. 26, Ed.10, p.1495-1495, 2020.

ENKHBAYAR, A. et al. How much research shared on Facebook happens outside of public pages and groups? A comparison of public and private online activity around PLOS ONE papers. **Quantitative Science Studies**, v. 1, n. 2, pág. 749-770, 2020.

FRANCO, M. C. et al. The Impact of Gender on Scientific Writing: An Observational Study of Grant Proposals. **Journal of Clinical Epidemiology**, 2021.

GALHARDI, C. P. et al. Fato ou Fake? Uma análise da desinformação frente à pandemia da Covid-19 no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4201-4210, 2020.

GAO, J. et al. Mental health problems and social media exposure during COVID-19 outbreak. **Plos One**, v. 15, n. 4, p. e0231924, 2020.

GAOL, F. L.; MAULANA, A.; MATSUO, T. News consumption patterns on Twitter: fragmentation study on the online news media network. **Heliyon**, v. 6, n. 10, p. e05169, 2020.

GONÇALVES, Ana Paula et al. Top-100 most cited dental articles with authors from Brazil. **Brazilian Dental Journal**, v. 30, n. 2, p. 96-105, 2019.

GONZÁLEZ-PADILLA, D. A.; TORTOLERO-BLANCO, L. Social media influence in the COVID-19 pandemic. **International Brazilian Journal Urology**, v. 46, p. 120-124, 2020.

GRANDE, D. et al. Translating research for health policy: researchers' perceptions and use of social media. **Health Affairs**, v. 33, n. 7, p. 1278-1285, 2014.

HARGITTAI, E. et al. Facebook privacy settings: Who cares? **First Monday**, 2010.

ISOTANI, et al. Estado da arte em web semântica e web 2.0: potencialidades e tendências da nova geração de ambientes de ensino na internet. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 17, n. 01, p. 30, 2009.

INSTITUTO DE FÍSICA UFRGS. **Meninas na Ciência**. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/meninasnaciencia/>. Acesso em: 16 fev. 2021.

INSTITUTO DE QUÍMICA UNESP (Araraquara). **Mulheres na Ciência**. 2020. Disponível em: <https://www.iq.unesp.br/#!/mulheres-na-ciencia/home/>. Acesso em: 16 fev. 2021.

JARING, P. BÄCK, A. How researchers use social media to promote their research and network with industry. **Technology Innovation Management Review**, v. 7, n. 8, 2017.

JERI-YABAR, A. et al. Association between social media use (Twitter, Instagram, Facebook) and depressive symptoms: Are Twitter users at higher risk? **International Journal of Social Psychiatry**, v. 65, n. 1, p. 14-19, 2019.

KILGO, D. K.; MIDBERRY, J. Social media news production, emotional Facebook reactions, and the politicization of drug addiction. **Health Communication**, p. 1-9, 2020.

KELLER, B. et al. Mind the gap: social media engagement by public health researchers. **Journal of Medical Internet Research**, v. 16, n. 1, p. e8, 2014.

KUMAR, V.; GUPTA, S. Conceptualizing the evolution and future of advertising. **Journal of Advertising**, v. 45, n. 3, p. 302-317, 2016.

LAZZARINI, A. B. et al. Mulheres na Ciência: papel da educação sem desigualdade de gênero. **Revista Ciência em Extensão**, v. 14, n. 2, p. 188-194, 2018.

LEITE, A. C. F.; NETO, I. R. Perfil dos bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq em Educação. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, v. 3, n. 4, p. 97-112, 2017.

LEONARDI, S. et al. Mining micro-influencers from social media posts. In: **Proceedings of the 35th Annual ACM Symposium on Applied Computing**, p. 867-874, 2020.

MARQUES, V. Redes Sociais 360, **Coimbra: Conjuntura Actual Editora**, 2017.

MARTINS A. S. et al. Distribuição das escolas de odontologia e dentistas no Brasil: um panorama do mercado de trabalho. **Revista ABENO**, v. 18, p. 63-73, 2018.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI). **Regimento Interno do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico** – CNPq: Portaria 816, de 17 dez. 2002, 2002. Disponível em: <http://centrodememoria.cnpq.br/port816.html>. Acesso em: 20 set. 2020.

MIROWSKI, P. The future (s) of open science. **Social Studies of Science**, v. 48, n. 2, p. 171-203, 2018.

ORLANDO, A. W.; ROSOFF, A. J. The new privacy crisis: What's health got to do with it? **The American Journal of Medicine**, v. 132, n. 2, p. 127-128, 2019.

OSTERRIEDER, A. The value and use of social media as communication tool in the plant sciences. **Plant Methods**, v. 9, n. 1, p. 1-6, 2013.

PASINELLI, F. Preface. Presence of women in scientific research. **Giornale Italiano di Cardiologia**, v. 13, n. 6, p. 381, 2012.

PINTADO T, SÁNCHEZ J. **Nuevas tendencias en comunicación estratégica**. Madrid: ESIC; 2017.

RAJAMOHAN, S.; BENNETT, E.; TEDONE, D. The hazards and benefits of social media use in adolescents. **Nursing2020**, v. 49, n. 11, p. 52-56, 2019.

ROSENBERG, H.; SYED, S.; REZAIE, S. The Twitter pandemic: The critical role of Twitter in the dissemination of medical information and misinformation during the COVID-19 pandemic. **Canadian Journal of Emergency Medicine**, v. 22, n. 4, p. 418-421, 2020.

SCANLON, E. (in press). Scholarship in the digital age: open educational resources, publication, and public engagement. **British Journal of Educational Technology**.

SCIMAGO JOURNAL & COUNTRY RANK, 2019. Disponível em: scimagojr.com/countryrank.php. Acesso em: 18 dez. 2020.

SHOUP, JA, WAGNER, et al. Development of an interactive social media tool for parents with concerns about vaccines. **Health Education & Behavior**, v. 42, n. 3, p. 302-312, 2015.

SMAGLIK P. The gender imbalance. **Nature**, p. 454:664, 2008.

TASNIM, S.; HOSSAIN, M. M.; MAZUMDER, H. Impact of rumors and misinformation on COVID-19 in social media. **Journal of Preventive Medicine and Public Health**, v. 53, n. 3, p. 171-174, 2020.

VELETSIANOS, G. Open practices and identity: Evidence from researchers and educators' social media participation. **British Journal of Educational Technology**, v. 44, n. 4, p. 639-651, 2013.

VOYTEK, B. Social media, open science, and data science are inextricably linked. **Neuron**, v. 96, n. 6, p. 1219-1222, 2017.

WANG, Y. et al. Systematic literature review on the spread of health-related misinformation on social media. **Social Science & Medicine**, v. 240, p. 112552, 2019.

WANG, C. et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the

general population in China. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 5, p. 1729, 2020.

WE ARE SOCIAL; HOOTSUITE. **Digital 2020 Brazil** - Social Media Use. 2020 Global Headlines. <https://datareportal.com/reports/digital-2020-brazil>. Acesso em: 16 set. 2020.

WE ARE SOCIAL; HOOTSUITE. **Digital 2020** - 2020 Global Headlines. New York, 2020. <https://wearesocial.com/digital-2020>. Acesso em: 25 set. 2020.

WILEY, D. & GREEN, C. (2012). **Why openness in education?** In: OBLINGER D. (Ed.), *Game changers: education and information technologies*. Washington, D.C.: Educause. p. 81–89.

YEW, R.L.; SUHAIDI, S. B.; SEEWOCHURN, P.; SEVAMALAI, V. K. Social network influencers engagement rate algorithm using Instagram data. Proceedings of the International Conference on Advances in Computing, Communication, & Automation (ICACCA), **IEEE Xplore**, p. 1-8, 2018.

ZHANG, D.; ZHOU, L.; LIM, J. From networking to mitigation: the role of social media and analytics in combating the COVID-19 pandemic. **Information Systems Management**, v. 37, n. 4, p. 318-326, 2020.