

**Ministério da Saúde
Fundação Oswaldo Cruz**

**INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM SAÚDE**

**A comunicação científica no contexto da Covid-19: um olhar exploratório
sobre os *preprints***

JOSILENE FERREIRA DA SILVA

2022

JOSILENE FERREIRA DA SILVA

**A comunicação científica no contexto da Covid-19: um olhar exploratório
sobre os *preprints***

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Informação e Comunicação em Saúde (PPGICS) do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (Icict/Fiocruz), como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Informação e comunicação em Saúde.

Orientadora: Dr^a. Rosane Abdala Lins

Rio de Janeiro
2022

Silva, Josilene Ferreira da.

A comunicação científica no contexto da Covid-19: um olhar exploratório sobre os preprints / Josilene Ferreira da Silva. - Rio de Janeiro, 2022.
96 f.

Dissertação (Mestrado) - Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Pós-Graduação em Informação e Comunicação em Saúde, 2022.

Orientadora: Rosane Abdala Lins.

Bibliografia: f. 91-96

1. Comunicação Científica. 2. Preprint (pré-publicação). 3. Comunidade Científica. 4. Covid-19. I. Título.

JOSILENE FERREIRA DA SILVA

**A comunicação científica no contexto da Covid-19: um olhar exploratório sobre os
preprints a partir da fonte *SciELO Preprint***

Aprovada em de de 2022.

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Rosane Abdala Lins – Orientadora (ICICT/Fiocruz)

Profa. Dra. Maria Cristina Soares Guimarães – Membro Interno (ICICT/Fiocruz)

Profa. Dra. Maria Manuel L. de F. Costa Marques Borges – Membro Externo (Universidade
de Coimbra)

Profa. Dra. Cícera Henrique da Silva – Suplente Interno (ICICT/Fiocruz)

Profa. Dra. Iara Vidal Pereira de Souza – Suplente Externo (UFF)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família e meus avós maternos, Hermínia e Bernardino (*in memoriam*) que foram fundamentais para minha criação.

AGRADECIMENTOS

A minha família e a minha mãe, Josina, pelo apoio durante a caminhada e por não deixar de acreditar que seria possível chegar a este momento.

Aos amigos fiéis por me incentivarem nos dias difíceis a continuar e se alegrarem com as pequenas conquistas.

À minha orientadora, Rosane Abdala Lins, pelas conversas, por ser escuta quando precisei, por compartilhar suas experiências comigo e me ajudar a amadurecer as ideias relativas a esta pesquisa, por acreditar que era possível a execução deste projeto. Obrigada por todo o suporte e apoio durante a caminhada.

Aos funcionários e servidores do PPGICS, pela disponibilidade em me ajudar em todos os atendimentos.

Aos docentes que compuseram a banca de defesa, por acolherem o meu convite e contribuírem para a melhor conclusão deste projeto.

Aos professores do PPGICS pelo conhecimento acrescentado em minha formação durante este percurso.

Aos “*quarentainer*”, turma de mestrado e doutorado 2020, por tornarem o desafio de cursar uma pós-graduação em plena pandemia um pouco mais fácil.

A Deus que me permite ter um sonho hoje tornado realidade.

“Saúde é a ausência do medo”.
(Sérgio Arouca)

RESUMO

Esta dissertação tem como foco as publicações *preprints* sobre Covid-19, doença escolhida por ser atualmente um grave problema de saúde pública e em escala global. O estudo tem por objetivo apresentar um mapa sobre essas publicações, além de resgatar sua história, fato importante para que se possa compreender sua influência no uso dos *preprints* pela comunidade científica. Como ponto de partida, foi pesquisada a história da comunicação científica, e especificamente, a história dos *preprints*, por meio da revisão de literatura, e realizado mapeamento dos *preprints*. Os dados foram coletados por meio do SciELO *Preprint*, uma iniciativa brasileira pensada para comunicar a ciência de forma rápida e em acesso aberto. Por meio deste estudo foi possível apresentar os principais momentos históricos que revelam como se configurou a comunicação científica e os *preprints* no decorrer dos anos, as mudanças do fluxo da informação ao longo da história da comunicação científica, e o mapeamento de aspectos considerados relevantes para a pesquisa em relação às publicações em *preprint* relacionadas à Covid-19, no ano de 2020, tais como, pesquisadores que publicaram neste formato, suas instituições e sua localização geográfica e palavras-chave.

Palavras-chave: Comunicação Científica. *Preprint* (pré-publicação). Comunidade Científica. Covid-19.

ABSTRACT

This dissertation focuses on the publications of preprints on Covid-19, a disease chosen because it is currently a serious public health problem on a global scale. The study aims to present a map about these publications, as well as to rescue their history, an important fact to understand their influence on the use of preprints by the scientific community today. As a starting point, the history of scholarly communication, and specifically the history of preprints, was researched through a literature review. In relation to the mapping of preprints, the data were collected through SciELO Preprint, a Brazilian initiative designed to communicate science rapidly and in open access. Through this study, it was possible to present the main historical moments that reveal how scientific communication and preprints have been configured over the years, to discuss the changes in the flow of information throughout the history of scientific communication, and to map aspects considered relevant for research in relation to publications in preprints related to Covid-19 in the period 2020 and 2021, such as researchers who publish in this format, their institutions and their geographical location, and key words.

Keywords: Scientific Communication. Preprint. Scientific Community. Covid-19.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 APRESENTAÇÃO.	15
1.2 A PESQUISA	17
3 JUSTIFICATIVA	19
3 OBJETIVOS	27
3.1 OBJETIVO GERAL	27
3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	27
4 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA	28
4.1 UM POUCO DA HISTÓRIA DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA	28
4.2 A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA E SUA IMPORTÂNCIA PARA A CIÊNCIA	36
5 PREPRINTS	41
5.1 UMA HISTÓRIA DOS <i>PREPRINTS</i>	41
5.2 CONTRIBUIÇÕES DA PUBLICAÇÃO <i>PREPRINT</i> NO CONTEXTO DA CIÊNCIA ABERTA	46
5.3 A CRIAÇÃO DE FONTES <i>PREPRINTS</i>	49
5.3.1 ARXIV	49
5.3.2 BIORXIV	51
5.3.3 MEDRXIV	53
5.3.4 SciELO <i>PREPRINT</i>: UM PROJETO BRASILEIRO	54
6 METODOLOGIA	58
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO	63
7.1 PROCESSO DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA	63
7.2 SCIELO <i>PREPRINT</i> : OS DADOS DE SEU PRIMEIRO ANO	66
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Modelo de fluxo da informação de Christovão (1979)	38
Quadro 1 – Vantagens e desvantagens no uso dos <i>preprints</i>	44
Figura 2 – <i>arXiv</i> , página inicial	49
Figura 3 – <i>bioRxiv</i> , página inicial	51
Figura 4 – <i>medRxiv</i> , página inicial	53
Figura 5 – SciELO <i>Preprint</i> , página inicial	54
Figura 6 – Itens avaliados no SciELO <i>Preprint</i> pelos moderadores	55
Figura 7 – Página de buscas no SciELO <i>Preprint</i>	56
Figura 8 – Tela do Excel com os dados colhidos no SciELO <i>Preprint</i>	60
Figura 9 – Tela do <i>VantagePoint</i>	61
Figura 10 – O processo da comunicação científica a partir da criação das primeiras sociedades científicas, com ênfase nos <i>preprints</i> .	64
Figura 11 – Exemplos de notícias sobre <i>preprint</i>	65
Gráfico 1 – Evolução das publicações <i>preprints</i> por mês.	67
Figura 12 – Imagem do trabalho publicado no SciELO <i>Preprint</i> .	68
Figura 13 – Imagem do trabalho publicado no SciELO <i>Preprint</i> .	69
Gráfico 2 – Publicações por área do conhecimento dos trabalhos no SciELO <i>Preprint</i> , no ano de 2020.	70
Figura 14 – Localização geográfica das instituições que mais publicaram no SciELO <i>Preprint</i> em 2020	72

Figura 15 – Localização geográfica das instituições dos autores	73
Figura 16 – Trabalho sem a participação de instituições brasileiras	76
Gráfico 3 – Documento publicados ou não em periódicos	79
Figura 17: Nuvem de palavras elaborada a partir das palavras-chave	81
Figura 18: Trabalhos que apresentam “desinformação” como palavra-chave.	84
Figura 19: Estudo sobre Covid-19 relacionado à odontologia	85
Figura 20: Notícia sobre telemedicina	85

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Instituições que mais publicaram no SciELO <i>Preprint</i> em 2020.	71
Tabela 2 – Trabalho por região do Brasil	73
Tabela 3 – Países que publicaram em colaboração com o Brasil	74
Tabela 4 – Trabalhos sem instituições brasileiras envolvidas	76
Tabela 5 – Quantidade de trabalhos publicados por autor	77
Tabela 6 – Trabalhos publicados no SciELO <i>Preprint</i> , por autoria.	77
Tabela 7 – Principais periódicos que publicaram <i>Preprints</i> disponibilizado pelo SciELO <i>Preprint</i> .	80
Tabela 8 – Principais palavras-chave dos <i>Preprints</i> publicados no SciELO <i>Preprint</i> .	82

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APC	<i>Article Processsing Charge</i>
BOAI	<i>Budapest Open Access Initiative</i>
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
DOI	<i>Digital Object Identifier</i>
EMBL EBI	Instituto Europeu de Bioinformática
ESPII	Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional
<i>Europe PMC</i>	<i>Europe PubMed Central</i>
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
Icict	Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde
IEG	<i>Information Exchange Groups</i>
IOC	Instituto Oswaldo Cruz
NIH	<i>National Institutes of Health</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
<i>PKP</i>	<i>Public Knowledge Project</i>
PPGICS	Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Informação e Comunicação em Saúde
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online SciELO</i>
TJRJ	Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

Refletir sobre a história de si é pensar no processo formativo pelo qual o indivíduo passou e sobre as histórias que o atravessam. É a somatória desses enredos que levam a compreensão daquilo que se é. Sendo a dona de ouvidos atentos às boas histórias contadas pelos meus avós sobre suas trajetórias e como chegaram ao Rio de Janeiro, visto que são mineiros, hoje gostaria de me lançar neste mesmo exercício antes de partirmos para a escrita relativa ao projeto em si, trazendo ao conhecimento daquele que lê quem eu sou e parte da trajetória que antecede a este momento. E peço licença, para neste momento, fazê-lo na primeira pessoa.

Olhar para a lente do passado é algo que gera em mim uma grande alegria. E hoje ao olhar para trás observo o quanto conquistei e que pude chegar a um lugar que antes era apenas sonho. Sim, um sonho. Pois assim começa muito do que idealizamos em vida, como poder cursar esta pós-graduação.

Em 2011 ingressei no Ensino Superior e durante os anos da graduação em Biblioteconomia e Documentação cursados na Universidade Federal Fluminense (UFF), pude aprender os conhecimentos teóricos que eram transmitidos pelos docentes, mas também amadurecer como pessoa e incorporar novos sentidos à vida.

Aprendi que o ensino é para a vida e por isso mesmo, que o ambiente universitário viria a refletir nas minhas relações fora daquele ambiente. Foi na academia que tomei conhecimento de fato sobre a carreira científica.

Ao concluir a graduação decidi dar continuidade aos meus estudos e em 2018 iniciei a especialização em Informação Científica e Tecnológica em Saúde (icts), pelo *Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (Icict/Fiocruz)*. A possibilidade de atuação como pesquisadora me atraía e desejava agregar conhecimentos relativos à informação em saúde ao meu currículo. Durante este período, desenvolvi um projeto relativo à produção acadêmica sobre deficiência no Brasil. Penso que a partir deste curso minha trajetória começou a ganhar traços mais permanentes em relação ao fazer científico.

No ano de 2019, após terminar a especialização, eu sabia qual era o próximo passo e, em 2020 felizmente pude ingressar no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Informação e Comunicação em Saúde (PPGICS). A princípio trouxe o projeto que eu já havia desenvolvido anteriormente, porém com o ano atípico pelo qual todos nós passamos, novas inquietações começaram a surgir, e o pensar a ciência ao longo de 2020 e como a comunidade científica vinha respondendo à pandemia pela qual o mundo passava, e ainda passa, começou a fazer parte de muitos diálogos, surgindo assim novas temáticas de interesse.

Um acontecimento que chamou minha atenção foi quando a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou matérias estimulando a rápida publicação de estudos que falam sobre a doença Covid-19 e um trabalho sobre hidroxicloroquina desenvolvido por um grupo de cientistas franceses, publicado em formato *preprint*, chegou aos noticiários, apresentando o medicamento como resposta terapêutica no tratamento da Covid-19, despertando em pouco tempo o interesse da comunidade científica a respeito do modo como a pesquisa havia sido desenvolvida, e depois a comprovação de sua ineficácia para o tratamento da Covid-19.

Esses fatos chamaram a atenção, porque a pesquisa acima mencionada foi publicada de forma rápida, sem revisão por pares e recebeu várias críticas. Assim, surgiu o interesse de conhecer e tornar conhecida a história dos *preprints*, seu papel na comunicação científica hoje, além de lançar um olhar exploratório sobre essas publicações, nesse momento de pandemia.

Ao longo do projeto que será apresentado houve um esforço em trazer a luz às configurações atuais da comunicação científica no que tange ao uso das publicações *preprints*, de tal modo que fosse possível conhecer a história, as dinâmicas que envolvem o processo de pré-publicações e sua relevância para a comunicação científica. Espero ter entregue para a comunidade científica um trabalho capaz de gerar a reflexão sobre os processos de comunicação adotados pelos cientistas na própria comunidade, a fim de contribuir para a constante evolução da ciência e busca por formas de comunicá-la mais apropriadas a cada momento.

Por fim, posso afirmar que esse projeto não tem um pouco de mim, mas é parte integrante de minha vida, nas linhas que se seguem foi possível unir minha paixão pela ciência e pela possibilidade de contar ou ouvir uma história.

1.2 A PESQUISA

Nesse projeto é abordada a história da comunicação científica, com a finalidade de resgatar o contexto histórico no qual surgiram os *preprints* e como este modelo de comunicação vem sendo usado por cientistas para a publicação de estudos que versam sobre Covid-19, doença esta que levou a OMS a declarar uma emergência mundial em saúde com o status de pandemia.

No decorrer da escrita são abordados diferentes temas que fazem parte da comunicação científica, tais como, o fluxo da informação, modos de se comunicar a ciência, os primeiros periódicos científicos e a revisão por pares.

A dissertação está organizada em 8 capítulos:

O capítulo 1 e 2 discorrem respectivamente sobre a introdução e justificativa deste trabalho. No que diz respeito a sua justificativa, são expostos fatos sobre a história da ciência, assim como, em relação ao fazer científico por parte dos pesquisadores, detalhando a importância em se realizar este estudo.

O capítulo 3 apresenta os objetivos aos quais a pesquisa propõe alcançar, sendo que como objetivo geral buscou-se mapear o perfil das publicações em *preprints* relacionadas à Covid-19 no ano de 2020. E como objetivos específicos, pretende-se: discorrer sobre o fluxo da informação na comunicação da ciência, demarcando as alterações ocorridas ao longo do tempo; traçar o panorama histórico no qual surgiram as publicações *preprints*; apresentar um panorama geral sobre os *preprints* publicados no SciELO *Preprint* sobre Covid-19.

No capítulo 4 foi abordada a história da comunicação científica. Como ponto de partida é apresentada brevemente a história da ciência, na qual a comunicação científica está inserida e sem a qual não poderia ocorrer. É definido o conceito de comunicação científica adotado como parâmetro para a escrita do projeto, e então é narrada a criação das primeiras sociedades científicas e suas contribuições para o avanço da comunicação da ciência, no qual a criação dos periódicos se destaca. Também é abordado nesse capítulo o sistema de revisão por pares ou *peer review*, ao qual os estudos científicos são submetidos antes de serem publicados por um periódico e apontadas algumas questões que geram polêmica em relação a este assunto. Por fim, é apresentada a importância da comunicação científica para a própria ciência, e o que a faz dela inseparável.

O capítulo 5 é dedicado ao resgate da história dos *preprints* tendo como base a própria história da comunicação científica, para que assim seja possível entender quando este assunto começou a surgir na literatura especializada. São narrados neste capítulo iniciativas que antecedem os *preprints*, mas que tem por objetivo encurtar espaços entre pesquisadores, a aceleração da disseminação do conhecimento e consequente contribuição para o avanço das pesquisas. Neste capítulo também é abordado brevemente o que são colégios invisíveis. E para concluir são apresentadas, de forma descritiva, algumas das fontes construídas para o depósito de documentos *preprints*, sendo concluído com a apresentação do denominado SciELO *Preprint*, criado a partir da parceria entre a Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), para que o leitor possa compreender a partir de quais bases históricas a pesquisa estará se desenvolvendo.

O capítulo 6 apresenta a metodologia que foi seguida para o desenvolvimento desta pesquisa, descrevendo de maneira detalhada os passos que foram seguidos.

É no capítulo 7 que são apresentados os resultados obtidos no decorrer da pesquisa, estando ele estruturado em duas partes. Na primeira parte é apresentado o processo de comunicação científica, a partir de sua evolução ocorrida no decorrer de sua história. O levantamento histórico realizado foi a base para estruturação desta parte do capítulo. Em seguida são apresentados os dados colhidos em forma de figuras, gráficos e tabelas, para então ser feita a leitura e análise dos mesmos.

2 JUSTIFICATIVA

No desenvolvimento da ciência são registradas algumas forças motrizes da natureza humana, uma delas é a curiosidade, impulso que juntamente com o poder de observação quando aplicados a uma engrenagem complexa que é constituída por saberes construídos ao longo da história da humanidade, levam ao desenvolvimento de novos conhecimentos. Para Ziman (1979) o pesquisador precisa de “conhecimentos, senso crítico e imaginação” (ZIMAN, 1979, p. 94). Mediante a estes requisitos e ao esforço de entender o presente, assim como o passado, o cientista pode projetar seus esforços de maneira a ocasionar mudanças futuras.

A ciência enquanto campo de investigação tem sua história consolidada, a partir de estudos que remontam a períodos como o da Grécia Antiga e antigos impérios como o Romano e Bizantino. Ainda hoje encontramos a forte influência dessas culturas em nossa sociedade, seja na gramática ou no uso de seus sistemas numéricos, ou em relação a descobertas consolidadas que serviram como base para outras pesquisas ou a partir das quais, fora possível impulsionar o avanço científico e a tradição da ciência, como apresenta Solla Price (1976).

O fato é que esteja a humanidade seguindo seus impulsos enquanto seres dotados de curiosidade ou buscando respostas para acontecimentos que presenciaram ao longo de sua existência, o intelecto permite a formulação de problemas e busca soluções mediante a investigação científica.

A ciência enquanto prática social é composta por um conjunto de ações cuja somatória impulsiona o desenvolvimento da sociedade, que se inicia a partir da ideia da pesquisa, passando pela disseminação entre os pares e pela divulgação para a sociedade em geral.

É importante ressaltar que ao longo deste trabalho espera-se explorar com maior profundidade a etapa que concerne à disseminação da informação entre os pares, que é o momento no qual um pesquisador torna público o conhecimento que é produzido no decorrer da pesquisa por ele desenvolvida. Ziman (1979) ao falar sobre conhecimento público diz que até chegar ao reconhecimento público e ser incorporado ao consenso, um trabalho passa por diversas fases, com início no momento em que a hipótese é gerada pelo cientista até o

momento da publicação final de seus resultados. Estas fases constituem o fluxo da informação, que está situado na comunicação científica.

A partir de Meadows (1999), compreende-se que a comunicação científica pode ser realizada de diferentes maneiras, é pela oralidade ou escrita que os novos conhecimentos são transmitidos. A comunicação científica é um conjunto de processos que permitem socialmente partilhar o saber e que acompanha os avanços da própria ciência. Para Ziman (1981), o processo da comunicação científica é fortemente dependente da linguagem impressa, ou seja, da escrita, pois é através do registro impresso que o conhecimento se torna público, tornando possível que outros pesquisadores possam usar tais descobertas como base para suas pesquisas.

O aparecimento da prensa móvel propagado por Gutenberg no século XV permitiu aos cientistas expandirem suas formas de comunicação, o que naquele momento facilitou a comunicação entre diferentes pesquisadores. Em um espaço comunicacional anteriormente composto por atividades dialogais e documentos manuscritos, a prensa móvel possibilitou que novos suportes para se comunicar o saber surgissem e a informação fosse compartilhada de maneira mais rápida.

Enquanto o primeiro livro impresso data do século XV, o emprego do computador como ferramenta utilizada nas dinâmicas informacionais de cientistas se iniciou nos anos de 1960 (ZIMAN, 1981). Mas foi a partir da popularização do uso da internet e a redução do seu valor que sua utilização se tornou força motriz para a comunicação científica devido à rapidez e possibilidade de alcance.

Com a expansão do acesso à internet, a comunicação científica também passou a ser realizada pelo ambiente virtual. E para que a interlocução entre autor e leitor ocorresse de maneira adequada, eventualmente esse processo passou por mudanças para se adequar ao novo ambiente.

De acordo com Solla Price (1976),

Para compreender a posição da ciência no mundo contemporâneo, devemos remontar ao longo do contínuo da sua história, detendo-nos em momentos de central importância. Estes não são necessariamente os das grandes descobertas ou avanços; são, antes, pontos em que os homens se viram compelidos a recorrer a uma nova espécie de pensamento ou a introduzir um elemento novo a suas deliberações (SOLLA PRICE, 1976, p. 21).

Partindo desta ideia, entende-se que para chegar a uma compreensão sobre o comportamento da comunicação na ciência hoje, é preciso entender o atual momento em que a sociedade se encontra. Em momentos em que a sociedade passa por situações adversas, tais como, guerras, doenças ou fome, não é incomum que as pesquisas passem a ser pautadas pelas temáticas observadas referentes à demanda social. Este movimento dentro da comunidade científica pode ocorrer dentro dos limites geográficos de uma localidade ou ser um movimento que envolve diversas nações.

Compreender o lugar e a importância da informação para a sociedade e o comportamento comunicacional empregado nas relações humanas ajudam a entender por que o ato de comunicar a ciência de maneira rápida se tornou tão importante para sociedade atual.

À medida que a ciência avançava e com o objetivo de atender aos anseios da comunidade científica, a comunicação entre os pares incorporou novos formatos. As comunicações orais como reuniões e troca de correspondências passaram a dividir espaço com eventos acadêmicos, simpósios, livros, periódicos, obras de referência, entre outros modelos de disseminação da informação.

Ziman (1981) fala sobre o aumento da produção científica e trata este crescimento na ciência como sendo um fenômeno presente no decorrer dos séculos XVII, XVIII e XIX, permanecendo no século XX. Este seria um movimento de “rápida e uniforme expansão científica” (ZIMAN, 1981, p. 70) que mais tarde passou a ser denominado como explosão bibliográfica.

O aumento da produção do conhecimento impulsionou a explosão bibliográfica. Mueller (2000) diz que este fenômeno está presente em todos os campos do conhecimento e explica que essa se tornou uma das características passíveis de observação da literatura científica. A aceleração na produção científica não é um fenômeno recente, como mencionado anteriormente, Ziman (1981) já falava sobre o crescimento da ciência e apontava que o aumento da produção científica tensionava a comunicação científica, ocasionando, por consequência, no aumento de volume de periódicos e fazendo surgir periódicos cada vez mais especializados e novas subdivisões na ciência. Assim, pode-se dizer que “quanto mais se produz, mais parece aumentar a produção” (SOLLA PRICE, 1976, p. 29).

A prática científica é atravessada por pressupostos particulares e inerentes a cada país ou bloco científico que o compõem. Estes são fatores que interferem diretamente no

desenvolvimento científico local. Países que possuem mais recursos e maiores investimentos em ciência ocupam um espaço científico de domínio se comparados a países com menos investimentos.

Pode-se destacar algumas causas que levaram à expansão ocorrida no campo científico, sendo elas: o maior quantitativo de interessados em fazer ciência; o surgimento de periódicos especializados em novas áreas, tornando evidente a fragmentação dos campos de saber existentes em áreas menores, que aumentaram as especialidades estudadas; a colaboração entre cientistas; aumento da competitividade; e a academização da ciência (ZIMAN, 1981). Ao verificar as atividades científicas no século XX, os apontamentos feitos pelo autor continuam válidos para este século.

Para Ziman (1981) já em seu tempo a rapidez com a qual uma descoberta era publicada se fazia importante para o estabelecimento da prioridade da descoberta. Segundo o autor, “a publicação caracterizada pela difusão rápida e ampla é o meio mais seguro de dar a lume e ao conhecimento geral suas ideias, assegurando-lhe que elas não irão sofrer apropriação indébita por parte de outrem” (ZIMAN, p. 116, 1981).

Nesta perspectiva, é importante ressaltar que desde o início das primeiras organizações científicas, disseminar a informação de maneira rápida e mantendo sua qualidade tem sido uma ambição. Nos séculos XVIII e XIX o tempo decorrido entre a entrega de um manuscrito e sua publicação dificilmente era inferior a quatro meses, em periódicos consagrados o procedimento empregado até a publicação do texto, chegava com facilidade a um ano ou mais (ZIMAN, 1979), fato ainda observado atualmente, a demora entre a submissão e a publicação do trabalho.

Essa velocidade na publicação dos resultados de pesquisa é fundamental, em especial quando se trata de áreas que um conhecimento novo é produzido rapidamente. Além disso, essa informação auxilia e é essencial na tomada de decisão em diversas áreas. Um grande exemplo é a área da saúde, onde um novo conhecimento pode salvar vidas, por meio de medicamentos, novos procedimentos, vacinas, como é o caso da pandemia da Covid-19, evento no qual o mundo está imerso desde o final de 2019.

Para a OMS a doença oriunda do vírus SARS-CoV-2, que continua levando a óbito pessoas em diferentes países e que mantém para a entidade de saúde o status de pandemia por continuar sendo considerada uma Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional

(ESPPII), tem trazido à tona a importância e a necessidade por informação rápida, para se preencher lacunas existentes em torno de questões relacionadas ao coronavírus e à Covid-19, e assim favorecer seu enfrentamento.

Este cenário tem colaborado para o aumento das pesquisas em torno dessa temática, seu impacto na sociedade, o pensar em políticas voltadas para crises de saúde mundial e, conseqüentemente, a dedicação de um maior número de pesquisadores em torno do tema, buscando não apenas trazer soluções para a saúde, mas também entender seus impactos econômicos e sociais, como também prever conseqüências futuras.

Em meio ao papel desempenhado pela ciência em relação aos anseios por respostas no que tange ao coronavírus, tem-se destacado a rápida disseminação do conhecimento e os trabalhos colaborativos entre cientistas e instituições.

Em janeiro de 2020, um pouco depois do início da pandemia, a OMS publicou uma série de orientações técnicas e protocolos de modo a propiciar uma melhor gestão de crise pelos órgãos locais de amparo à saúde. Instituições e agências de fomento têm incentivado a publicação em acesso aberto, e é um exemplo destas iniciativas a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), que em seu *site* destaca a necessidade de a comunicação científica ser feita de forma transparente e aberta, o que ressalta a importância da ciência neste momento. Segundo declaração da UNESCO: “É imperativo alavancar inovações científicas e apoiar princípios de abertura e inclusão em processos que geram soluções para a grave ameaça à saúde que, provavelmente, trará dificuldades significativas à humanidade” (UNESCO, 2021).

Os dados, todo o processo de pesquisa e da comunicação científica oferecem os principais blocos de construção para a produção de novos conhecimentos científicos. É importante reconhecer que a concepção de novos conhecimentos científicos para lidar com o gerenciamento de riscos de emergência depende do estabelecimento de um campo aberto, bem como do fornecimento de acesso e compartilhamento de conteúdo, tecnologias e processos científicos para toda a comunidade científica de países desenvolvidos e em desenvolvimento. O acesso a dados verificados e revisados por pares, a artigos de periódicos e a livros de registro de laboratório é, portanto, fundamental para encontrar uma cura contra essa crise em curso. Informações verificadas e pesquisas científicas também podem manter o público atualizado sobre essa situação, bem como reduzir os possíveis medos causados por ignorância ou desinformação (UNESCO, 2021).

Neste cenário, tornou-se necessário que o curso da comunicação científica, mais do que nunca, seja rápido e assertivo no repasse de informação, fazendo com que houvesse um esforço por parte de cientistas e instituições no manejo da informação sobre a doença, de forma que fossem agilizados os processos de produção e disseminação do conhecimento.

Em cada momento da história ao surgirem novos imperativos sociais, as formas de se comunicar a ciência também se modificaram, sendo este um movimento constante. A urgência por informação sobre Covid-19 e a consequente necessidade do aumento na velocidade na disseminação da informação fizeram com que neste momento seja visto o despontar de ações que possibilitam a aceleração do fluxo da informação. No contexto atual, medidas como a revisão *fast track*, onde ocorre uma aceleração no processo de revisão pelos pares, e as publicações contínuas adotadas por algumas revistas científicas, assim como, a publicação de pesquisas no formato *preprint*, temática abordada nesse projeto, têm contribuído para acelerar a comunicação dentro da comunidade científica.

Um exemplo recente na ciência brasileira que representa a resposta para a necessidade da aceleração do conhecimento na área da saúde é o da revista *Memórias* do Instituto Oswaldo Cruz (IOC), que na epidemia de Zika ocorrida em 2015, adotou o modelo *fast track* em relação aos artigos que apresentavam como temática a doença, demonstrando a importância em disseminar de forma rápida o resultado de pesquisas que abordassem assuntos relativos a emergências em saúde. Mais tarde a prática foi adotada para artigos sobre Chikungunya, Febre Amarela e Ebola e atualmente o mesmo é aplicado para artigos sobre Covid-19 (INSTITUTO OSWALDO CRUZ, 2021).

Em relação aos *preprints*, que são manuscritos publicados por seus autores antes do crivo avaliativo, cuja história será abordada de modo mais detalhado no Capítulo 5 deste trabalho, observa-se que esse não é um fenômeno que começou a ocorrer neste momento, por consequência da atual crise de saúde pública. Há registros de experiências anteriores onde é possível encontrar publicações neste modelo.

De acordo com Fraser *et al.* (2020), em comparação a outras doenças que provocaram mobilização mundial recentemente em busca de soluções, o quantitativo de *preprints* sobre Covid-19 foi muito maior; “10.232 *preprints* relacionados à Covid-19 foram postados no *bioRxiv* e *medRxiv* nos primeiros 10 meses da pandemia; em comparação, apenas 78 relacionados ao vírus Zika” (FRASER *et al.*, 2020, p. 04). Esta informação evidencia que na

atualidade a comunicação científica conta com o cenário favorável à expansão da prática de publicação em formato *preprint*.

A pandemia ocorrida em 2020, devido ao alto índice de contágio pela Covid-19, que segundo definição da OMS, trata-se de uma zoonose infecciosa transmitida entre animais, que passou a ser transmissível entre humanos, levou os cientistas a uma corrida pelo conhecimento relativo a esta doença.

Este cenário favoreceu o surgimento de interessados pelo tema por diferentes perspectivas e impulsionou a criação de novos grupos de pesquisa em diferentes campos, como na economia, antropologia, história, educação e saúde, visando estabelecer conhecimentos que ajudem às comunidades a solucionarem questões relativas ao atual momento, em um curto espaço de tempo. Também são observadas práticas científicas que buscam se anteceder às conjecturas sociais que serão vivenciadas pós-pandemia, tais como aquelas voltadas à retomada do crescimento econômico.

As circunstâncias movimentaram a comunidade científica em busca de respostas rápidas, gerando maior espaço para modalidades da publicação científica que, por caminhos alternativos apresentam novos padrões no comunicar a ciência, trazendo transformações importantes, como na revisão por pares (*peer review*) adotada tradicionalmente e que também é componente imprescindível da ciência.

As práticas de pesquisas que são apresentadas nestas novas dinâmicas de comunicação reforçam a ideia da ciência se constituir de conhecimento público, apresentada por Ziman (1981) segundo o qual “cada pesquisador acrescenta a sua contribuição pessoal, corrigida e purificada pela crítica recíproca” (ZIMAN, 1981, p. 105), sendo necessário entender as interações entre os interlocutores e os formatos que estes adotam para disseminar o que é produzido.

É neste cenário, o da disseminação do conhecimento produzido, que esse projeto se situa, tendo em mente que uma informação rápida e oportuna é fundamental para a tomada de decisão, principalmente no campo da saúde pública/coletiva, e em especial em momentos de urgência em saúde, como é o caso vivenciado com a pandemia.

Assim, este trabalho tem por foco as publicações *preprints*, a partir de um olhar para essas publicações sobre Covid-19, quando se tem utilizado desse modelo de comunicação

científica para disseminar os resultados de pesquisas na temática e assim, acelerar o processo relativo ao fluxo tradicional da informação.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral:

- Mapear o perfil das publicações em *preprint* relacionadas à Covid-19 no ano de 2020 no SciELO *Preprint*.

3.2 Objetivos Específicos:

- Discorrer sobre o fluxo da informação na comunicação científica, demarcando suas alterações ao longo do tempo;
- Traçar o panorama histórico no qual surgiram as publicações *preprints*;
- Apresentar um panorama geral sobre os *preprints* publicados no SciELO *preprint*, sobre Covid-19.

4 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Este capítulo abordará a temática da comunicação científica sob diversos aspectos, como sua história e principais marcos; seu fluxo; e toda mudança que foi incorporada ao processo de comunicação na ciência ao longo do tempo; a avaliação pelos pares, sua importância e formato, ontem e hoje.

4.1 UM POUCO DA HISTÓRIA DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

A leitura do livro *Ciência desde a Babilônia*, no qual o cientista da informação Derek de Solla Price (1976) fala sobre a história da ciência e seu progresso ao longo do desenvolvimento da humanidade, provocou uma reflexão sobre as primeiras civilizações e as interações em torno das descobertas que naqueles espaços eram realizadas, em um esforço para compreender como era antes da comunicação científica.

Um primeiro exercício do ato de comunicar a produção do conhecimento poderia ser então apreciado na reunião em torno de questões provenientes do pensamento de filósofos, na Grécia Antiga. A escrita possibilitou ao homem o registro das ideias oriundas do seu pensamento. Assim, tornou-se possível os primeiros registros de um modelo de comunicação da expressão do conhecimento humano.

De acordo com Ziman (1979) as primeiras academias científicas surgem inspiradas no ideal da Academia de Platão, na época do Humanismo e do Renascimento e inúmeras academias foram fundadas ao longo do século XIV, assim como nos subsequentes. Como por exemplo, a *Compagnie du Gai Sçavoir* organizada em 1323, em Toulouse, na França e a *Accademia Platónica* criada em 1462 na Itália (BORGES; CASADO, 2021).

Em 1660, pensadores da época passaram a se reunir no que se tornaria a *The Royal Society of London for Improving Natural Knowledge* (1663) na Inglaterra. De acordo com o *site* da própria instituição, a mesma se originou de encontros entre “filósofos naturais” e “médicos” que se reuniam para discussão de ideias (THE ROYAL SOCIETY, 2021).

Ainda em seu início, os membros da *Royal Society of London* se demonstravam inclinados a valorizar a comunicação, o que levava membros da sociedade a viajarem em busca de informação que consideravam relevantes e também propiciou a filiação de membros de outros países que cooperavam para a troca de saberes (MEADOWS, 1999). Outros grupos

de estudiosos que surgiram nesse período formaram a *Accademia dei Lincei* (1663) e a *Académie des Sciences* (1666).

A criação das primeiras comunidades científicas é importante para a história da ciência e da comunicação científica, pois nestes espaços era dado grande valor, desde o início, à comunicação. De acordo com Ziman (1981), o mais importante no surgimento destas primeiras comunidades científicas estava no fato dos estudiosos passarem, a partir delas, a ocupar um espaço social reconhecido, o que continua atualmente.

As primeiras sociedades científicas criadas eram geralmente mantidas com recursos próprios e no decorrer de sua institucionalização a ciência passou a ser mantida por meio de incentivo oficial (ZIMAN, 1979). É observado que “a maioria das academias renascentistas não se prolongaram por mais de uma década ou até mesmo alguns anos, porque não eram verdadeiras instituições, mas criações de protetores individuais; eram privadas, em lugar de organizações públicas” (BORGES; CASADO, 2021, p. 18).

No caso da *Royal Society of London* (1663), havia o apoio da aristocracia inglesa, no entanto, a sociedade fundada na França *Académie des Sciences* (1666) tinha um perfil mais próximo ao de uma entidade governamental. Com padrão semelhante, em 1700 foi fundada a Academia de Berlim, pelo filósofo e matemático Wilhelm Leibniz (1646-1716).

No decorrer do século XVIII as atividades científicas continuaram sendo consolidadas e as comunidades científicas se expandindo, assim como novas instituições continuaram a aparecer. “A comunidade científica europeia crescera consistentemente durante aquele século, não só em números absolutos, como também no que se refere à expansão geográfica da ciência, passando a abranger países como a Suíça, a Suécia, a Escócia e os Estados Unidos” (ZIMAN, 1980, p. 65), chegando ao ponto de ser academizada no século XIX.

Ao verificar os modelos de comunicação estabelecidos, com o passar dos anos é observado como os modos de comunicar a ciência foram se diversificando. Dentre os primeiros grupos de pensadores, a troca de cartas era uma prática comumente estabelecida de comunicação entre os pares, era por meio das correspondências que a troca de ideias se tornava possível, inclusive a realização de experimentos descritos nestas cartas. “De fato, do ponto de vista da pesquisa, era razoável que as ideias inicialmente circulassem por meio de cartas manuscritas entre um pequeno círculo de amigos que poderiam assiná-las e, quando conveniente, testá-las e depois enviar a resposta” (MEADOWS, 1999, p. 5).

Assim sendo, pode-se dizer que os cientistas já trocavam entre si informações relativas às pesquisas que estavam desenvolvendo. Para Ziman (1981), as cartas particulares eram típicas e relativamente frequentes na comunicação entre colegas e por meio delas eram dadas indicações a respeito daquilo que estava sendo feito.

Entre os membros da *Royal Society of London* as cartas eram amplamente utilizadas para comunicação. Henry Oldenburg, enquanto secretário da *Royal Society*, trocava cartas com correspondentes no seu país, assim como, fora dele, desse modo a difusão da informação, de novas ideias e pesquisas era realizada (MEADOWS, 1999).

Além da troca de cartas no âmbito pessoal, entre dois cientistas, as cartas por vezes também eram enviadas de um indivíduo para ser lida a um grupo de indivíduos. Borges e Casado (2021) chamam os responsáveis por transmitir as notícias contidas nas cartas de *gatekeepers*. Segundo os autores, Henry Oldenburg exercia esta função na *Royal Society of London*, durante as reuniões as cartas eram lidas e assim as novas descobertas eram comunicadas aos membros da comunidade.

Citada por Ziman (1981) como uma forma de comunicação particular, o autor afirma que por meio de cartas colegas discorriam sobre suas ideias e indicavam aquilo que estavam realizando em suas pesquisas, pois até meados do século XVII a comunicação entre cientistas era efetuada por meio de correspondências particulares, e de livros e panfletos que eventualmente eram publicados.

Contudo, o alcance das cartas é limitado e ainda hoje podemos categorizá-la como um meio informal de comunicação pela despreensão de tornar os dados contidos neste formato como algo de amplo alcance.

Pode-se afirmar que “os sistemas postais e os jornais surgiram juntos” (MEADOWS, 1999, p. 10). O autor também evidencia que “o volume dessa correspondência logo passou a ser um ônus enorme: a solução cada vez mais óbvia seria fazer uma publicação impressa, com as cartas mais importantes e distribuí-las” (MEADOWS, 1999, p. 12).

Para a comunidade científica em seu início, a troca de correspondência já ocorria em paralelo a formas impressas da escrita.

[...] a comunicação de informações científicas de um pesquisador para outro dependia da correspondência particular e da publicação ocasional de livros e panfletos. Sabemos realmente muito pouco a respeito da verdadeira rede

postal estabelecida entre os cientistas em épocas passadas (ZIMAN, 1979, p. 117).

Nas primeiras instituições formadas por cientistas os assuntos debatidos nas reuniões passaram a ser registrados mediante a elaboração de atas ou memórias, que consistiam em transcrições das descobertas que eram relatadas durante as reuniões de uma sociedade e depois impressas na forma resumida para servirem de fonte de consulta e referência aos membros dessas sociedades (STUMPF, 1996).

É verificado na história dos periódicos que as atas e memórias das reuniões contribuíram para a elaboração dos primeiros periódicos científicos, que surgiram como forma de distribuir entre os membros das primeiras comunidades científicas os resumos de suas reuniões. Tem-se o registro de que uma das primeiras revistas a ser criada, a *Philosophical Transactions* a princípio funcionava como uma ata das reuniões que era entregue para seus membros (ZIMAN, 1979).

No início da comunicação científica, temos o livro como um importante instrumento na tarefa de disseminar a informação, é por meio do livro que ainda hoje muito da produção científica é disponibilizada ao grande público, no entanto, a necessidade de comunicar a ciência de maneira rápida e eficaz e com menor custo, fez com que os periódicos científicos se consolidassem como via pela qual o cientista publica suas descobertas de maneira mais rápida e econômica.

Por muitos anos o meio mais rápido de se divulgar um estudo de interesse da comunidade científica foram os periódicos que surgiram a fim de funcionar como canal de comunicação entre pesquisadores. No início das associações e academias de cientistas já se observava a importância de publicar as pesquisas desenvolvidas como modo de se propagar as descobertas obtidas. E com os primeiros periódicos foi observado que as publicações regulares permitiam aos pesquisadores tornar conhecido o resultado de seu trabalho de forma rápida.

O *Journal des Sçavans*, posteriormente chamado de *Journal des Sçavants* é o periódico mais antigo do qual se tem notícia. Seu primeiro número foi publicado em 5 de janeiro de 1665 e tinha como missão publicar notícias do que acontecia na Europa, como mencionado por Meadows (1999). Stumpf (1996) relata que o *Journal des Sçavants* “foi o primeiro a prover informações regulares sobre a ciência, disseminando relatos de

experimentos e observações em física, química, anatomia e meteorologia” (STUMPF, 1996, p. 2).

A partir deste periódico francês, eram publicados resumos de livros considerados pelo seu editor Dennis de Sallo como relevantes para a comunidade científica da época. Em seu primeiro número o *Journal des Sçavans* apresentou ao público da época a “ambição em difundir notícias sobre livros e as pessoas da ‘*République des lettres*’” (SPINAK; PACKER, 2015, p.2), apresentando não somente discussões em torno das pesquisas científicas que eram realizadas naquele momento, como também discussões filosóficas. “Nos três primeiros meses, esse conteúdo versava sobre os contos de La Fontaine, a tragédia de Othon de Corneille dentre outras obras de literatura, história, teologia, direito, física, medicina e história natural” (VIEIRA; MOURA, 2015, p. 4).

Ainda em 1665 é publicado pela *Royal Society* o primeiro número da *Philosophical Transactions*, que mais tarde passou a se chamar *Philosophical Transactions of the Royal Society* e continua sendo publicado até os dias atuais. Buscava-se a partir desta iniciativa tornar pública as pesquisas desenvolvidas pelos integrantes da *Royal Society*. Em sua estruturação, seus idealizadores decidiram que seria importante apresentar um trabalho mais científico do que o oferecido na iniciativa vista anteriormente, não apresentando algumas seções presentes no periódico francês, tais como seção legal e teológica (STUMPF, 1996).

A criação do *Journal des Sçavans*, assim como do *Philosophical Transactions*, ainda hoje é considerada como a mais importante contribuição resultante da criação das primeiras sociedades científicas, pois a partir do pioneirismo destes projetos surgiram inúmeras revistas especializadas como relatado por Stumpf (1996):

O Journal des Sçavans e o Philosophical Transactions contribuíram como modelos distintos para a literatura científica: o primeiro influenciou o desenvolvimento das revistas dedicadas à ciência geral, sem comprometimento com uma área específica, e o segundo se tornou modelo das publicações das sociedades científicas, que apareceram em grande número na Europa, durante o século XVIII (STUMPF, 1996, p. 2).

Desde sua criação, os periódicos têm acompanhado os avanços da ciência e se tornaram um importante canal para a comunicação científica.

No decorrer da consolidação dos periódicos, tornou-se possível notar que a disseminação científica passou a ser mais rápida e a alcançar um quantitativo maior de pesquisadores. O surgimento dos periódicos científicos permitiu esta expansão no alcance da

informação científica. Para Weitzel (2006), o periódico científico é um marco que integra a estrutura da comunicação científica, que se consolidou ao longo do tempo, enquanto a ciência era institucionalizada.

O periódico é um canal formal de comunicação da ciência que reúne diferentes itens (ZIMAN, 1981), em sua compilação pode apresentar artigos inéditos, resumos, textos traduzidos, resenhas, editoriais, dentre diversas outras tipologias.

Em relação à função do periódico científico, Mueller (1999) afirma que:

Quatro funções são geralmente atribuídas ao periódico científico: estabelecimento da ciência "certificada", i.e., do conhecimento que recebeu o aval da comunidade científica, canal de comunicação entre os cientistas e de divulgação mais ampla da ciência, arquivo ou memória científica, e registro da autoria da descoberta científica (MUELLER, 1999, p. 2).

Mesmo com todas as transformações ocorridas nos veículos de comunicação científica, é possível dizer que as funções acima citadas ainda permanecem.

A importância dos periódicos científicos para a ciência tornou-se tão significativa que é observado um grande interesse de pesquisadores em torno de suas especificidades. O estudo de periódicos, assim como o de artigos publicados, citações, dentre outras partes que compõem tradicionalmente um periódico científico, figuram como importante fonte de investigação e avaliação de cientistas e da própria ciência.

Para Mueller (2000), uma pesquisa científica costuma resultar em uma série de publicações que são produzidas ao longo da pesquisa e após a sua conclusão. Essas publicações podem ser feitas por canais formais ou informais da comunicação. A partir da percepção da autora toda pesquisa irá gerar ao menos uma publicação formal que será a apresentação da conclusão a qual se chegou depois do término da pesquisa. Os formatos empregados na comunicação científica são diversos, assim como, seu suporte e função.

Tais publicações variam no formato (relatórios, trabalhos apresentados em congressos, palestras, artigos de periódicos, livros e outros), no suporte (papel, meio eletrônico e outros), audiências (colegas, estudantes, público em geral) e função (informar, obter reações, registrar autoria, indicar e localizar documentos, entre outras) (MUELLER, 2000, p. 19).

Denominam-se estas publicações como literatura científica, e é por meio destas publicações que o trabalho do pesquisador se tornará conhecido por outros cientistas, permitindo que estes, por sua vez, possam julgar a pertinência daquilo que se tem produzido.

Para a comunidade científica, um dos formatos de maior prestígio tem sido o artigo científico que, para ser publicado, precisa estar de acordo com as políticas editoriais estabelecidas pelo periódico ao qual é submetido para avaliação. Um artigo científico possui estrutura própria, que inclui elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais (CURTY; BOCCATO, 2005). É esse conjunto estruturalmente pré-estabelecido somado ao conteúdo apresentado que é avaliado pelos pares.

A chamada revisão por pares ou *peer review* é o meio pelo qual o resultado de uma pesquisa é analisado antes de sua legitimação como relevante para a ciência. Historicamente esta avaliação é feita por pesquisadores que possuam reconhecido conhecimento sobre a temática a ser avaliada e, devido a sua importância, a avaliação por pares é parte integrante do processo de revisão de uma publicação científica. “A preocupação com os trabalhos que poderiam ser publicados nasceu, então, entre cientistas reunidos em grupos organizados e dispostos a executar a avaliação de originais” (PAVAN; STUMPF, 2009, p. 74).

A avaliação por pares tem como objetivo filtrar dentre um grande número de trabalhos científicos, aqueles que de fato podem estar contribuindo para o avanço da ciência, assim como, obedecem às normas previamente estabelecidas pelo periódico no qual o pesquisador almeja publicar. Os modos pelos quais a avaliação por pares é feita podem variar de acordo com a política editorial do periódico.

As revistas científicas podem variar nos procedimentos de avaliação adotados (número de avaliadores por artigo, critérios de seleção de artigos, formulação e entrega dos pareceres para autores, prazos de avaliação, entre outros) e, também, no tipo de avaliação: fechada ou cega (*single blind peer review*), fechada ou cega em dobro (*double blind peer review*) ou aberta (*open peer review*) (PAVAN; STUMPF, 2009, p. 74).

A modalidade de avaliação costumeiramente vista nos periódicos tradicionais é o duplo-cego (*double blind peer review*), no qual autor e revisores desconhecem a identidade um do outro, contudo, podemos encontrar outras formas avaliativas, como o sistema simples-cego (*single blind peer review*), onde os revisores têm o conhecimento sobre quem escreveu o artigo que será avaliado, porém permanecem anônimos para os autores (SILVA; SILVEIRA; MUELLER, 2015, p.237).

O pioneiro na revisão por pares é Henry Oldenburg, que atuou como secretário da *Royal Society of London* e foi o primeiro editor da revista *Philosophical Transactions*, que de acordo com Amaral e Príncipe (2018) iniciou o processo de revisão por pares em 1665 ao convidar especialistas para avaliarem um trabalho submetido antes de sua publicação. A revisão por pares surge a partir do momento em que os cientistas das primeiras comunidades

passaram a buscar maneiras próprias de se relacionar e de controlar o trabalho científico (DAVYT; VELHO, 2000).

Apesar da avaliação pelos pares ser o meio utilizado para a validação de uma pesquisa antes da publicação dos resultados, seu formato sempre gerou críticas, por ser delegado a um pequeno número de cientistas integrantes de uma elite científica (MUELLER, 2006).

Com o surgimento das primeiras publicações eletrônicas voltadas para a comunidade científica, os debates foram ampliados à medida que se pensava em democratizar este processo de cunho avaliativo. Logo,

Várias propostas foram feitas para reformar o processo, como, por exemplo, a avaliação posterior à publicação, chamada comentários pelos pares (*peer commentary*), na qual não apenas aqueles especialistas “legitimados” iriam avaliar os textos, mas todos os que por ele se interessassem. Estaria sendo explorada a capacidade do meio eletrônico de permitir adicionar comentários e correções ao texto originalmente publicado (MUELLER, 2006, p. 34).

Após o peer commentary passa a ser adotada a revisão por pares aberta (*open peer review*) que obtém importância no ambiente *on-line*. Na revisão por pares aberta, autores e revisores conhecem a identidade um do outro. Porém, esse modelo ainda enfrenta resistência na comunidade acadêmica. Paralelo a isso, as versões preliminares de trabalhos realizados também passaram a ganhar espaço na disseminação entre os pares e incorporou esta nova versão de avaliação científica.

Fato é que a avaliação pelos pares no campo científico gera debates, pois “a avaliação criteriosa demanda tempo, para ser realizada. Além disso, não traz reconhecimento público e, muito menos, remuneração para os avaliadores” (STUMPF, 2008, p.23). Em seus estudos, Pavan e Stumpf (2009) indicam que há fragilidades no sistema de avaliação por pares, visto que podem ocorrer

lentidão, dificuldade dos avaliadores de detectar fraudes e erros estatísticos, rejeição de novas ideias, possibilidade de plágio, dupla submissão de originais, subjetividade, conservadorismo, favorecimento às redes elitistas em detrimento de grupos minoritários (étnicos, mulheres, pesquisadores jovens, pesquisadores de instituições de menor prestígio)” (PAVAN; STUMPF, 2009, p. 75)

A depender da área, o tipo de avaliação por pares pode mudar, pois cada comunidade científica se comporta de forma específica, porém, para o meio científico, é essa revisão realizada por pares que chancela o novo conhecimento publicado. E é a partir dessa

publicação, da disseminação dos resultados de pesquisa a outros pesquisadores, que se contribui para o avanço da ciência.

4.2 A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA E SUA IMPORTÂNCIA PARA A CIÊNCIA

O conceito de comunicação científica foi inicialmente proposto por John Bernal no final dos anos de 1930 e se refere ao processo de produção, consumo e disseminação da informação no meio científico (SALES; SAYÃO, 2012, p. 120).

Meadows (1999, p. vii) afirma que “a comunicação se situa no próprio coração da ciência”, fazendo com que o processo da comunicação científica seja inerente ao fazer científico. É mediante a comunicação da ciência que se torna possível o compartilhamento da informação entre pesquisadores, o que permite a somatória dos esforços individuais para avanço da ciência, como ressalta Targino (1999):

A comunicação científica é indispensável à atividade científica, pois permite somar os esforços individuais dos membros das comunidades científicas. Eles trocam continuamente informações com seus pares, emitindo-as para seus sucessores e/ou adquirindo-as de seus predecessores. É a comunicação científica que favorece ao produto (produção científica) e aos produtores (pesquisadores) a necessária visibilidade e possível credibilidade no meio social em que produto e produtores se inserem (TARGINO, 1999, p. 10).

De acordo com Meadows (1999) ainda que no início das atividades científicas houvesse uma propensão ao trabalho solitário, a colaboração entre os pares estava presente desde o início da ciência. Ziman (1979) ressalta que é por meio da observação da forma como os cientistas se comunicam que se torna possível entender a natureza da ciência, pois é mediante a análise crítica do conhecimento produzido por pares que um novo conhecimento pode ser aceito pela comunidade científica. Segundo o autor, o conhecimento se faz público por ser “moldado e determinado pelas relações sociais entre os indivíduos” (ZIMAN, 1979, p. 26), portanto, a comunicação científica é indispensável para este processo.

Pode-se dizer que o ato de comunicar é prática intrínseca à própria ciência, sendo atividade fundamental para disseminação do conhecimento, e também para a divulgação científica.

Para Bueno (2010) há pontos de convergências entre a comunicação científica e a divulgação científica, no entanto, estes são conceitos terminológicos que se distinguem em seus canais ou veículos de comunicação, linguagem empregada e o público ao qual se

destina. Enquanto a divulgação científica se ocupa em ser uma via de comunicação entre o pesquisador e o público leigo, a comunicação científica ou disseminação científica é empregada entre os pares dentro da própria comunidade científica.

As formas de comunicar acima mencionadas são igualmente importantes para o exercício do fazer científico. É preciso reconhecer a importância da comunicação entre os pares, mas também para com a comunidade na qual o cientista está inserido.

O foco deste projeto está na comunicação entre os pares e se fundamenta nos marcos históricos da comunicação científica, em especial, sobre as publicações em formato *preprint*, o que possibilitará a pesquisadores e demais interessados no assunto lançar seus olhares sobre suas origens. Para este propósito, optou-se por concentrar os esforços aqui empregados em falar sobre a comunicação dentro da própria ciência, posto que *preprint* é um modelo de comunicação que surgiu no contexto da disseminação da ciência.

Comunicar a ciência consiste em tornar conhecido o resultado obtido a partir do trabalho de um pesquisador para que possa ser avaliado quanto a sua relevância científica. A comunicação científica é imprescindível na cadeia de desenvolvimento da informação. Para Le Coadic (1994, p. 33), “o papel da comunicação consiste em assegurar o intercâmbio de informações sobre os trabalhos em andamento, colocando os cientistas em contato entre si”. Ao estabelecer na comunidade científica a troca de conhecimento, é arquitetada uma importante rede de saberes que impulsiona a construção de novos conhecimentos. As dinâmicas que ocorrem entre cientistas são relatadas por Ziman (1979) quando o autor trabalha a ideia do conhecimento como algo público e que o desenvolvimento da ciência é o somatório do esforço de vários indivíduos que se dedicam às pesquisas científicas. São os esforços individuais que, quando somados, formam um coletivo capaz de proporcionar o progresso no campo do conhecimento humano.

Garvey (1979) junto a outros pesquisadores desenvolveu um sistema de comunicação científica, onde identificou diferentes meios que eram utilizados para comunicar a ciência, descrevendo seu fluxo a partir da observação de disciplinas pertencentes à psicologia. Mueller e Passos (2000) relatam que o modelo de comunicação proposto do Garvey (1979) logo foi adaptado para outros campos do conhecimento.

Segundo Garvey (1979) na corrida pelo ineditismo científico, era possível encontrar diferentes pesquisadores se debruçando sobre um mesmo problema e chegar a uma solução

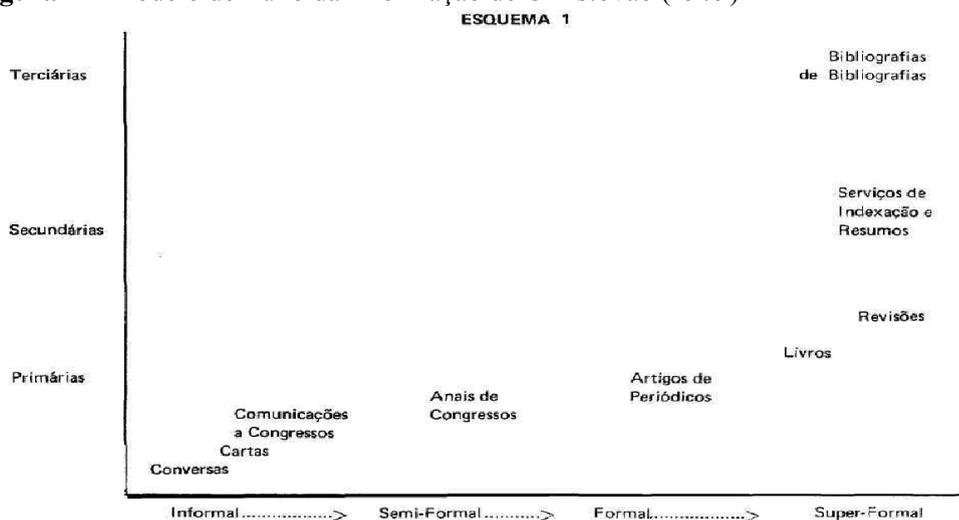
não era a garantia de reconhecimento pela descoberta. Por este motivo, a descoberta deve ser comunicada, para que haja o respectivo registro e sua prioridade seja assegurada.

O sistema proposto por Garvey (1979) apresenta uma série de variedades de meios de comunicação, tais como, reuniões científicas e técnicas, relatórios, periódicos, dentre outros, que são usados pelos cientistas, podendo ser descritos como pertencentes a dois tipos de comunicação: formal e informal. Ainda segundo o autor, à medida que o trabalho científico é desenvolvido, o pesquisador comunica seus resultados e para isso ele faz uso de diferentes meios de comunicação científica, de acordo com a sua necessidade. Para o autor toda pesquisa científica culminará em uma publicação formal, contudo até esse processo ser atingido, o cientista, ao longo do seu trabalho, comunica sua pesquisa por diferentes meios pertencentes à comunicação informal.

Garvey (1979) também diz que um autor não será criticado se o seu trabalho for relatado em diferentes momentos desde que no domínio da informalidade (comunicação informal) e a repetição do trabalho em diferentes relatórios não coloca em risco sua publicação, porém é esperado que o cientista publique os resultados do seu trabalho em apenas um artigo (comunicação formal) (GARVEY, 1979, p. 25).

Christovão (1979) ao escrever sobre o processo de comunicação científica ressalta que os canais formais e informais de comunicação não se apresentam estanques na ciência. Há uma linha intermediária de canais que intercambia na mudança de um sistema para o outro, denominados semi-formais. A autora destaca ainda a existência de canais super-formais, que é composto pelo saber científico em formatos já consolidados pela comunidade científica.

Figura 1 – Modelo de fluxo da informação de Christovão (1979)



Fonte: CHRISTOVÃO, Heloísa Tardin. 1979.

Ademais, Christovão (1979) observa que a comunicação formal vinha ganhando mais atenção da comunidade científica em meados dos anos de 1970. Ao escrever sobre comunicação formal e informal, Christovão (1979) afirmava que os cientistas ao divulgarem suas pesquisas não buscavam de imediato meios de comunicação convencionais e que a cada dia as pré-edições (*preprints*) se tornavam mais numerosas. A autora afirma ainda que esses documentos poderiam vir a ser editados ou não.

Fato é que os canais de comunicação científica assim que surgem, tendem a serem lidos e categorizados como de menor formalidade, e à medida que ganham espaço na comunidade científica e passam a ser utilizados com maior frequência, assumem uma maior formalidade.

Meadows (1999) diz que “uma comunicação informal é em geral efêmera, sendo posta à disposição apenas de um público limitado [...] ao contrário, uma comunicação formal encontra-se disponível por longos períodos de tempo para um público amplo” (MEADOWS, 1999, p. 13).

Ao pensar na construção de um fluxo informacional que apresente um modelo de uso da comunicação científica nas suas dimensões formais e informais, nota-se que algumas modificações ocorreram desde os estudos propostos pelos autores aqui apresentados. Essas mudanças foram favorecidas com o avanço da tecnologia, seja relacionada à própria estrutura de equipamentos, surgimento de *softwares* e com o desenvolvimento da internet. Exemplo disso são os correios eletrônicos, fóruns online, listas de discussões, mídias sociais e outros modelos que foram surgindo facilitados pelo ambiente virtual e passaram a dividir espaço no campo científico com os já existentes.

No que tange os *preprints*, enquanto modelo para comunicar a ciência, em 2003, ao propor um modelo de comunicação técnico-científica, Fjordback Søndergaard (et. al.) falam que os *preprints*, ainda que venham a passar por um processo de revisão, são documentos disponibilizados por vezes antes da finalização da revisão por pares ou de uma publicação formal e que, dependendo da área de conhecimento, pode ser considerado literatura cinzenta¹

¹ BOTELHO e OLIVEIRA, em revisão de literatura realizada em 2017 chegam a conclusão que hoje a literatura cinzenta é caracterizada como sendo “publicações não convencionais e não comerciais, semipublicadas, difíceis de encontrar em canais tradicionais de distribuição, com controle bibliográfico ineficaz, sendo frequentemente não incluídas em bibliografias e catálogos, produzidas em um número limitado de cópias”, fazendo com que um público reduzido tenha acesso a sua informação.

ou não. Em geral, o que difere este olhar é se a área/campo científico usa comumente como fonte de informação repositórios de textos em *preprints* (FJORDBACK SØNDERGAARD, T.; ANDERSEN, J.; HJØRLAND, B; 2003; p. 295).

Ou seja, o *preprint* ainda que não seja utilizado igualmente em todas as áreas de conhecimento, passou a ser importante fonte para acesso à informação, sendo amplamente aceito pelos pesquisadores e usado como evidência científica, como por exemplo, na física, área do saber que desde os anos de 1990 conta com uma fonte de informação *preprint* amplamente difundida entre seus pesquisadores, o *ArXiv*, que será mais detalhado no próximo capítulo.

5 PREPRINTS

Inicialmente, buscou-se definir o conceito de *preprint* para fins deste estudo, a partir de definições presentes na literatura científica. Abordou-se, brevemente, a relação da temática estudada com o movimento da ciência aberta e a importância do acesso aberto para a ciência, visto que, os diálogos sobre o acesso aberto têm impulsionado iniciativas como de depósitos virtuais para *preprints*. Também compõem esse capítulo a apresentação da primeira base virtual criada para *preprints*, o *ArXiv*, como também o *BioRxiv* e *MedRxiv*.

Por fim, o capítulo foi concluído com a apresentação de uma iniciativa brasileira, o *SciELO Preprint*. Deste modo foi possível conhecer um pouco da história de seus processos de criação, compreender o modo que essas bases são estruturadas, bem como, as áreas do conhecimento atendidas.

5.1 UMA HISTÓRIA DOS *PREPRINTS*

Como visto no capítulo anterior, junto com as primeiras comunidades científicas surgiu a necessidade de comunicar as descobertas resultantes do fazer científico. Com isso, teve início os primeiros fluxos de informação da ciência e com eles diferentes modelos para a disseminação do saber científico passaram a integrar as práticas comunicacionais da época, como por exemplo, as cartas, as atas, os memorandos, os livros e os periódicos.

Já naquele período não era incomum que os cientistas trocassem entre si dados de suas descobertas de maneira informal, antes dos escritos passarem por qualquer processo de revisão ou avaliação.

Ziman (1979) conceitua *preprints* como “um documento volumoso, pouco legível e de difícil manuseio, construído por uma duplicata de um trabalho que aguarda publicação, mas ainda não foi aprovado” (ZIMAN, 1979, p. 123). Já Braga (1974) diz que *preprints* são “notas prévias de trabalhos em andamento e de resultados a serem atingidos” (BRAGA, 1974, p. 167).

Fato é que a prática de compartilhar os resultados das pesquisas e descobertas obtidas no manejo científico não é recente e, este trânsito comunicacional leva ao amadurecimento de trabalhos em desenvolvimento.

Em 1961, surgiu uma iniciativa nos Estados Unidos que objetivava o compartilhamento de artigos preliminares por meio de correspondência, assim teve início a primeira iniciativa para o compartilhamento de manuscritos não publicados nos Institutos Nacionais de Pesquisa dos Estados Unidos (National Institutes of Health, NIH). Nesse contexto, os manuscritos eram enviados a uma lista de participantes em um experimento chamado Grupos de Intercâmbio de Informação (Information Exchange Groups, IEGs), na área da Biologia (NASSI-CALÒ, 2017).

Nestes IEGs, seus membros enviavam os manuscritos ao NIH que os copiava e redistribuía aos demais membros do IEG, sem que o conteúdo tivesse passado por qualquer avaliação prévia (GARVEY, 1979).

No contexto dos IEGs, os manuscritos não poderiam ser citados sem autorização de seus autores, mas eram tidos como evidências de novas descobertas e, de acordo com Garvey (1979), o principal objetivo desta rede de colaboração era reduzir o tempo da comunicação entre cientistas.

Porém, a iniciativa dos IEGs chegou ao fim após um curto período:

Em 1967, após circular mais de 2.500 diferentes documentos a mais de 3.600 assinantes, o programa foi encerrado devido a um eficiente *lobby* de sociedades científicas, editores e *publishers* de periódicos que, temendo a ameaça aos seus interesses financeiros e a concorrência ao seu “exclusivo” papel de divulgar a ciência, orquestraram uma eficiente campanha de difamação dos *preprints* (NASSI-CALÒ, 2017).

A partir da iniciativa dos IEGs, é possível dizer que um modelo de compartilhamento de pré-publicações era naquele período elaborado, no entanto, devido à força das editoras que obtinham lucros com campo científico, este movimento não perdurou muito tempo.

Sobre o compartilhamento de *preprints*, Ziman (1979) ressalta que os pesquisadores disseminavam dados de pesquisa entre seus pares, a partir de uma lista de pesquisadores que haviam falado sobre a temática anteriormente ou eram vistos como autoridades no assunto a ser tornado conhecido. Este sistema seria pouco eficiente, pois havia pouco interesse dos pares que recebiam os manuscritos em lê-los, e que este modo de comunicação científica só apresentaria resultados satisfatórios se praticado em grupos de trabalhos compostos por cientistas unidos e ativos (ZIMAN, 1979).

Como mencionado anteriormente por Meadows (1999), ainda que o processo de produção do conhecimento científico tenha sido em seu início de forma solitária, a colaboração entre os pares sempre existiu evidenciando a ocorrência de interação e consequente troca de saberes.

Essa troca de saberes quando ocorrida entre cientistas que têm por interesse um mesmo tema faz surgir os chamados colégios invisíveis, que Ziman (1981) descreve como comunidades de cientistas para além das sociedades acadêmicas e universidades às quais estejam ligados. O que determina a criação de um colégio invisível é o interesse daqueles que o compõem. Para Borges e Casado (2021), estes grupos são denominados “colégios” porque se trata de um colegiado, (colegas com interesses semelhantes), e “invisíveis” porque não eram formalmente instituídos” (BORGES; CASADO, 2021, p. 21).

Em sua obra *Conhecimento Público* (1979), John Ziman menciona que para os membros dos colégios invisíveis, a distribuição de cópias de trabalhos não publicados, ou *preprints*, é mais útil do que cartas e contatos pessoais. Para o autor pode-se dizer que o *preprint* é “a duplicata de um trabalho que aguarda publicação, mas ainda não foi aprovado” (ZIMAN, 1979, p 123).

A construção dos colégios invisíveis contribui para que os cientistas, ao estabelecerem contato, beneficiem o aprimoramento das pesquisas de seus pares, por meio de discussões no entorno do objeto estudado, assim como cria a possibilidade de trabalhos em conjunto.

Estas redes colaborativas entre cientistas, posteriormente passaram a dividir espaço com os colégios virtuais (MOREIRA, 2005), assim denominados por serem comunidades que passaram dos espaços presenciais para o virtual. O principal acontecimento que propiciou a criação dos colégios virtuais, para o avanço da comunicação ocorreu “[...] devido à criação de um protocolo chamado *World Wide Web – WWW*, que organizava o teor dos sítios da Internet por informação, e não por localização, oferecendo aos usuários um sistema fácil de pesquisa para procurar as informações desejadas” (MACHADO, 2006, p. 35). O aumento no número de usuários da internet potencializou a disseminação científica, para além da comunicação dentro de comunidades pequenas, causando alterações no processo de comunicação à medida que as tecnologias foram sendo aprimoradas.

A década de 1980 foi marcada pelos altos preços impostos pelas empresas que controlavam o mercado editorial detendo o direito de comercialização dos periódicos

científicos, fato este conhecido como a crise dos periódicos. Isto dificultou a manutenção das coleções de periódicos impactando no atendimento às demandas apresentadas por seus usuários. (MUELLER, 2006). Este episódio cooperou para que ocorressem debates em prol da construção de redes de informação capazes de disponibilizar dados do interesse de pesquisadores por caminhos gratuitos/livres de precificação.

Para Borges (2014), tal crise aconteceu como resultado de atitudes do mercado editorial, como por exemplo: surgimento de conglomerados comerciais no mercado de periódicos, assinaturas com custos abusivos e subtração do direito do usuário em relação ao acesso/uso.

É nesse contexto que na década de 1990 surge o primeiro repositório *preprint*, o *ArXiv*, que diferente das iniciativas anteriores, tinha como base para o compartilhamento a *Web*.

Souza (2019), ao realizar pesquisa sobre o uso dos *preprints* a partir da ótica da enfermagem, descreve uma série de benefícios nesse tipo de publicação, como também os desafios que geram as principais discussões em torno do *preprint*:

Quadro 1 – Vantagens e desvantagens no uso dos *preprints*.

Vantagens		Desvantagens	
Agilidade	Em pouco tempo o documento estaria disponível online à comunidade científica para leitura e citação.	Qualidade	Questiona-se o quanto a liberdade de publicação poderia ocasionar uma superpopulação de documentos de menor qualidade submetidos a repositórios de preprints.
Acesso aberto	A publicação em preprints proveria o acesso aberto, gratuito e irrestrito às publicações científicas.	Avaliação prévia	Caso houvesse uma avaliação prévia, questiona-se a quem seria atribuída, considerando a escassez de editores e a sobrecarga dos docentes pesquisadores.
Garantia de originalidade	Um <i>preprint</i> asseguraria ao autor (e, consequentemente, à sua instituição, laboratório ou grupo de pesquisa) a prioridade de uma descoberta ou recorte de pesquisa.	Responsabilidade do autor	O julgamento inicial sobre a qualidade do trabalho recairia sobre o autor, por vezes um pesquisador inexperiente e nem sempre devidamente orientado.
Economia	A disponibilização gratuita	Erros	Os preprints poderiam

	do documento em um repositório online de acesso gratuito favoreceria autores que atualmente pagam a publicação de seus artigos através da APC (Article Processing Charge), as chamadas taxas de submissão e publicação ou mesmo a cobrança de acesso aos artigos, os paywalls.		apresentar erros metodológicos, estatísticos, entre outros, que, a depender da existência ou não da pré-análise, poderiam ser divulgados indistintamente.
Mais publicações	A depender de como as agências financiadoras considerem os preprints, sua disponibilização em repositórios poderia significar mais publicações com DOI (Digital Object Identifier).	Avaliação duplo-cego	Com os preprints, não há necessidade de se manter o processo de avaliação duplo-cego, implicando uma mudança no modus operandi vigente.
Melhoramento	Com a possibilidade do <i>preprint</i> ser comentado (por pares ou não), o documento poderia ser melhorado e suas versões posteriores, acessadas por leitores.	Interatividade	Apesar de muitas vezes abertos a comentários, poucos preprints recebem avaliações de pares nos repositórios.
Submissão simultânea	A submissão de um <i>preprint</i> não impediria que o manuscrito fosse submetido a um periódico de revisão por pares.	Recuperação	Questiona-se se os <i>preprints</i> seriam considerados documentos legítimos a serem incluídos em estudos documentais, bibliométricos e revisões da literatura, pois são considerados por muitos ainda literatura cinzenta.
Duplicação de estudos	A rápida disponibilização dos resultados de pesquisa evitaria o investimento financeiro em novos estudos de temáticas que já possuem estudos em curso.	Competitividade	Questiona-se o quanto a submissão de preprints poderia incentivar uma maior competitividade entre pesquisadores e laboratórios, em decorrência da facilidade de publicação.
Publicação de resultados negativos	A publicação acessível permitiria a divulgação de resultados negativos, muitas vezes rejeitados em periódicos de revisão por pares.	Especificidade	Questiona-se a adoção indistinta de um modelo único, o qual desconsideraria as características de cada área.
Garantia de publicação	O autor garantiria que, ainda que seu manuscrito demorasse muito para ser avaliado por periódicos, ou mesmo que fosse rejeitado, o trabalho seria divulgado.	Falta de políticas	Como para algumas áreas se trata de tema recente, muitos periódicos não têm políticas definidas sobre a aceitação ou não de manuscritos previamente submetidos a repositórios de preprints.

Erros	A publicação ágil possibilitaria a detecção precoce de erros e sua consequente correção nas versões posteriores do documento.	Perda da originalidade	Para os periódicos, significaria a perda da prioridade de divulgação de descobertas, já que os repositórios seriam o primeiro veículo de divulgação dos manuscritos.
Citação	A rápida divulgação do manuscrito ampliaria a janela de citação do documento.	Risco de “roubo” (scoop)	Questiona-se a possibilidade de uma pesquisa ser beneficiada com os resultados publicados num <i>preprint</i> e publicar um estudo similar num periódico de grande impacto, por exemplo.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de (SOUZA, 2019, p. 3).

Para além do quadro apresentado, Príncipe (2020), fala que o principal objetivo de uma publicação *preprint* é “agilizar o processo da comunicação científica, de maneira aberta, transparente, imediata e ampla, contrapondo-se ao sistema tradicional que se apresenta fechado, moroso e restrito na avaliação dos artigos pelos pares” (PRÍNCIPE, 2021, p. 2).

Nos anos setenta, Ziman (1979) afirmava que um *preprint* após ser disseminado, viria a se tornar público, e o leitor com pouco conhecimento sobre a temática da publicação atribuiria a mesma confiabilidade destinada a publicações previamente avaliadas. Ziman (1979) descreve tal fato como um perigo, visto que a qualidade de uma publicação *preprint* é em primeira instância atestada apenas por seu próprio autor, diferente de um artigo publicado em uma revista conceituada, que apresenta o selo de autenticidade científica dado pela revista.

5.2 CONTRIBUIÇÕES DA PUBLICAÇÃO *PREPRINT* NO CONTEXTO DA CIÊNCIA ABERTA

À medida que a sociedade se reinventa e novas tecnologias são desenvolvidas, é observado o emprego de novos meios de comunicar a ciência. Paralelo às mudanças no cenário da comunicação, também surgem novos paradigmas na comunidade científica, um deles é a ciência aberta, temática que apresenta um conjunto de novas práticas para a ciência.

Uma das filosofias que emergem junto à ciência aberta é que as pesquisas devem ser publicadas por vias que permitam seu amplo acesso a todos os níveis da sociedade. As ações

no campo da ciência que acompanham estes ideais vêm sendo empregadas em diferentes instituições e por pesquisadores dos mais diversos campos, e na atualidade surgem cada vez mais iniciativas que atendem aos preceitos integrantes deste modelo, sejam impulsionados pela necessidade de divulgação rápida do conhecimento, pelo necessário compartilhamento de dados para se atingir soluções mais rápidas ou pela interdisciplinaridade em equipes de pesquisas. O fato é que a ciência aberta, enquanto um modelo desejável para se fazer ciência, ganha cada vez mais força na sociedade.

Também não se pode deixar de refletir sobre quem financia o desenvolvimento científico. Ao pensar sobre a ciência brasileira, por exemplo, a parte mais expressiva dos investimentos são oriundos de financiamentos públicos, logo, é esperado que haja um retorno à sociedade em relação a aquilo que é produzido, e nesse sentido o acesso aberto à informação, prática que emerge junto à ciência aberta, é excelente aliado.

A mudança no paradigma do fazer científico, que tem como base o modelo de ciência aberta, tem contribuído para a comunicação do saber à sociedade e para a transformação dos fluxos de informação da própria comunidade científica.

Segundo Veiga (2017), “os princípios da ciência aberta se baseiam no acesso aberto aos dados de pesquisa e às publicações científicas, principalmente as financiadas com recursos públicos” (VEIGA, 2017, p. 44).

O movimento de acesso aberto prevê que os resultados das pesquisas científicas sejam disponibilizados de maneira gratuita, e pensando nessa finalidade as instituições de pesquisas estabeleceram modelos de comunicação que permitissem a sociedade dispor do acesso irrestrito ao novo conhecimento, porém preservando os direitos do autor em relação a sua descoberta, assim como, o uso responsável dos dados.

Em relação às principais iniciativas em torno das discussões sobre o acesso aberto, é possível destacar a *Budapest Open Access Initiative – BOAI* (2002), *Bethesda Statement on Open Access Publishing* (2003) e *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities* (2003).

A busca por uma via para publicação dos resultados de pesquisas sem a intervenção das editoras e precificação do acesso a dados de pesquisas financiadas a partir de recursos públicos, colaborou para a consolidação do uso da disseminação científica por meio da

criação de repositórios institucionais, surgimento de revistas de acesso aberto e dos *preprints*, devido a sua natureza e modo como é disponibilizado.

Em relação ao *preprint*, de acordo com Damásio (2018), para uma publicação *preprint* ser feita o autor precisa ter o cuidado para manter a qualidade bibliográfica de sua publicação, as bases precisam garantir boa estabilidade para acesso e, deve haver controle de submissão e moderação de comentários aos *preprints*.

Machado (2006) ressalta que para a prática do autoarquivamento ser bem sucedida é preciso que sejam aplicadas algumas normas que possibilitem a interoperabilidade dos dados. O processo de autoarquivamento se concretiza da seguinte forma:

A mensagem, no caso o trabalho do autor (emissor), é enviado e disponibilizado na base de dados do *Open Archives*. O receptor, membro da comunidade, acessa o trabalho (mensagem) por intermédio dos recursos disponíveis pelo *Open Archive*, analisa as informações e apresenta suas considerações sobre o trabalho, possibilitando desta forma *feedback* imediato com seus pares (MACHADO, 2006, p. 39).

Os princípios basilares dos *open archives* foram definidos a partir da Convenção de Santa Fé, realizada em 1999, contudo, anos antes deste marco ser estabelecido para a comunidade científica, em 1991, o repositório *arXiv* havia sido criado e nele já era possível verificar fundamentos integrantes do ideal dos *open archives* que posteriormente se fundamentariam.

Ao disponibilizar seu trabalho em uma base que é construída seguindo o padrão arquivo aberto, o pesquisador além de acompanhar a repercussão de seu estudo entre os pares, reduz o tempo que os resultados de sua pesquisa levam para chegar até outros cientistas e, por estar em acesso aberto, amplia sua capacidade de alcançar um quantitativo maior de pesquisadores que se interessem pelo tema, mas estejam fisicamente distantes e estejam fora de sua rede de colaboração.

Essa agilidade fez contrastar o tempo de produção e distribuição de revistas científicas impressas com a instantaneidade das publicações eletrônicas. No contexto atual, tornou-se evidente a morosidade do processo da comunicação científica tradicional em face da rapidez com que algumas áreas do conhecimento se desenvolvem e promovem a divulgação dos seus trabalhos (SENA, 2000, p. 72).

O que se viu ao longo dos anos 2000 foi o aumento no número de repositórios *preprints* (SENA, 2000), e consolidação do uso dos *preprints* como material de literatura científica, assim como a mudança das normas para o recebimento de artigos para publicação

em revistas científicas, levando a um aumento na adesão de revistas ao aceite da submissão de documentos já publicados como *preprints*.

Com a pandemia, devido à proliferação do vírus SARS-CoV-2, houve um grande aumento em relação a pesquisas sobre o tema, o que é esperado devido ao interesse e necessidade de se chegar a uma cura, visto que vinham sendo registrados um grande número de vítimas fatais e, por consequência, muitas destas pesquisas foram comunicadas à comunidade científica via *preprint*, pois o formato favorece o compartilhamento rápido da informação entre os pares. Por este motivo, as Ciências da Saúde têm sido uma das áreas que mais se destacou desde o início da pandemia, demonstrando a importância do aumento da agilidade quanto o acesso à informação em tempos de pandemia para o avanço da ciência.

5.3 A CRIAÇÃO DE FONTES *PREPRINTS*

A seguir serão apresentadas algumas das fontes *preprints* que são utilizadas, sendo elas, o *arXiv*, o *medRxiv*, o *bioRxiv* e o *SciELO Preprint*.

5.3.1 *arXiv*

A primeira base de dados criada para compartilhamento de pesquisas, por meio eletrônico, em formato *preprint* do qual se tem notícias é o *arXiv*, que segundo sua descrição, trata-se de “uma plataforma de compartilhamento de pesquisa com curadoria aberta a qualquer pessoa” (Sobre *arXiv*, 2021).

O *arXiv* tem sua origem em 1991 e, inicialmente, surgiu como espaço de diálogo entre os pares. Foi criado pelo pesquisador Paul Ginsberg e, atualmente, é gerido pelo *Cornell Tech*.

Figura 2 – *arXiv*, página inicial.

arXiv is a free distribution service and an open-access archive for 2,085,125 scholarly articles in the fields of physics, mathematics, computer science, quantitative biology, quantitative finance, statistics, electrical engineering and systems science, and economics. Materials on this site are not peer-reviewed by arXiv.

Subject search and browse:
 Physics Search Form Interface Catchup

News
 Read about recent news and updates on arXiv's blog. (View the former "what's new" pages here). Read robots beware before attempting any automated download.

COVID-19 Quick Links
 See COVID-19 SARS-CoV-2 preprints from
 • arXiv
 • medRxiv and bioRxiv

Important: e-prints posted on arXiv are not peer-reviewed by arXiv; they should not be relied upon without context to guide clinical practice or health-related behavior and should not be reported in news media as established information without consulting multiple experts in the field.

Physics

- Astrophysics ([astro-ph](#) new, recent, search)
- includes: Astrophysics of Galaxies; Cosmology and Nongalactic Astrophysics; Earth and Planetary Astrophysics; High Energy Astrophysical Phenomena; Instrumentation and Methods for Astrophysics; Solar and Stellar Astrophysics
- Condensed Matter ([cond-mat](#) new, recent, search)
- includes: Disordered Systems and Neural Networks; Materials Science; Mesoscale and Nanoscale Physics; Other Condensed Matter; Quantum Gases; Soft Condensed Matter; Statistical Mechanics; Strongly Correlated Electrons; Superconductivity
- General Relativity and Quantum Cosmology ([gr-qc](#) new, recent, search)
- High Energy Physics - Experiment ([hep-ex](#) new, recent, search)
- High Energy Physics - Lattice ([hep-lat](#) new, recent, search)
- High Energy Physics - Phenomenology ([hep-ph](#) new, recent, search)
- High Energy Physics - Theory ([hep-th](#) new, recent, search)
- Mathematical Physics ([math-ph](#) new, recent, search)
- Nonlinear Sciences ([nlin](#) new, recent, search)
- includes: Adaptation and Self-Organizing Systems; Cellular Automata and Lattice Gases; Chaotic Dynamics; Exactly Solvable and Integrable Systems; Pattern Formation and Solitons
- Nuclear Experiment ([nucl-ex](#) new, recent, search)
- Nuclear Theory ([nucl-th](#) new, recent, search)
- Physics ([physics](#) new, recent, search)
- includes: Accelerator Physics; Applied Physics; Atmospheric and Oceanic Physics; Atomic and Molecular Clusters; Atomic Physics; Biological Physics; Chemical Physics; Classical Physics; Computational Physics; Data Analysis; Statistics and Probability; Fluid Dynamics; General Physics; Geophysics; History and Philosophy of Physics; Instrumentation and Detectors; Medical Physics; Optics; Physics and Society; Physics Education; Plasma Physics; Popular Physics; Space Physics
- Quantum Physics ([quant-ph](#) new, recent, search)

Mathematics

Fonte: <https://arxiv.org/>

O *arXiv* tinha como pretensão ser um depósito para *e-print* (*preprints* e *reprints*) (SENA, 2000) e atender a uma demanda de disseminação informacional existente entre pesquisadores da física, ciência da computação, matemática, biologia quantitativa, finanças quantitativas, estatística, engenharia elétrica e ciência de sistemas e economia, totalizando assim, oito áreas temáticas que são divididas em subáreas do conhecimento para assim melhor organizar o seu conteúdo que, atualmente, contabiliza mais de dois milhões de manuscritos.

E apesar do sistema não atribuir um DOI (*Digital Object Identifier* ou Identificador de Objeto Digital) aos manuscritos que recebe, o *arXiv* colabora com o *Inspire* (anteriormente SPIRES) que propicia que automaticamente atualize os metadados do *arXiv* “com o DOI e as referências de periódicos das versões publicadas. Em 2006, esse recurso foi estendido para aceitar *feeds* de DOI e metadados de referência de periódicos associados a artigos *arXiv* de editores e outras partes confiáveis” (*arXiv*, 2021), fazendo dos documentos citáveis e recuperáveis em diferentes buscadores de arquivos *online*.

Apesar de não haver uma avaliação prévia pelos pares, o *arXiv* conta com um Conselho Científico Consultivo (*arXiv* Scientific Advisory Board) que fornece orientações relativas à supervisão intelectual do repositório, e com moderadores para analisar e avaliar o teor científico de cada submissão. Assim, o *preprint* quando submetido é recebido e analisado individualmente para comprovar se atende a determinados critérios mínimos, relacionados com a veracidade do conteúdo, e é verificado se o material é de interesse e tem valor para a disciplina na qual será classificado.

Esta peneira inicial é feita por ‘moderadores’, que no *arXiv* são especialistas voluntários em seus campos de atuação, aprovados por seus comitês consultivos em nível de disciplina e pela equipe do *arXiv*, que avaliam conforme o conteúdo da submissão e as políticas do repositório. O moderador pode aceitar, deslocar para outra subárea ou até remover (rejeitar) definitivamente o manuscrito submetido.

O *arXiv* faz uso de diferentes tipos de licença para ajudar a reger sua política de acesso à informação, sendo elas: *Creative Commons Attribution* (CC BY); *Creative Commons Attribution-ShareAlike* (CC BY-SA); *Creative Commons Attribution-Noncommercial-ShareAlike* (CC BY-NC-SA); *Creative Commons Attribution-Noncommercial-NoDerivatives* (CC BY-NC-ND); Licença perpétua e não exclusiva do arXiv.org; e CC Zero.

5.3.2 *bioRxiv*

Em 2013 foi lançado o *bioRxiv* que é definido como “um serviço gratuito de arquivamento e distribuição *on-line* para *preprints* não divulgados nas ciências da vida” (*bioRxiv*, 2022). Desde o início é gerido pelo *Cold Spring Harbor Laboratory* que é uma instituição que se dedica ao ensino e pesquisa e faz parte da Universidade de Yale, nos Estados Unidos.

Hoje o *site* está dividido nas seguintes áreas de abrangência: comportamento e cognição animal, bioquímica, bioengenharia, bioinformática, biofísica, biologia do câncer, biologia celular, biologia do desenvolvimento, ecologia, biologia evolucionária, genética, genômica, imunologia, microbiologia, biologia molecular, neurociência, paleontologia, patologia, farmacologia e toxicologia, fisiologia, biologia vegetal, comunicação científica e educação, biologia sintética, biologia de sistemas e zoologia.

Figura 3 – *bioRxiv*, página inicial.

CSH Cold Spring Harbor Laboratory

HOME | SUBMIT | FAQ | BLOG | ALERTS | RSS | ABOUT | CHANNELS

bioRxiv

THE PREPRINT SERVER FOR BIOLOGY

Search

Advanced Search

COVID-19 SARS-CoV-2 preprints from medRxiv and bioRxiv

Subject Areas

All Articles

Animal Behavior and Cognition	Ecology	Paleontology
Biochemistry	Epidemiology*	Pathology
Bioengineering	Evolutionary Biology	Pharmacology and Toxicology
Bioinformatics	Genetics	Physiology
Biophysics	Genomics	Plant Biology
Cancer Biology	Immunology	Scientific Communication and Education
Cell Biology	Microbiology	Synthetic Biology
Clinical Trials*	Molecular Biology	Systems Biology
Developmental Biology	Neuroscience	Zoology

View by Month

*The Clinical Trials and Goldminer subject categories are now closed to new submissions following the completion of bioRxiv's clinical research pilot project and launch of the dedicated health sciences server medRxiv (submit.medrxiv.org). New papers that report results of Clinical Trials must now be submitted to medRxiv. Most new Goldminer papers also should be submitted to medRxiv, but if a paper contains no health-related information, authors may choose to submit it to another bioRxiv subject category (e.g., Genetics or Microbiology).

Supported by Chan Zuckerberg Initiative

Fonte: <https://www.biorxiv.org/>

O *preprint* ao ser enviado para o *bioRxiv*, antes do seu depósito, passa por um processo de triagem básica que visa identificar se há plágio, conteúdo não científico ou de cunho ofensivo e por último se o conteúdo pode representar risco à saúde ou biossegurança, não sendo avaliado os métodos, conclusões ou a qualidade do documento.

Um fato interessante é que os *preprints* aceitos são categorizados em três tipos: novos resultados, que descrevem um avanço no campo; resultados confirmatórios, que confirmam trabalhos publicados anteriormente; e ou resultados contraditórios, que replicam amplamente as abordagens experimentais usadas em trabalhos anteriormente publicados. Quanto aos direitos autorais, os autores escolhem entre CC BY, CC BY-NC, CC BY-ND, CC BY-NC-ND, CCO ou sem reutilização.

Preprints depositados no *bioRxiv* recebem um Identificador de Objeto Digital (DOI) a partir do qual podem ser citados.

5.3.3 medRxiv

Também criado e mantido pelo *Cold Spring Harbor Laboratory*, o *medRxiv* foi posto em funcionamento no ano de 2019, sendo pensado como um servidor de distribuição e arquivo *online* de manuscritos nas ciências médicas, clínicas e relacionadas à saúde que visa melhorar o acesso a novas descobertas científicas.

Figura 4 – *medRxiv*, página inicial.



Fonte: <https://www.medrxiv.org/>

Para fazer a publicação, o autor precisa atribuí-la a um dos seguintes campos: medicina do vício, alergia e imunologia, anestesiologia, medicina cardiovascular, odontologia e medicina oral, dermatologia, emergência médica, endocrinologia, epidemiologia, medicina forense, gastroenterologia, medicina genética e genômica, medicina geriátrica, economia da saúde, informática em saúde, política da saúde, sistemas de saúde e melhoria da qualidade, hematologia, HIV/AIDS, doenças infecciosas (exceto HIV/AIDS), terapia intensiva e medicina intensiva, educação médica, ética médica, nefrologia, neurologia, enfermagem, nutrição, obstetrícia e ginecologia, saúde ocupacional e ambiental, oncologia, oftalmologia, ortopedia, otorrinolaringologia, medicina paliativa, patologia, pediatria, farmacologia e terapêutica, pesquisa em atenção primária, psiquiatria e psicologia clínica, saúde pública e

global, radiologia e imagem, reabilitação e fisioterapia, medicina respiratória, reumatologia, saúde sexual e reprodutiva, medicina esportiva, cirurgia, toxicologia, transplantes e urologia.

Antes do manuscrito ser publicado ele passa por uma triagem básica que ajuda na identificação de conteúdo ofensivo, não científico, que possa representar um risco para a saúde, assim como, é verificado que não se trata de plágio (*About medRxiv, 2022*).

A partir do momento que um arquivo é depositado no *medRxiv*, ele recebe um DOI. Por este motivo ele passa a ser detectável, citável e passa a ser indexado em diversos mecanismos de busca *online*. Pelo documento ser recuperável ele se torna visível para a ciência podendo ser incorporado à mesma, pois o trabalho se torna citável.

5.3.4 SciELO Preprint: um projeto brasileiro

Uma idealização de uma iniciativa brasileira em relação aos *preprints* teve início no ano de 2018, com um projeto da SciELO. Assim, em 2020, foi lançado o *SciELO Preprint*, como uma forma de acelerar o processo de disseminação científica em acesso aberto, alinhando a ciência brasileira aos esforços mundiais para uma ciência de fato aberta.

Figura 5 – SciELO Preprint, página inicial.



Fonte: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo>

O projeto é mantido pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Segundo *site* da própria instituição, o *SciELO Preprint* foi construído a partir do *software* de código aberto desenvolvido pelo *Public Knowledge Project (PKP)* e é uma base que abrange diferentes disciplinas. Os campos do conhecimento descritos no *site* como áreas

de interesse são ciências agrárias; ciências biológicas; ciências da saúde; ciências exatas e da terra; ciências humanas; ciências sociais e aplicadas; engenharias e linguística, letras e artes. (SCIELO *PREPRINT*, 2022).

No SciELO *Preprint*, a submissão de um manuscrito pode ocorrer antes ou concomitante a submissão a um periódico científico. Quando submetido a uma das revistas que fazem parte da biblioteca SciELO, o manuscrito pode vir a ser depositado pela mesma, porém não pode ser disponibilizado na plataforma caso já tenha sido publicado, aceito para publicação ou disponibilizado em outro local. E, segundo seu *site*, após a publicação em um periódico, um *link* é disponibilizado levando o leitor até a publicação final no periódico (SCIELO *PREPRINT*, 2020).

O SciELO *Preprint* possui um Comitê Editorial que estabelece critérios básicos para seleção dos manuscritos que dizem respeito à estrutura do texto e ao tipo de documento (ver figura 6). Cada área do conhecimento coberta por essa fonte possui moderadores que fazem uma avaliação básica do conteúdo do manuscrito, sempre que necessário, antes de sua disponibilização. Mas, em seu *site* há a ressalva de que o autor é o único responsável pelo conteúdo do manuscrito.

Figura 6 – Itens avaliados no SciELO *Preprint* pelos moderadores.

ESTRUTURA DO TEXTO	TIPO DE DOCUMENTO	AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO
<ul style="list-style-type: none"> • Título; • Autores; • Afiliação institucional dos autores e o identificador ORCID • Resumo; • Palavras-chaves; • Texto completo; • Referências bibliográficas; • Declaração de conflitos de interesse e identificação da contribuição de cada autor. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1º se o manuscrito comunica novos conhecimentos (notas técnicas, guias e manuais não são aceitos); • 2º Se o manuscrito é passível de ser enviado para avaliação por pares por um periódico típico SciELO. 	<ul style="list-style-type: none"> • São moderados pelos moderadores das respectivas áreas (Ciências Agrárias; Ciências Biológicas; Ciências da Saúde; Ciências Exatas e da Terra; Ciências Humanas; Ciências Sociais e Aplicadas; Engenharias; Linguística, Letras e Artes.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do SciELO *Preprint* (2021).

Em relação ao DOI, a cada manuscrito é atribuído um registro, o que torna possível a recuperação da informação produzida, assim como, sua citação por outros pesquisadores.

Junto às publicações são disponibilizadas as datas de submissão e de publicação do *preprint* pelo repositório. Em um primeiro momento foi possível observar que o tempo desse processo é mantido abaixo de sete dias. A política de publicação deste sistema para *preprints* também estipula que, caso um pesquisador tenha submetido três arquivos *preprints* de

diferentes temas, o primeiro é publicado de imediato, porém no decorrer desta pesquisa não ficou claro se os critérios para publicação dos demais arquivos permaneceriam os mesmos.

É importante ressaltar que por ser um mecanismo novo para publicação *preprint*, a ferramenta vem passando por constantes atualizações, por exemplo, a plataforma indica a forma como o trabalho deve ser citado.

Em relação ao processo de busca nessa fonte, os filtros para buscas no sistema são limitados, contendo poucas opções, e ainda não é possível refinar os campos em que a estratégia de busca é aplicada, podendo ser definido somente o recorte temporal e nome do autor, nos “filtros avançados”. Sendo assim, não fica claro na plataforma em qual campo ela busca o dado, como pode ser verificado na figura a seguir.

Figura 7 – Página de buscas no SciELO *Preprint*.

The image shows a screenshot of the SciELO Preprints search interface. At the top, there is a search bar with the query: "covid-19" OR "covid 19" OR "SARS-CoV-2" OR "SARS CoV 2". Below the search bar, there are "Filtros avançados" (Advanced filters) for "De" (From) and "Até" (Until). The "De" filter is set to 2020, janeiro (January), 1. The "Até" filter is set to 2020, dezembro (December), 1. There is also an "Autor" (Author) field. At the bottom right, there is a "Buscar" (Search) button.

Fonte: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/search/search?csrfToken=395354e76bc6da359d8177444ec9f47e&query=covid-19+OR+%22covid+19%22+OR+%22SARS-CoV-2%22+OR+%22SARS+CoV+2%22>

Recentemente foi adicionada uma aba no menu principal do SciELO *Preprint* que indica como fazer a avaliação aberta dos manuscritos, o *open peer review*, que pode ser de duas formas: por meio do *PREreview*, site projetado com o objetivo de realizar a avaliação de *preprints*, que os disponibiliza na íntegra (se disponível sob licença aberta), ou o resumo, sendo eles obtidos através dos metadados disponibilizados naqueles que possuem DOI e são localizáveis a partir do *CrossRef* e do *Google Scholar* (About *PREreview*, 2022). Ou pelo *Hypothes.is* que é um *software* de código aberto que tem como objetivo coletar comentários a respeito de um conteúdo que está na *web* (About *Hypothes.is*, 2022).

Fato interessante de ser observado é a adesão de pesquisadores de diversas áreas do conhecimento, o que evidencia o interesse por este formato de publicação, ou seja, aos poucos a modalidade *preprints* ganha espaço para disseminação científica, como nas ciências sociais.

Iniciativas como o SciELO *Preprint* são benéficas para a ciência porque agilizam a disseminação dos saberes produzidos. Um breve olhar no sistema do SciELO *Preprint* permite ver a participação de pesquisadores em todas as áreas às quais os responsáveis pela iniciativa atendem.

Essa fonte, o SciELO *Preprint*, foi o objeto de estudo nesta pesquisa, visto que, compreende-se esta iniciativa como importante para a ciência brasileira, por estar alinhada com parâmetros internacionais de acesso aberto, assim como, pela importante função em agilizar os fluxos de informação na comunicação científica, fato este que ganha em importância quando o contexto da informação é a área da saúde.

Esta importância é ainda mais potencializada, quando se pensa em emergência de saúde pública, ilustrada aqui pela pandemia de Covid-19, quando pesquisadores do mundo inteiro agregam esforços em prol de uma solução para o agravo, seja por meio de vacinas, medicamentos, dentre diversos fatores que estão envolvidos em uma situação de saúde com essa dimensão.

Por este motivo a OMS ao declarar a ocorrência de uma pandemia, passou a orientar aos países a produzirem dados baseados em evidência, solicitando que tanto dados, como experiências e conhecimento sobre a covid-19 fossem compartilhados com o próprio órgão e com o mundo.

6 METODOLOGIA

Conforme posto por Meadows (1999) para haver a legitimação de um determinado saber, é preciso comunicá-lo, e este processo demanda a elaboração de um sistema que seja “eficiente” e “eficaz” para compor o procedimento de investigação da ciência. O rigor das metodologias científicas reduz possíveis falhas do método escolhido para ser utilizado. O método a ser empregado reflete o caminho que será percorrido pelo pesquisador para coleta dos dados de seu interesse. Quando bem especificado permite ao pesquisador pensar sobre suas escolhas e itinerário escolhido. Seu detalhamento permite a compreensão detalhada do que é almejado ao longo da pesquisa.

A pesquisa aqui realizada é de cunho exploratório e descritivo, e teve como principal objetivo mapear o perfil das publicações em *preprint* relacionadas à Covid-19, no ano de 2020, no SciELO *Preprint*.

Para que esse objetivo fosse alcançado, foram propostos três objetivos específicos, os quais estão descritos aqui neste capítulo juntamente com as etapas realizadas para alcançá-los.

O primeiro deles “Discorrer sobre o fluxo da informação na comunicação científica, demarcando suas alterações ao longo do tempo” diz respeito à etapa 1, explicada a seguir:

Etapa 1 – Revisão da literatura sobre a comunicação científica:

Buscou-se nesta etapa traçar um panorama histórico sobre a história da comunicação da ciência, de maneira a conhecer seus principais marcos e transformações, o que foi realizado por meio da revisão de literatura. Esta etapa também possibilitou evidenciar a informação de que *preprint*, ou outra denominação utilizada anteriormente, não é algo recente, faz parte do processo de comunicação na ciência desde seu início, ponto este que foi tratado na segunda etapa.

A Etapa 2 refere-se ao segundo objetivo específico “Traçar o panorama histórico no qual surgiram as publicações *preprints*”, detalhado a seguir.

Etapa 2 – Resgate do histórico dos *preprints*:

A partir da etapa anterior foi possível identificar que antes mesmo de se falar em *preprints*, ocorria o compartilhamento de ideias entre cientistas e a prática de disseminar pesquisas científicas, antes da validação pelos pares na ciência.

Por meio da recuperação da história da comunicação científica foi possível estabelecer uma linha histórica sobre os *preprints*, que é a principal temática abordada ao longo deste estudo.

As etapas que se seguem dizem respeito ao terceiro objetivo específico “Apresentar um panorama geral sobre os *preprints* publicados no SciELO *preprint* sobre Covid-19” e estão detalhadas a seguir.

Etapa 3 – Definição de parâmetros para a pesquisa: fonte de informação; recorte temporal; e identificação dos termos para elaboração da estratégia de busca:

Para mapear os *preprints* foi escolhida como a fonte para coleta dos dados que compõem esse estudo, o SciELO *preprint*. A escolha da fonte ocorreu por esta ser uma iniciativa brasileira, que reflete os esforços da ciência brasileira em alinhar-se ao empenho científico de outros países, e por representar a ciência nacional, apesar dessa representação ser parcial e apresentar limitações.

Vale ressaltar que, ainda que o SciELO *Preprint* tenha sido posto em funcionamento em meados de 2020, a ideia da criação de uma plataforma para depósito de *preprints* surgiu em 2017, fazendo com que seus idealizadores, assim se mantivessem alinhados aos esforços internacionais em prol da ciência aberta.

Também é importante lembrar que o levantamento dos dados não foi expandido para o ano de 2021 por conta do tempo que se dispunha para execução do projeto, visto que a base precisou ser construída manualmente, o que demandou maior tempo dedicado a coleta dos dados. Mesmo com a ajuda de um profissional de Tecnologia da Informação, as tentativas de automatização do processo resultaram em falhas no momento de captação das informações desejadas, principalmente em alguns campos considerados relevantes para o estudo.

Para coletar os dados das publicações em *preprints* sobre Covid-19, foram definidos os termos utilizados na estratégia de busca com base na linguagem terminológica dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e da literatura apresentada ao longo da pesquisa. As escolhas terminológicas foram pensadas de maneira que a busca não se tornasse muito limitada.

Em buscas preliminares foi identificado que a doença Covid-19 também pode aparecer sendo referenciada pelo vírus que a provoca “Sars-CoV-2” ou pela família de vírus a

qual pertence “coronavírus”, por este motivo, foi elaborada uma combinação dos termos utilizando os operadores booleanos. Após testes na fonte escolhida, foi possível chegar a seguinte estratégia: covid-19 OR "covid 19" OR "SARS-CoV-2" OR "SARS CoV 2". A exclusão do termo “coronavírus” ocorreu por esse ser um termo genérico e muito amplo, que ao ser utilizado leva ao retorno de pesquisas que, apesar de tratarem de doenças resultantes de vírus pertencentes à mesma família de vírus da Covid-19, fogem ao interesse do escopo desta pesquisa, visto que, optou-se em lançar um olhar para a produção resultante da pandemia ocorrida no ano de 2020.

Etapa 4: Recuperação e organização dos dados:

Após a definição da estratégia de busca, que foi realizada na etapa anterior, ela foi aplicada para extração dos dados no SciELO *Preprint*, fonte que é utilizada neste estudo, e já mencionada anteriormente.

Esta recuperação se deu de forma manual, não sendo possível uma recuperação automática. Houve essa tentativa, com a ajuda de um profissional qualificado, porém não foi possível continuar nesse caminho por conta de divergência nos dados da própria fonte.

Assim, foi construída uma planilha no *software* MS Excel com os metadados que interessavam nesse estudo e os dados foram coletados a partir da consulta aos documentos originais. Dessa forma, a planilha foi alimentada por esses dados, fato que comprometeu bastante tempo no cronograma da dissertação.

Figura 8 – Tela do Excel com os dados colhidos no SciELO *Preprint*.

	Link do manuscrito	Título	Autores	Palavras-chave	Data de submissão	publicação 1	publicação 1
1	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/04/medidas-de-distanciamento-social-no-controle-da-pandemia-de-covid-19-potenciais-impactos-na-saude-mental-e-estrategias-de-adaptacao	Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos na saúde mental e estratégias de adaptação	Estela ML Aquino;Ismael H Silveira;Julia	COVID-19;pandemias;distanciam	4/21/2020	4/29/2020	abril
2	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/05/covid-19-e-isolamento-social-consequencias-na-saude-mental-e-estrategias-de-adaptacao	A pandemia de COVID-19, o isolamento social, consequências na saúde mental e estratégias de adaptação	Mara Dantas Pereira;Leonita Chagas de	COVID-19;pandemias;distanciam	5/15/2020	5/16/2020	maio
3	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/05/covid-19-and-the-eye-how-much-do-we-really-know-a-best-evidence-review	COVID-19 and the eye: how much do we really know? A best evidence review	Juan Pablo Olivares-de Emparan;Carolin	COVID-19;Ophthalmology;	5/27/2020	5/27/2020	maio
4	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/06/real-time-pcr-based-sars-cov-2-detection	Real-time PCR-based SARS-CoV-2 detection	José Francisco Cancino Mesa;Adrián Alej	Polymerase Chain Reactio	6/3/2020	6/7/2020	junho
5	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/04/ace2-diversity-in-placental-mammals-reveals-the-evolutionary-strategy-of-sars-cov-2	ACE2 diversity in placental mammals reveals the evolutionary strategy of SARS-CoV-2	Bibiana Sampaio de Oliveira Fam;Pedro	ACE2;placental mammals;	4/11/2020	4/13/2020	abril
6	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/08/manifestaciones-extra-pulmonares-covid-19-en-pediatria-reportes-tres-casos-hospital-edgar	Manifestaciones extra pulmonares COVID-19 en pediatría: reporte tres casos Hospital Edgar	Jesús Domínguez;Matilde Estupiñan;Ra	SARS-CoV-2;COVID-19;enc	8/30/2020	9/10/2020	setembro
7	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/06/role-of-education-after-the-covid-19-pandemic-fear-a-multidisciplinary-and-scientific-perspective	Role of education after the COVID-19 pandemic fear: a multidisciplinary and scientific perspective	Mônica Naves Barcelos;Priscila Medeiro	COVID-19;pandemicfear;a	6/4/2020	6/5/2020	junho
8	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/08/covid-19-implications-for-people-with-chagas-disease	COVID-19: Implications for People with Chagas Disease	Ezequiel José Zaidel;Colin J. Forsyth;Gabr	Chagas disease;COVID	8/27/2020	9/1/2020	setembro
9	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/07/glandula-tiroides-otra-victima-del-covid-19-a-proposito-de-un-caso	Glandula tiroidea, ¿otra víctima del covid-19? A propósito de un caso	Jose Paz-Ibarra	COVID-19;SARS-CoV-2;coron	7/17/2020	7/20/2020	julho
10	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/04/iniciativas-brasileiras-de-estudios-de-intervencion-em-andamento-para-a-covid-19	Iniciativas brasileiras de estudos de intervenção em andamento para a COVID-19	Tatiane Bomfim Ribeiro;Talita Aona Mazi	COVID-19;Ensaio clínico;	4/14/2020	4/14/2020	abril
11	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/09/adequacy-of-risk-classification-protocols-for-covid-19-to-who-guidelines-a-proposed-instrument	Adequacy of risk classification protocols for COVID-19 to WHO guidelines: a proposed instrument	Leandro Pereira Garcia;Maria Cristina An	Infecções por Coronavíru	9/12/2020	9/21/2020	setembro
12	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/05/coronavirus-e-a-covid-19-o-que-o-cardiologista-precisa-saber	Coronavírus e a COVID-19: O que o Cardiologista Precisa Saber	Isabela Bispo Santos da Silva Costa;Cristi	Coronavirus;COVID-19;Do	5/11/2020	5/11/2020	maio
13	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/04/evolucao-da-prevalencia-de-infeccao-por-covid-19-no-rio-grande-do-sul-inqueritos-serologicos	Evolução da prevalência de infecção por COVID-19 no Rio Grande do Sul: Inquéritos sorológicos	Pedro C Hallal;Bernardo L Horta;Aluísio J	infecção;COVID-19;preval	4/13/2020	4/13/2020	abril
14	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/08/hierarquia-de-sintomas-semelhantes-aos-da-gripe-relacionados-ao-covid-19-de-acordo-com	Hierarquia de sintomas semelhantes aos da gripe relacionados ao COVID-19 de acordo com	Joao Francisco Severo Santos;Dimitria Di	negros;COVID-19;desigual	8/29/2020	9/4/2020	setembro
15	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/05/the-heart-and-covid-19-what-cardiologists-need-to-know	The Heart and COVID-19: What Cardiologists Need to Know	Isabela Bispo Santos da Silva Costa;Cristi	Coronavirus;COVID-19;Car	05/11/2020	05/11/2020	novembro
16	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/05/terminalidade-morte-e-luto-na-pandemia-de-covid-19-demandas-psicologicas-emergentes	Terminalidade, Morte e Luto na Pandemia de COVID-19: Demandas Psicológicas Emergentes	Maria Aparecida Crepaldi;Beatriz Schmic	Cuidados paliativos na te	5/15/2020	5/15/2020	maio
17	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/06/prediction-of-cumulative-rate-of-covid-19-deaths-in-brazil-a-modeling-study	PREDICTION OF CUMULATIVE RATE OF COVID-19 DEATHS IN BRAZIL: A MODELING STUDY	Géssyca Cavalcante de Melo;Irena Penh	COVID-19;Epidemiology;M	6/26/2020	6/26/2020	junho
18	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/06/estrategias-de-manejo-clinico-de-casos-leves-de-covid-19-em-america-latina-modelo-de-dec	Estrategias de manejo clínico de casos leves de COVID-19 em América Latina: Modelo de decisão	Carlos P. Boissonnet;Mariano A. Giorgi;L	Infecções por coronavíru	5/31/2020	6/2/2020	junho
19	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/05/neurological-complications-in-patients-with-sars-cov-2-infection-a-systematic-review	Neurological complications in patients with SARS-CoV-2 infection: a systematic review	Renato Puppi Munhoz;José Luiz Pedrosa	Coronavirus Infections;CO	5/13/2020	5/15/2020	maio
20	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/05/covid-19-dados-atualizados-e-sua-relacao-com-o-sistema-cardiovascular	COVID-19: Dados Atualizados e sua Relação Com o Sistema Cardiovascular	Filipe Ferrari	Coronavirus;COVID-19;Sin	5/11/2020	5/11/2020	maio
21	https://preprints.sciel.org/preprint/2020/05/disseminacao-da-covid-19-em-cidades-e-comunidades-ribeirinhas-da-amazonia-central	Disseminação da COVID-19 em cidades e comunidades ribeirinhas da Amazônia Central	Emiliano Esterci Ramalho;Ivan Junqueira	coronavirus;SIR;Amazônia	5/8/2020	5/9/2020	maio

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados colhidos no SciELO *Preprint* (2020).

Após a coleta e organização dos dados em planilha, esta foi importada para o *software* proprietário *VantagePoint*, que é uma ferramenta de mineração de texto, que auxilia tanto na

padronização dos dados, como possibilita a consolidação dos dados e diversos cruzamentos entre as variáveis, para a construção de tabelas para análise.

Figura 9 – Tela do *VantagePoint*.

Field	Number of Items	Number of Groups	% Coverage	Data Type	Meta Tags
(filters)					
(Se sim) Nome do periódico	85		100%		
Autores	1.688		99%		
Autores (1)	1.615		99%		
Data de publicação 1	192		100%		
Data de publicação 2	37		5%		
Data de publicação 3	8		1%		
Data de publicação 4	1		0%		
Data de publicação 5	1		0%		
Data de publicação 6	1		0%		
Data de publicação 7	1		0%		
Data de publicação no periódico	49		5%		
Data de submissão	222		100%		
Foi publicado em alguma revista (Sim ou Não)	2		100%		
Instituições dos autores	562		100%		
Instituições dos autores (1)	473		100%		
Lingua do Documento	4		100%		
Link do manuscrito	409		100%		
Mês de publicação 1	9		100%		
Palavras-chave	944		99%		
Palavras-chave (1)	762		99%		
País da instituição	32		100%		
País da instituição (1)	29		100%		
Resumo	363		100%		
Título	409		100%		
Versão do documento	4		100%		
Show Hidden Fields					

Fonte: *VantagePoint*.

Etapa 5: Tratamento e padronização dos dados:

Nessa etapa, os dados passaram por uma limpeza, foram retirados os caracteres especiais que constavam nos dados que poderiam atrapalhar a análise dos mesmos, os campos com erro no preenchimento foram identificados e corrigidos. Essa tratativa se faz necessária para que na etapa seguinte não haja problemas nos relatórios a serem gerados, causando prejuízo nos resultados.

Após essa limpeza iniciou-se uma etapa fundamental que é a padronização dos dados, ou desambiguação. Um exemplo da padronização é uma mesma pessoa com registros de nomes diferentes na fonte utilizada. Outro exemplo é o caso do campo “instituição” ou “afiliação institucional”, que no caso da Fundação Oswaldo Cruz, pode aparecer grafada de formas diferentes (Fundação Oswaldo Cruz, Fiocruz, ou por nomes de suas unidades ou departamentos). Logo, nomes de instituições, autores, assim como a grafia dos países e idiomas referente aos dados recuperados foram padronizados. Esta etapa foi muito trabalhosa, visto que demandou tempo para a padronização e conferência dos dados, mas é muito importante para a pesquisa.

Etapa 6: Geração de relatórios:

Os dados foram consolidados para que pudessem ser geradas tabelas, quadros e gráficos para análise dos dados. Nesta etapa da pesquisa realizou-se a elaboração de relatórios mapeando os pesquisadores que têm se dedicado à temática; localização geográfica das instituições dos pesquisadores que publicam no *SciELO Preprint*; relações de co-autoria; elaboração da série histórica das publicações; e outras questões de interesse que surgiram ao longo da estruturação deste trabalho e puderam ser respondidas a partir dos dados coletados.

Etapa 7: Resultados e discussão:

Nesta etapa foram apresentados os resultados obtidos a partir da informação gerada no decorrer da pesquisa, tanto às relativas ao referencial teórico quanto aos dados que foram coletados no *SciELO Preprint* para análise, por meio de gráficos, tabelas e quadros, assim como, a leitura desses dados e significado para a literatura exposta ao longo de todo caminho metodológico.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O foco deste estudo foi o processo de comunicação científica e, especificamente, os *preprints*, de acordo com o principal objetivo dessa pesquisa: “Mapear o perfil das publicações em *preprint* relacionadas à Covid-19 no ano de 2020, no SciELO *Preprint*”.

Sobre o processo de comunicação científica interessava descrever ao longo do tempo suas origens e evolução. Em relação ao *preprints*, além de um resgate sobre suas origens, que já existia nos primórdios da comunicação científica, o olhar também se voltou para uma fonte de dados brasileira que, na pandemia de Covid-19, inaugurou seu projeto, cuja idealização foi anterior, em 2017: o SciELO *Preprint*.

Assim, esse capítulo está dividido em duas partes, sendo a primeira mais direcionada ao processo de comunicação científica, e a segunda sobre os dados coletados no SciELO *Preprint*.

7.1 PROCESSO DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Ao longo da pesquisa foram apresentadas as mudanças ocorridas no que concerne o fluxo da informação na comunicação científica, sendo ressaltada a sua importância para a ciência. Também foram mencionados os diferentes canais de comunicação da informação e modelos, assim como, apresentado os motivos que levam os cientistas a optarem por uma determinada forma de comunicar a ciência.

À medida que o capítulo sobre comunicação científica foi elaborado, constatou-se sua evolução histórica e constatou-se como diferentes mudanças foram ocorrendo no que tange a comunicação do saber científico. Foi possível compreender que o ato de comunicar a ciência não pode ser desvinculado da própria produção da ciência (MEADOWS, 1999), partes do processo dependentes entre si.

Foi verificado que à medida que o fazer científico foi progredindo, novos modos de comunicar a ciência foram se consolidando de maneira que fosse possível atender aos anseios relativos ao tornar público os saberes existentes dentro da comunidade científica, visto que, tornar conhecido aquilo que se tem produzido é imprescindível na carreira de um cientista, pois é deste modo que se torna possível que um conhecimento seja integrado aos saberes já existentes. A partir do momento que um cientista torna público os resultados aos quais chegou, ele pode vir a adquirir notoriedade pelo seu fazer, é possível que em sua carreira o

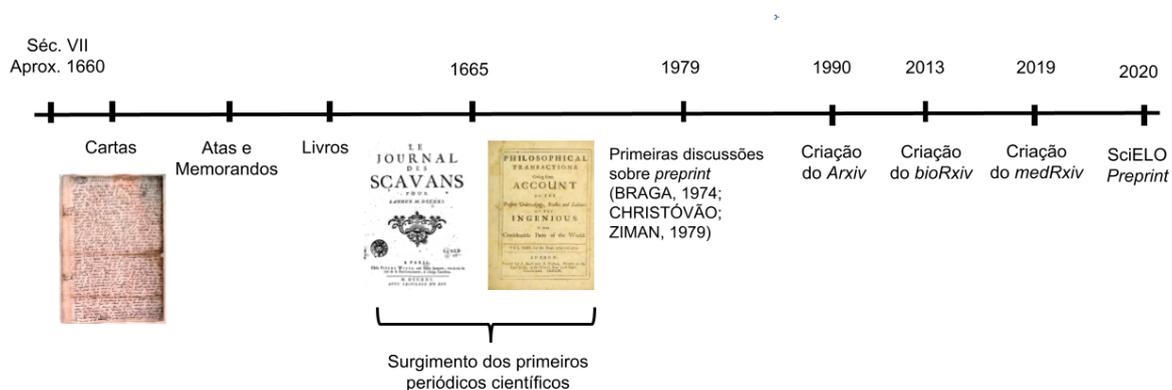
mesmo alcance o posto de especialista e assim venha a obter maiores recursos para continuar com seus estudos (ZIMAN, 1981).

Além de possibilitar entender o comportamento da comunidade científica frente a necessidade de tornar público o conhecimento produzido, a elaboração do trabalho aqui apresentado forneceu conteúdo para a compreensão sobre a resposta da comunidade científica frente à pandemia ocasionada pela Covid-19. É importante destacar que aqui é apresentado um recorte referente a um dos modelos usados para a comunicação dos resultados de uma pesquisa científica, neste caso é falado sobre o *preprint* como modo de comunicar a ciência.

Tendo como base o levantamento histórico anteriormente realizado, tornou-se possível entender como os diferentes canais de comunicação surgiram a partir das primeiras sociedades científicas, como também constatar a ocorrência de marcos importantes para a própria história da comunicação entre os pares.

Na figura a seguir pode ser visualizado os principais momentos os quais o processo de comunicação científica passou ao longo de sua história, seus principais canais e as mudanças ocorridas.

Figura 10 – O processo da comunicação científica a partir da criação das primeiras sociedades científicas, com ênfase nos *preprints*.



Fonte: Elaborado pela própria autora.

O panorama histórico da comunicação científica descrito na Figura 10 demonstra que, mediante as necessidades dos cientistas e da ciência, mudanças foram ocorrendo no processo de comunicação entre diferentes cientistas, possibilitadas pela evolução da própria ciência e da tecnologia. Dentre essas mudanças, surgiram as publicações *preprints* que, apesar do avanço tecnológico e da forma como é concebido atualmente, sempre teve como objetivo obter a opinião de pares antes de uma avaliação formal, por meio do *peer review*, o que ocorre com os artigos submetidos a periódicos científicos.

O *preprint*, enquanto modelo para comunicar a ciência, não se trata de uma ideia recente, contudo, a partir da ampla adesão ao uso do ambiente *web* para a comunicação, seu formato ganhou uma nova roupagem, e se antes se falava sobre o envio de manuscritos não revisados entre cientistas ou dentro de uma rede de colaboradores, nas quais as ideias em desenvolvimento ou projetos recentemente concluídos poderiam ser avaliados, com o uso do ambiente *web*, surgem fontes especializadas em abrigar este tipo de documento, nas quais os arquivos são disponibilizados para um amplo público.

Na pandemia, o *preprint* foi tão mencionado no meio acadêmico, que parecia ser algo recentemente criado. Ele ficou popular não só na academia, mas também na população em geral, pois a mídia noticiava estudos relacionados à Covid-19, e mencionava como o mesmo foi publicado. A seguir estão alguns exemplos.

Figura 11 – Exemplos de notícias sobre *preprints*.

SAÚDE

Vacinas protegem também quem já teve Covid-19, mostra estudo da Fiocruz

Efetividade contra hospitalização e morte em caso de reinfeção fica entre 59% e 90%, dependendo do imunizante. Ciclo vacinal completo também previne casos sintomáticos em quem já teve a doença, aponta estudo preliminar.

Por Deutsche Welle
30/12/2021 13h53 - Atualizado há 7 meses

Castelo de Manguinhos abriga sede da Fiocruz — Foto: Kátia Mello/G1

Um estudo divulgado nesta quarta-feira (29) por pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) mostra que as vacinas contra covid-19 usadas no Brasil aumentam a proteção contra o coronavírus também em quem teve a doença previamente.

O trabalho foi publicado em formato preprint no site Medrxiv e ainda precisa ser revisado por outros cientistas. Os pesquisadores avaliaram 22.565 pessoas com mais de 18 anos que tiveram dois testes PCR positivos e 68 mil que tiveram teste positivo e depois negativo, entre fevereiro e novembro deste ano.

Fonte: <https://g1.globo.com/saude/noticia/2021/12/30/vacinas-protegem-tambem-quem-ja-teve-covid-19-mostra-estudo-da-fiocruz.ghtml>

Sistema imune de mulheres responde melhor à covid-19

Pesquisa apoiada pela Fapesp identificou diferenças na expressão de genes relacionados a células de defesa e produção de moléculas inflamatórias

SAÚDE | André Julião, da Agência Fapesp
24/11/2020 - 09h55 (ATUALIZADO EM 24/11/2020 - 09h55)

COMPARTILHE: f t w s

0:00 / 0:00 minutos

Mulheres respondem melhor à infecção pelo novo coronavírus

Um grupo internacional de pesquisadores apoiado pela FAPESP realizou o cruzamento de milhares de dados sobre o funcionamento do sistema imune de pacientes com covid-19 e estabeleceu possíveis fatores para explicar a menor incidência de casos graves entre mulheres. As informações possibilitam o estudo de possíveis alvos terapêuticos para a doença, podendo reduzir a incidência de casos graves. Os resultados foram divulgados na plataforma medRxiv, ainda em versão preprint (sem revisão por pares).

Fonte: <https://noticias.r7.com/saude/sistema-imune-de-mulheres-responde-melhor-a-covid-19-29-062022>

Essas notícias divulgadas em mídias de ampla circulação demonstram como os *preprints*, antes mais mencionados e conhecidos na área acadêmica, são, atualmente, conhecidos pela sociedade em geral. E a impressão que fica para muitos é que é uma nova modalidade de disseminação do conhecimento científico. Porém, ao resgatar sua história, ele sempre esteve presente e cumprindo seu papel.

No que tange esta pesquisa, a princípio buscou-se relatar o panorama histórico relativo à comunicação científica e a própria história dos *preprints* (Capítulo 5).

7.2 SCIELO *PREPRINT*: OS DADOS DE SEU PRIMEIRO ANO

Como o principal objeto desta pesquisa são os *preprints*, foi considerado como fonte para coleta de dados e posterior análise o SciELO *Preprint*, que se trata de uma iniciativa brasileira construída para envio, depósito e disponibilização apenas de documentos que não tenham passado pelo crivo avaliativo dos pares.

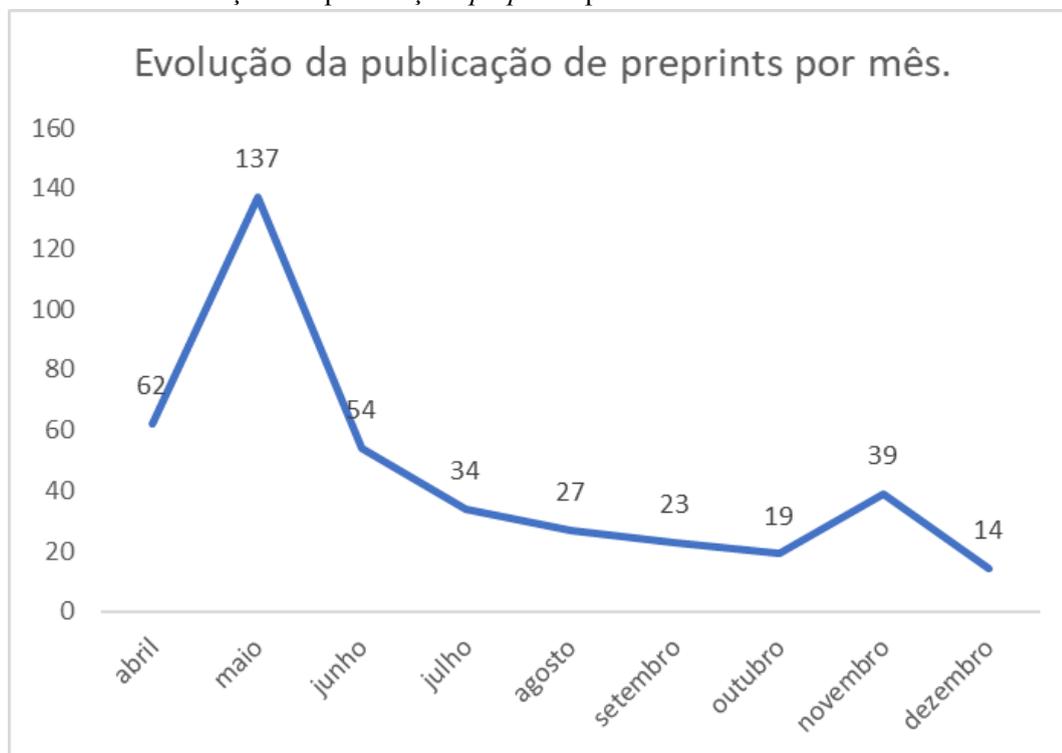
Como já mencionado no capítulo que apresenta o caminho metodológico deste trabalho, os dados referentes aos *preprints* que tratam sobre a temática covid-19 foram colhidos manualmente no SciELO *Preprint*.

Lembra-se também que os dados coletados são relativos ao ano de 2020 e que a estratégia de busca considerou os diferentes termos utilizados para se referir à doença: “covid-19” OR “covid 19” OR “SARS-CoV-2” OR “SARS CoV 2” e aplicação do recorte temporal.

Após a aplicação da estratégia de busca, que foi realizada em 29 de novembro de 2021, foram recuperados 409 documentos, que foram coletados e organizados em uma planilha no MS Excel, versão 2019. Os campos coletados foram: título do documento, nome dos autores, palavras-chave, data de submissão, mês da submissão, área do conhecimento em que o depósito da obra foi feito, resumo, idioma do documento, instituições dos autores, países das instituições, e se a obra foi publicada em periódico. Caso o documento tenha sido publicado, coletou-se o nome do periódico, data de publicação no periódico, e o *link* do manuscrito.

O Gráfico 1 mostra a evolução das publicações por mês no SciELO *Preprint*.

Gráfico 1 – Evolução das publicações *preprints* por mês.



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados colhidos no SciELO *Preprint* (2021).

Em março de 2020 quando os primeiros casos de Covid-19 foram confirmados em território nacional e que se estabeleceu o *lockdown*, havendo suspensão de atividades em diferentes setores, o SciELO *Preprint* ainda não havia entrado em funcionamento, o que ocorreu no mês seguinte, em abril, tendo recebido logo em seu primeiro mês 62 trabalhos sobre a doença.

Em 38 trabalhos desses 62 registrados em abril, todos os autores pertenciam a instituições nacionais; 09 trabalhos foram elaborados em colaboração com outros países; e apenas 15 não tiveram a participação de nenhuma iniciativa brasileira. Isso demonstra a importância dada naquele momento pela ciência nacional para a rápida disseminação das pesquisas que estavam sendo realizadas.

Ainda sobre a série histórica relativa à disponibilização de *preprints* sobre Covid-19 no SciELO *Preprint* em 2020, pode-se apontar maio como o mês com maior número de publicações, 33,5%, seguido pelos meses de abril e junho com 15,2% e 13,2%, respectivamente, respondendo esses 3 meses por mais da metade das publicações neste ano. Esse fato, uma quantidade de publicação mais expressiva no início da implantação do projeto

SciELO *Preprint*, pode sugerir uma demanda reprimida, nesse momento, para a divulgação desse tipo de estudo.

A partir do mês de julho, houve uma queda no número de *preprints* disponibilizados, com exceção do mês de novembro, com 39 trabalhos publicados (9,5%).

Sobre as tipologias dos documentos publicados na plataforma, não existe um campo que especifique a tipologia dos trabalhos. Esse dado só é possível resgatar a partir do documento quando o mesmo é publicado em um periódico.

Esse fato foi observado a partir do estranhamento da estrutura de alguns trabalhos, quando se notou que a mesma não estava de acordo com a estrutura de um artigo e, nesses casos, as últimas versões dos documentos foram consultadas. Dessa consulta encontraram-se 14 “editoriais” e 7 “cartas ao editor”, como apresentado nas Figuras 12 e 13 referentes ao *preprint Chronic phase of COVID-19: challenges for physical therapists in the face of musculoskeletal disorders*.

Nas Figuras pode ser visto que, apesar de na tela de apresentação do trabalho não ser possível identificar a sua tipologia, ao abrir o documento é verificado que se trata de um editorial.

Figura 12 – Imagem do trabalho publicado no SciELO *Preprint*.

O preprint foi publicado em um periódico como um artigo
DOI do artigo publicado <https://doi.org/10.1590/1980-5918.033.ed02>

Preprint / Versão 1
Chronic phase of COVID-19: challenges for physical therapists in the face of musculoskeletal disorders

Rodrigo Marcel Valentim da Silva
Doctor of Physical Therapy, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brazil

Angelica Vieira Cavalcanti de Sousa
Doctoral student of Health Sciences, Charité Universitätsmedizin, Berlin, Germany
<https://orcid.org/0000-0003-1401-7711>

Keywords: N/A

Resumo
N/A

PDF (English)

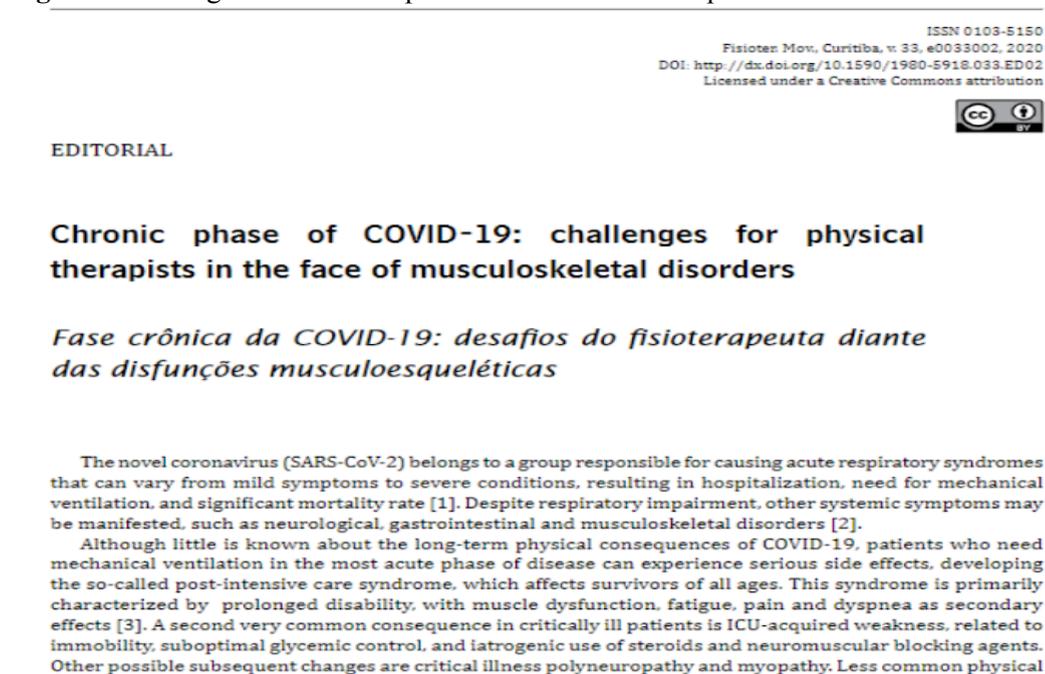
Postado
26/05/2020

Como Citar
Silva, R. M. V. da, & Sousa, A. V. C. de. (2020). Chronic phase of COVID-19: challenges for physical therapists in the face of musculoskeletal disorders. In SciELO Preprints. <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/583>

Formatos de Citação

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados colhidos no SciELO *Preprint* (2021).

Figura 13 – Imagem do trabalho publicado no SciELO Preprint.

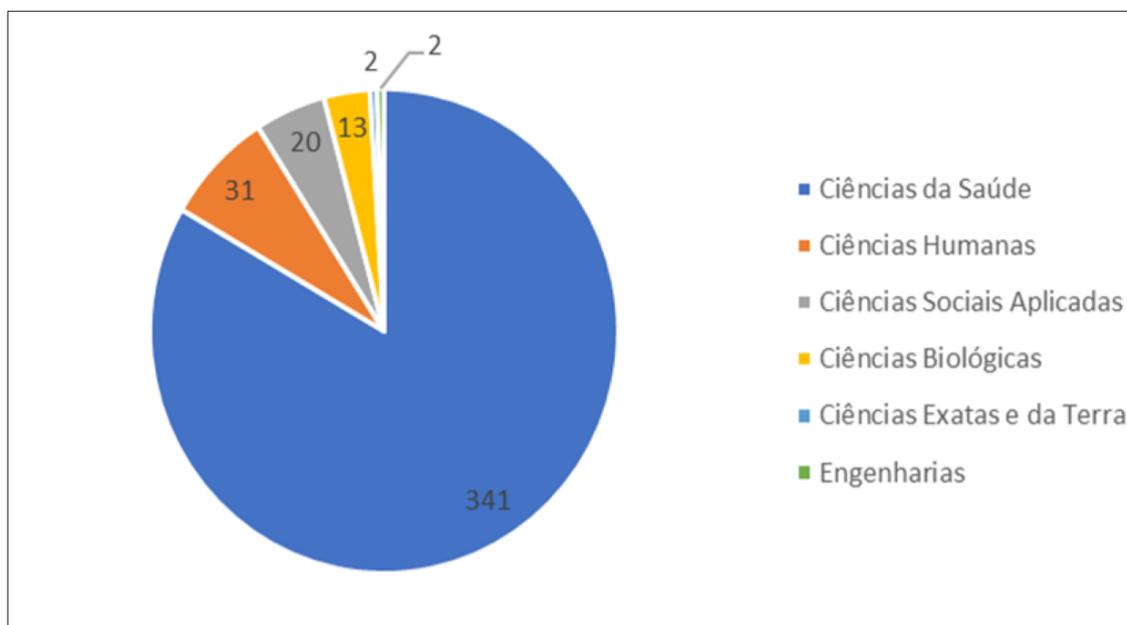


Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados colhidos no SciELO *Preprint* (2021).

Não foi possível acessar todos os documentos para a verificação das tipologias. No entanto, é possível dizer que, no ato da recuperação dos dados, o que tornava possível a identificação das tipologias é o fato dos *preprints*, após disponibilizados, terem a sua versão final publicada no SciELO *Preprint*. Essa versão final é a versão que consta no periódico.

Quanto às áreas do conhecimento em que os *preprints* foram publicados (Gráfico 2), é importante mencionar que a fonte SciELO *Preprint* classifica os documentos em grandes áreas, não adotando subáreas do conhecimento. Para certificação desta informação foi enviado e-mail a partir da página de contato da plataforma e a resposta recebida foi que não há divisão em subáreas. Sendo assim, o Gráfico 2 é baseado nas áreas disponíveis na plataforma, não podendo ser desagregadas em áreas mais específicas.

Gráfico 2 – Publicações por área do conhecimento dos trabalhos no SciELO *Preprint*, no ano de 2020.



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do SciELO *Preprint* (2020).

Nota-se que apesar do maior número de manuscritos estarem concentrados na área das Ciências da Saúde, foram publicados *preprints* em outras áreas, como é o caso das Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas, as duas áreas com maior número de registro depois das Ciências da Saúde, o que demonstra a importância em se discutir sobre a covid-19 nos diversos campos do conhecimento, pois esse agravo preocupou os cientistas de todo o mundo, tanto pelo grande número de infecções pela doença, mas também por tudo que significou diante do estado de “pandemia”, declarado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), pelo *lockdown* decretado pelas autoridades públicas e por toda crise global gerada por diversos fatores.

Sendo assim, é natural que diversas áreas discutam as consequências da Covid-19 por muito tempo, já que ainda é desconhecido tudo que a doença pode causar.

Como falado anteriormente, a crise resultante da pandemia gerada por consequência dos agravos gerados pela Covid-19 contribuiu para o aumento de pesquisadores interessados em estudar a doença, a partir de diferentes óticas, sendo que este não é um episódio único na literatura.

Afinal,

Unicamente em momentos especiais de “revolução” e “crises” é que um grande número de cientistas se congrega para tentar resolver um mesmo problema, quando então precisam ser postos rapidamente a par de qualquer novidade que possa ter influência decisiva sobre o seu trabalho (ZIMAN, 1979, p. 121).

E, períodos em que o enfrentamento de problemas de difícil resolução se faz necessário, a disponibilidade de canais de comunicação que possibilitem a disseminação rápida das descobertas permite que desde instituições e grupos de pesquisas até a pesquisadores independentes possam fazer uso das evidências para acelerar seus próprios projetos assim contribuindo para o avanço da ciência.

Ao explorar a origem das principais instituições dos pesquisadores, nota-se que em sua maioria são os institutos de ensino que mais se destacam quanto às publicações, sendo que entre as 22 instituições com maior número de publicações, 19 são universidades públicas.

A Tabela 1 apresenta as 20 principais instituições, de um total de 473, vinculadas aos autores que publicaram seus *preprints* na plataforma SciELO *Preprint*. As instituições empatadas com o 20º lugar também fazem parte da Tabela.

Tabela 1 – Instituições que mais publicaram no SciELO *Preprint* em 2020.

Instituição	Nº
1 Universidade de São Paulo	65
2 Fundação Oswaldo Cruz	41
3 Universidade Federal de São Paulo	31
4 Universidade Federal de Minas Gerais	27
5 Universidade Federal do Rio de Janeiro	26
6 Universidade Federal de Santa Catarina	20
7 Universidade Federal do Rio Grande do Sul	20
8 Universidade do Estado do Rio de Janeiro	16
9 Universidade Estadual de Campinas	17
10 Universidade Federal da Paraíba	16
11 Universidade Federal da Bahia	16
12 Universidade Federal de Sergipe	15
13 Universidade de Brasília	14

14	Universidade Federal de Pelotas	14
15	Universidade Federal do Espírito Santo	12
16	Universidade Federal do Paraná	12
17	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	11
18	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	9
19	Beneficência Portuguesa de São Paulo	8
20	Ministério da Saúde, Brasil	8
21	Universidade Federal de Ouro Preto	8
22	Universidade Federal de Pernambuco	8

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do SciELO *Preprint* (2021).

A Figura 14 mostra a localização geográfica dessas principais instituições no Brasil.

Figura 14 – Localização geográfica das instituições que mais publicaram no SciELO *Preprint* em 2020.



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do SciELO *Preprint* (2021).

A partir da localização geográfica que está apresentada na Figura 14, das principais instituições a terem cientistas publicando no SciELO *Preprint*, pode ser mensurado o quantitativo de trabalhos oriundos de cada região, que está descrito na Tabela 2. Estes dados demonstram que 62,8% dos trabalhos partiram da Região Sudeste do país.

Tabela 2 – Trabalho por região do Brasil.

Regiões	Quant. de trabalhos	%
Sudeste	260	62,8
Sul	66	15,94
Norte	11	2,66
Nordeste	55	13,29
Centro-oeste	22	5,31
Total	414	100%

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do *SciELO Preprint* (2021).

A Figura 15 mostra a localização geográfica das instituições dos autores que publicaram no *SciELO Preprint* durante o ano de 2020:

Figura 15 – Localização geográfica das instituições dos autores.

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do *SciELO Preprint* (2021).

Em relação à nacionalidade das instituições dos autores que publicaram no *SciELO Preprint*, é natural que América do Sul apresente mais trabalhos disponibilizados porque a maior quantidade de trabalhos publicados no *SciELO Preprint* é de autores brasileiros, seguido pela Europa com 48 trabalhos e América do Norte com 44 trabalhos.

Observa-se que as instituições brasileiras publicaram em parceria com instituições de 21 países diferentes, como é possível verificar na Tabela 3, demonstrando que durante o período de enfrentamento à pandemia houve cooperação entre diferentes países.

Tabela 3 – Países que publicaram em colaboração com o Brasil.

Países	Nº
1 Estados Unidos	19
2 Portugal	7
3 Argentina	1
4 Colômbia	2
5 México	2
6 Alemanha	5
7 Chile	3
8 Espanha	2
9 Itália	4
10 Paraguai	1
11 Canadá	3
12 Inglaterra	2
13 Austrália	2
14 Bélgica	2
15 Suíça	2
16 Áustria	1
17 Coreia do Sul	1
18 Holanda	1
19 Jordânia	1
20 Nova Zelândia	1
21 Singapura	1
Total	63

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do SciELO *Preprint* (2021).

Neste sentido pode ser destacada a importância da cooperação entre cientistas para a solução de um problema, como o gerado pela Covid-19, a grande incidência de casos da

doença e mortes fez surgir parcerias entre diferentes pesquisadores e, por vezes, instituições. Todavia, não é possível mensurar os níveis de parcerias estabelecidas, visto que de acordo com a literatura, a colaboração científica pode ser estabelecida de diferentes formas.

Ao longo da literatura “A colaboração científica tem sido definida como dois ou mais cientistas trabalhando juntos em um projeto de pesquisa, compartilhando recursos intelectuais, econômicos e/ou físicos. (VANZ; STUMPF, 2010, p. 44). A partir da afirmação anterior, pode-se dizer que colaboração científica é todo tipo de cooperação que pode ocorrer entre dois ou mais pesquisadores, tais como, compartilhamento de dados, recursos, laboratórios.

A colaboração científica vem

“se tornando predominante nas publicações da área. Entre os anos de 1998 e 2000, os artigos de autoria única eram a maioria, sendo mais de 60% do quantitativo total. Entre 2004 e 2006, o gráfico inverteu, e os artigos em colaboração já representavam aproximadamente 80% dos artigos produzidos pela área de saúde” (SOBRAL et al., 2016, p. 3).

Para Sobral *et al.* (2016) a colaboração entre cientistas na área da saúde é algo que vem crescendo e como visto no caso da Covid-19, a cooperação entre cientistas contribui de maneira positiva para o avanço das pesquisas, isto porque a colaboração na ciência pode potencializar o desenvolvimento de pesquisas.

Identificou-se a ocorrência de publicações oriundas de iniciativas internacionais sem a participação de instituições brasileiras, sendo 79 trabalhos identificados, dos quais 29 são resultantes de instituições do Peru, 9 da Argentina, 9 de Cuba, 7 da Colômbia, 6 dos Estados Unidos e 6 do México, sendo estas as instituições que mais se destacam e, todas sendo provenientes do continente Americano, como por exemplo na pesquisa intitulada “*Factores asociados a la automedicación con fármacos relacionados a COVID-19 en estudiantes de ciencias de la salud de una ciudad peruana*”, onde todos os autores que figuram na publicação são pertencentes a instituições peruanas.

Figura 16 – Trabalho sem a participação de instituições brasileiras.

Preprint / Versión 1

Factores asociados a la automedicación con fármacos relacionados a COVID-19 en estudiantes de ciencias de la salud de una ciudad peruana

Armando Miñan-Tapia
1 Universidad Privada de Tacna - Escuela Profesional de Medicina Humana – Tacna – Perú.
<https://orcid.org/0000-0002-0104-780X>

Aram Conde-Escobar
1 Universidad Privada de Tacna - Escuela Profesional de Medicina Humana – Tacna – Perú. 2 Centro de Investigación de Estudiantes de Medicina – Tacna – Perú.
<https://orcid.org/0000-0003-4163-3958>

Dereck Calderon-Arce
1 Universidad Privada de Tacna - Escuela Profesional de Medicina Humana – Tacna – Perú. 2 Centro de Investigación de Estudiantes de Medicina – Tacna – Perú.
<https://orcid.org/0000-0002-5389-1623>

Dalia Cáceres-Olazo
1 Universidad Privada de Tacna - Escuela Profesional de Medicina Humana – Tacna – Perú. 2 Centro de Investigación de Estudiantes de Medicina – Tacna – Perú.
<https://orcid.org/0000-0002-6986-3758>

Alexandra Johanna Peña-Ríos
1 Universidad Privada de Tacna - Escuela Profesional de Medicina Humana – Tacna – Perú. 2 Centro de Investigación de Estudiantes de Medicina – Tacna – Perú.
<https://orcid.org/0000-0002-7848-9817>

Roberto Carlos Donoso-Romero
1 Universidad Privada de Tacna - Escuela Profesional de Medicina Humana – Tacna – Perú. 2 Centro de Investigación de Estudiantes de Medicina – Tacna – Perú.
<https://orcid.org/0000-0003-3474-182X>

PDF

Postado
21/09/2020

Cómo citar
Miñan-Tapia, A., Conde-Escobar, A., Calderon-Arce, D., Cáceres-Olazo, D., Peña-Ríos, A. J., & Donoso-Romero, R. C. (2020). Factores asociados a la automedicación con fármacos relacionados a COVID-19 en estudiantes de ciencias de la salud de una ciudad peruana. En SciELO Preprints. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1225>

Más formatos de cita

Serie
Ciencias de la Salud

Derechos de autor 2020 Armando Miñan-Tapia, Aram Conde-Escobar, Dereck Calderon-Arce, Dalia Cáceres-Olazo, Alexandra Johanna Peña-Ríos, Roberto Carlos Donoso-Romero

 Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons

Fonte: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1225>

Na Tabela a seguir, é possível verificar o quantitativo de trabalhos que não possuem nenhum autor vinculado a instituições do Brasil.

Tabela 4 – Trabalhos sem instituições brasileiras envolvidas.

Países	Quant. de trabalhos
Perú	29
Argentina	9
Cuba	9
Colômbia	7
Estados Unidos	6
México	6
Turquia	5
Chile	4
Paraguai	4
Equador	4
Espanha	4
Portugal	4
Suécia	2
Itália	2

Moçambique	2
Alemanha	1
Inglaterra	1
Costa Rica	1

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do SciELO *Preprint* (2021).

A adesão de instituições oriundas de outros países ao SciELO *Preprint* demonstra que o uso do sistema não está restrito à comunidade nacional. Este movimento mostra que o SciELO *Preprint* tem encontrado espaço entre os pesquisadores de outros países, assim como já ocorre com a Biblioteca SciELO, o que também pode indicar uma confiabilidade dos cientistas em relação a esta fonte.

Em relação à autoria dos trabalhos, foram encontrados 1.615 autores que participaram dos trabalhos. A Tabela 5 apresenta o quantitativo de trabalhos publicados pelos autores. Pode-se observar que a maioria dos autores só publicaram um trabalho.

Tabela 5 – Quantidade de trabalhos publicados por autor.

Frequência de Trab. Publicados	Auto r
7	1
6	3
5	26
4	19
3	39
2	221
1	1306

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do SciELO *Preprint* (2021).

Na Tabela 6 são apresentados os autores até a ocorrência de 5 trabalhos já que esse número não é alto, ou seja, nenhum autor se destaca com um número grande de trabalhos publicados.

Tabela 6 – Trabalhos publicados no SciELO *Preprint*, por autoria.

Class	Autores	Publicações	Instituição
1	Ísis Eloah Machado	7	UFOP
2	Célia Landmann Szwarcwald	6	ICT/Fiocruz
3	Gláucia Maria Moraes de Oliveira	6	UFRJ
4	Maria Angélica Carvalho Andrade	6	UFES

5	Aline Pereira da Rocha	5	Cochrane do Brasil
6	Alvaro Nagib Atallah	5	UNIFESP
7	Ana Carolina Pereira Nunes Pinto	5	UNIFAP
8	Antônio M. S. Macêdo	5	UFPE
9	Crizian Saar Gomes	5	UFMG
10	César Ramos Rocha-Filho	5	UNIFESP
11	Danilo Rodrigues Pereira da Silva	5	UFS
12	Deborah Carvalho Malta	5	UFMG
13	Felipe Sebastião de Assis Reis	5	----
14	Francisco A. G. Almeida	5	UFS
15	Gabriel Sodrê Ramalho	5	UNIFESP
16	Giovani L. Vasconcelos	5	UFPR
17	Gisele Nogueira Damacena	5	ICT/Fiocruz
18	Giulia Fernandes Moça Trevisani	5	Universidade de Santo Amaro, UNISA
19	Keilla Martins Milby	5	UNIFESP
20	Laura Jantsch Ferla	5	UNIFESP
21	Lucas Alexandre Pedebôs	5	UFSC
22	Marcus Vinícius Guimarães Lacerda	5	Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado, Depecen, Gerência de Malária
23	Margareth Guimarães Lima	5	----
24	Marilisa Berti de Azevedo Barros	5	UNICAMP
25	Nelson Carvas Junior	5	Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual, IAMSPE, SP
26	Paulo Roberto Borges de Souza Júnior	5	ICT/Fiocruz
27	Raquel Recuero	5	UFPeI
28	Raydonal Ospida	5	UFPE
29	Rodolfo Rodrigo Pereira Santos	5	Synvia, Departamento de Data Science
30	Vinicius Tassoni Civile	5	Universidade Paulista

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do SciELO *Preprint* (2021).

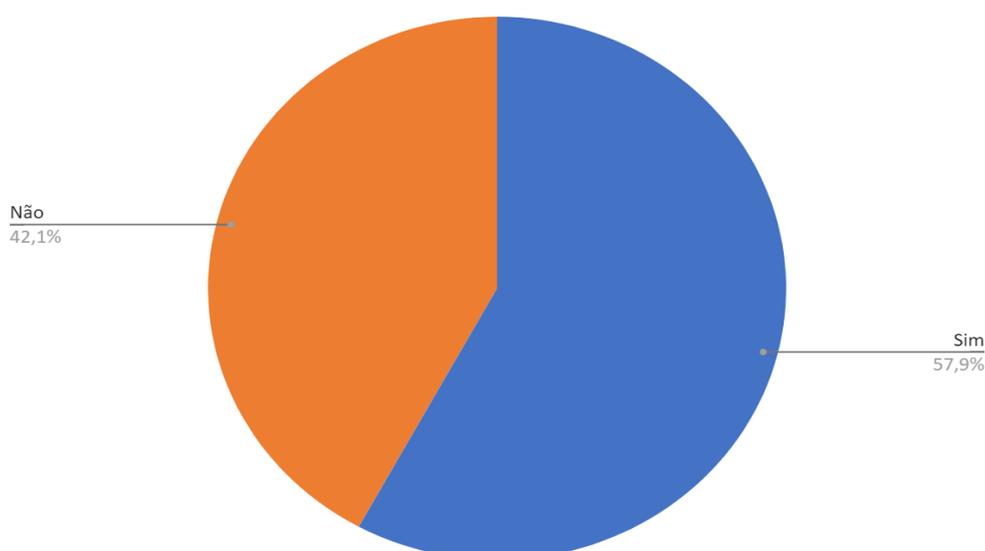
Em relação às instituições dos pesquisadores que mais publicaram durante o ano de 2020 no SciELO *Preprint* sobre a temática Covid-19, é interessante frisar que a autora com maior número de publicações é de uma instituição, Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), que aparece na 21ª posição dentre as instituições (Tabela 1) com maior número de pesquisadores que depositaram os resultados de suas pesquisas nessa fonte.

Ísis Eloah Machado foi a autora que mais publicou na plataforma, sendo responsável por 7 trabalhos dos 8 relacionados à Universidade Federal de Ouro Preto, UFOP (Tabela 1).

Sobre a publicação dos trabalhos já disponibilizados em um repositório de *preprint*, pelas vias tradicionais, é uma situação tratada de forma diferenciada pelos diversos periódicos. Uns não aceitam trabalhos já publicados como *preprint*, mas aconselham fortemente que o mesmo seja depositado nessas plataformas após a publicação pelo periódico, o que potencializa seu acesso e visualização e contribui para aumentar a citação deste trabalho. Outros periódicos aceitam submissões de trabalhos já disponibilizados como *preprints*. Outros não são claros em relação a este assunto (PACKER; MENDONÇA, 2021).

Como demonstrado no Gráfico 3, é fato que dos 409 trabalhos recuperados no SciELO *Preprint*, foi verificado que 237 foram publicados em periódicos.

Gráfico 3 – O Documento foi publicado em alguma revista (Sim ou Não).



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do SciELO *Preprint* (2021).

Após o documento ser publicado fica disponível no SciELO *Preprint* um *link* para acesso a versão final do documento. Assim, foi possível identificar quais documentos haviam

sido publicados até o momento da coleta dos dados, e deste modo, tornou-se possível verificar em quais periódicos foram publicados, como visto na Tabela 7, na qual estão descritos os 10 periódicos que mais publicaram *preprints*, após disponibilização no SciELO *Preprint*.

Como a política de aceite dos *preprints* do SciELO *Preprint* estabelece para submissão ao sistema, que o documento ainda não tenha sido publicado em um periódico, sendo que o manuscrito pode estar passando pelo processo de avaliação de revistas tradicionais, é verificado que as datas de publicação no SciELO *Preprint* antecedem à disponibilização daqueles que foram publicados em periódicos.

É observado que o tempo de espera entre a submissão e a publicação no SciELO *Preprint* é inferior ao tempo necessário para publicação em periódicos que fazem uso da avaliação por pares tradicional (*peer review*).

No que tange ao processo de verificação prévia que é realizado pela fonte, ela ocorre da seguinte forma: inicialmente ocorre uma verificação automática de maneira que seja verificado se o documento atende à política editorial de controle de qualidade do servidor SciELO *Preprint* e às boas práticas da comunicação científica; em seguida o manuscrito passa pelos três níveis de moderação descritos na Figura 6, sendo verificado e respeitando-se o tipo de documento submetido; e por fim, sendo atendido todos os pré-requisitos, o *preprint* é disponibilizado em até 48 horas. Em casos que haja pontos que gerem dúvidas, o documento é enviado para um editor da área a qual foi submetido para uma nova verificação dos dados, podendo ser postado ou não. (MENDONÇA; TANIGUSHI; PACKER, 2022).

A Tabela 7 apresenta os principais periódicos que escoaram os trabalhos publicados após sua disponibilização no SciELO *Preprint*.

Tabela 7 – Principais periódicos que publicaram *Preprints* disponibilizado pelo SciELO *Preprint*.

Class	Nome	Nº
1	Saúde em Debate	18
2	Epidemiologia e Serviços de Saúde	16
3	Ciência & Saúde Coletiva	14
4	Revista Brasileira de Epidemiologia	14

Para fins deste estudo, serão apresentadas na Tabela 8 apenas as palavras-chave com o mínimo de 4 incidências na pesquisa e, para a montagem desta Tabela, foram retiradas as palavras-chave que fizeram parte da estratégia de busca, sendo elas: Covid-19 e SARS-CoV2, pois por elas já fazerem parte da estratégia era esperado que aparecessem muitas vezes. Também decidiu-se retirar as palavras-chave “pandemia”, “coronavírus” e “infecções por coronavírus”, por tratarem de termos muito presentes neste contexto. O intuito dessa ação foi tornar evidente as temáticas trabalhadas em associação à Covid-19.

Outro ponto a ser destacado é que em 40 trabalhos recuperados o campo palavra-chave está em branco. Essa é uma limitação do estudo pois este dado não estava disponível para coleta. Destes trabalhos alguns são “editoriais”, “cartas ao editor”, porém também foram encontrados “artigos” sem palavras-chave.

Tabela 8 – Principais palavras-chave dos *Preprints* publicados no SciELO Preprint.

Class	Palavras-chave	Nº
1	Brasil	22
2	Epidemiologia	21
3	Saúde Mental	18
4	Acesso a serviços de saúde	16
5	Isolamento Social	16
6	Síndrome Respiratória Aguda	14
7	Mortalidade	12
8	Vigilância em Saúde	12
9	Ansiedade	9
10	Epidemia	9
11	Fatores de Risco	9
12	Odontologia	8
13	Doenças Cardiovasculares	8
14	Saúde Pública	8
15	Prevenção e Controle	8
16	Comorbidade	6

17	Desinformação	6
18	Distanciamento Social	6
19	Enfermagem	6
20	Hospitalização	6
21	Profissional de Saúde	6
22	Quarentena	6
23	Saúde Coletiva	6
24	Telemedicina	6
25	Criança	5
26	Depressão	5
27	Exercício	5
28	Infecção	5
29	Peru	5
30	Previsão	5
31	Saúde do Trabalhador	5
32	SIR - modelo epidemiológico SIR (Suscetíveis-Infetados-Recuperados)	5
33	Terapia ocupacional	5
34	Tomada de Decisão	5
35	Unidade de Terapia Intensiva	5
36	Vulnerabilidade Social	5
37	Aerosol	4
38	Anticoagulantes	4
39	Argentina	4
40	Cuidados Críticos	4
41	Equipamento de proteção individual	4
42	Estilo de Vida	4
43	Incidência	4
44	Profissionais de enfermagem	4
45	Sistema Único de Saúde (SUS)	4

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do SciELO *Preprint* (2021).

Ao olhar para esta amostra pertencente ao grupo de palavras-chave, pode-se identificar alguns pontos de interesse, por exemplo, ansiedade (9) e depressão (5) são temas que aparecem na lista de palavras-chave, demonstrando que as dimensões do impacto da pandemia estão para além da própria doença que a provocou, mas também gerou uma série de outras consequências para a saúde da sociedade, como o impacto na saúde mental da população, fazendo com que a relação entre os efeitos da Covid-19 em relação a outras doenças fosse estudada.

A partir das palavras-chave é possível dizer que a desinformação (6) também foi uma temática trabalhada nos *preprints* disponibilizados no SciELO *Preprint* em 2020. Na Figura 18 pode-se observar alguns dos títulos relativos aos manuscritos que trabalharam essa temática e traziam “desinformação” como uma de suas palavras-chave.

Figura 18: Trabalhos que apresentam “desinformação” como palavra-chave.

The image shows a screenshot of the SciELO Preprint search results page. It displays five search results, each with a title, author(s), submission/posting dates, and a list of keywords. The keywords for each result include 'desinformação'.

- Result 1:** Title: "Como enfrentar a desinformação científica? Desafios sociais, políticos e jurídicos intensificados no contexto da pandemia". Author: Thailane Oliveira. Submitted: 22/11/2020 - Posted: 25/11/2020. Keywords: desinformação, desinformação científica, conjuntura.
- Result 2:** Title: "O Discurso Desinformativo sobre a Cura do COVID-19 no Twitter: Estudo de caso". Author: Raquel Recuero, Felipe Soares. Submitted: 18/04/2020 - Posted: 10/06/2020. Keywords: discurso, twitter, desinformação, coronavírus, COVID-19.
- Result 3:** Title: "Covid-19, desinformação e Facebook: circulação de URLs sobre a hidroxicloroquina em páginas e grupos públicos". Author: Felipe Bonow Soares, Paula Viegas, Carolina Bonoto, Raquel Recuero. Submitted: 13/11/2020 - Posted: 16/11/2020. Keywords: Circulação de informações, Covid-19, Desinformação, Facebook, Polarização.
- Result 4:** Title: "Desinformação sobre o Covid-19 no WhatsApp: a pandemia enquadrada como debate político". Author: Felipe Bonow Soares, Raquel Recuero, Thailane Oliveira, Giane Fagundes, Giele Sodré. Submitted: 13/10/2020 - Posted: 15/10/2020. Keywords: Análise de conteúdo, Covid-19, Desinformação, Discurso político, WhatsApp.
- Result 5:** Title: "A Desinformação e mensagens sobre a hidroxicloroquina no Twitter da pressão política à disputa científica". Author: Ronaldo Araujo, Thailane Oliveira. Submitted: 18/08/2020 - Posted: 20/08/2020. Keywords: Desinformação, Desinformação científica, Coronavírus, Hidroxicloroquina, Twitter, covid-19.

Fonte:

<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/search/search?query=%22desinforma%C3%A7%C3%A3o%22&dateFromYear=2020&dateFromMonth=&dateFromDay=&dateToYear=2020&dateToMonth=&dateToDay=&authors=>

Este dado mostra que, ainda no primeiro ano de pandemia, a comunidade científica já identificava a propagação de falsas notícias e estudos sobre a doença e já havia um esforço para falar sobre esse fenômeno.

É verificado ainda que a odontologia (8) aparece como um dos subtemas estudados junto à Covid-19 e que não é incomum a palavra-chave, os estudos em relação ao campo,

demonstra o interesse de cientistas em conhecer os impactos e consequências causados na área pela pandemia. Como pode ser visto no estudo que tem por título *Biological and social aspects of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) related to oral health*, na Figura 19.

Figura 19: Estudo sobre Covid-19 relacionado à odontologia

Home / Health Sciences

Preprint has been published in a Journal as an article
DOI of the published article <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0041>

Preprint / Version 1

Biological and social aspects of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) related to oral health

Luciano José Pereira
Universidade Federal de Lavras – UFLA, Departamento de Ciências da Saúde, Lavras, MG, Brazil
<https://orcid.org/0000-0002-0502-2554>

Cassio Vicente Pereira
Centro Universitário de Lavras – Unilavras, Faculdade de Odontologia, Lavras, MG, Brazil

Ramiro Mendonça Murata
East Carolina University – ECU, School of Dental Medicine, Greenville, SC, USA
<https://orcid.org/0000-0002-8478-6981>

Vanessa Pardi
East Carolina University – ECU, School of Dental Medicine, Greenville, SC, USA

Stela Márcia Pereira-Dourado
Universidade Federal de Lavras – UFLA, Departamento de Ciências da Saúde, Lavras, MG, Brazil
<https://orcid.org/0000-0001-7072-175X>

DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0041>

Keywords: Coronavirus, Public Health, Practice Management, Dental, Infections, Dentistry

PDF

Posted
04/30/2020

How to Cite
Pereira, L. J., Pereira, C. V., Murata, R. M., Pardi, V., & Pereira-Dourado, S. M. (2020). Biological and social aspects of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) related to oral health. In *SciELO Preprints*. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0041>

More Citation Formats

Section
Health Sciences

Copyright (c) 2020 Luciano José Pereira, Cassio Vicente Pereira.

Fonte: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/270>

Telemedicina (6) também foi um dos assuntos trabalhados a partir da temática principal, fato esse interessante, pois apesar do atendimento físico ser ainda o mais presente na vida dos brasileiros, o atendimento a partir de tecnologias que permitam a médicos e outros profissionais da saúde, tais como psicólogos e nutricionistas, a atenderem seus pacientes mesmo que estes estejam distantes fisicamente, foi permitido na pandemia ainda que não houvesse lei específica a regulamentando (Figura 20). Isso foi consequência do *lockdown* e do distanciamento físico, decretado na pandemia.

Figura 20: Notícia sobre telemedicina

Sancionada lei que permite uso da telemedicina durante crise do coronavírus

Da Redação | 16/04/2020, 12h16



Médico faz exame a distância em Santa Catarina, que implantou um sistema de telemedicina

Divulgação

Saiba mais

Senado aprova uso da telemedicina durante pandemia

O presidente da República, Jair Bolsonaro, sancionou, com vetos, a lei que estabelece a utilização da telemedicina durante a pandemia de coronavírus (Lei 13.989). A nova lei, publicada no *Diário Oficial da União* desta quinta-feira, permite o uso da tecnologia para realização de atendimento médico sem

Fonte: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/04/16/sancionada-lei-que-permite-uso-da-telemedicina-durante-cri-se-do-coronavirus>

O SciELO *Preprint* não adota nenhum vocabulário controlado para que o autor possa tomar como base a indicação de suas palavras-chave, por este motivo são os autores que definem quais as palavras-chave que melhor podem definir o conteúdo dos seus trabalhos. Porém, vê-se que em alguns casos os pesquisadores fazem uso de vocabulários controlados para ajudar na escolha das palavras-chave. Foram encontrados trabalhos em que o vocabulário controlado DeCS, acrônimo de Descritores em Ciências da Saúde foi aplicado para a escolha das palavras que definiriam o trabalho, contudo essa não é uma exigência da fonte.

A análise dos dados coletados no SciELO *Preprint* demonstrou que a fonte vem ocupando um espaço dentro da ciência brasileira, tendo adesão de cientistas brasileiros, assim como o de outros países para comunicar o resultado de suas pesquisas.

No próximo capítulo será falado um pouco mais sobre as reflexões as quais foram possíveis chegar com a execução deste trabalho.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho objetivou compreender a história da comunicação científica de maneira a conhecer como está configurada a comunicação entre os pares na ciência, assim como, analisar historicamente como surgiram os *preprints* e seu impacto e importância para a comunicação entre os pares. Sendo o estudo das publicações *preprints* a partir da fonte escolhida o foco desta pesquisa.

Para ser elaborado o mapeamento do perfil das publicações *preprints* sobre Covid-19 no ano de 2020, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

O primeiro objetivo foi falar sobre o fluxo da informação na comunicação científica, demarcando suas alterações ao longo do tempo, o que foi alcançado a partir da revisão de literatura referente à comunicação científica e os seus principais pontos de ruptura ao longo de sua evolução histórica.

No segundo buscou-se descrever o panorama histórico no qual surgiram as publicações *preprints*, este objetivo pode ser alcançado à medida que fora contada a própria história da ciência e da comunicação científica, visto que ao observar o processo de comunicação existente entre os pares, pode-se compreender os diferentes usos de canais informacionais que permitissem a disseminação rápida entre cientista.

Como terceiro objetivo foi descrito o panorama geral dos *preprints* publicados no SciELO *preprint* sobre Covid-19, isto ocorreu a partir da análise dos gráficos e tabelas gerados após a criação da base com os dados colhidos no SciELO *Preprint*. Optou-se por realizar a coleta de dados no SciELO *Preprint* por se tratar de uma fonte brasileira pensada para o depósito de documentos que não tenham obtido o parecer de uma banca avaliadora.

Verificou-se a existência de 409 documentos que falavam sobre Covid-19 no SciELO *Preprint*, distribuídos entre às áreas das Ciências da Saúde (83,4%), Ciências Humanas (7,6%), Ciências Sociais Aplicadas (4,9%), Ciências Biológicas (3,2%), Ciências Exatas e da Terra (0,5%) e Engenharias (0,5%), dos quais 253 instituições brasileiras haviam cooperado para que ocorressem as publicações. Também foi verificado a ocorrência de algumas publicações a partir de organizações de outros países, sendo o Peru o país com mais instituições publicando sem a colaboração de organizações brasileiras no SciELO *Preprint*, sendo registrada a participação de 29 trabalhos oriundos desse país.

Para que esses resultados fossem alcançados, a construção da base precisou ser feita manualmente, o que significou muito tempo no processo de pesquisa. Este é um fator limitante, a falta de fontes de informação estruturadas para a coleta e análise de dados, o que demanda tempo para sua construção.

Além disso, gasta-se muito tempo também nas etapas de limpeza e padronização desses dados. Isso é fundamental, principalmente quando se pensa em urgência em saúde, como é o caso da pandemia de Covid-19 e outros agravos, onde o tempo é um fator determinante.

Neste trabalho, o recorte temporal foi somente de um ano, 2020, pois foi o que um tempo de mestrado permitiu. É só um primeiro passo, mas considera-se importante que essa análise seja ampliada para o ano de 2021 e, posteriormente, outros anos, criando assim uma série mais longa a ser analisada, o que pode ajudar a identificar e entender algumas tendências e conhecer o cenário científico que poderá se desenhar, seja da Covid-19, que foi foco dessa dissertação, ou em relação a outros agravos.

Pode ser observado que o uso do SciELO Preprint para depósito de manuscritos contribui para a ciência na redução do tempo entre o processo de envio e a disponibilização do documento.

Também torna as chances de publicação mais democráticas, visto que tanto novos quanto antigos pesquisadores podem fazer uso da ferramenta e a disponibilização só está atrelado a critérios básicos previamente estabelecidos, não havendo um limite de *preprints* que podem ser aceitos a cada mês.

Por meio da plataforma é possível acessar o documento de modo gratuito e irrestrito, o que o alinha ao movimento em prol do acesso aberto. Sendo possível citar o material quando necessário por este possuir DOI.

Porém, uma dificuldade encontrada foi a ausência de um vocabulário controlado, visto que as palavras-chave por vezes não são suficientes para identificar o assunto do trabalho, no entanto, é possível que esta dificuldade tenha ocorrido pelo fato de a fonte receber trabalhos oriundos de diferentes áreas e por isso cada autor acaba por apresentar a linguagem relativa ao seu grupo de origem.

Espera-se que com a consolidação do sistema enquanto fonte de informação para a ciência brasileira, que ela passe a dispor de categorias mais específicas dentro das grandes

áreas que hoje são utilizadas para abrigar os documentos disponíveis na fonte, sendo elas: Ciências da Saúde, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Exatas e da Terra e Engenharias. Como já ocorre na Biblioteca SciELO.

Por fim, entende-se que com esta pesquisa foi possível compreender o funcionamento da fonte SciELO Preprint e, o comportamento dos cientistas em relação à publicação de documentos relacionados a doença Covid-19, no primeiro ano relativo à pandemia, de maneira a entender sua importância e relevância em um momento crucial para a ciência brasileira, em que os esforços dos cientistas estavam voltados para a construção de saberes que levassem a soluções relativas ao enfrentamento da Covid-19.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, J. C.; PRÍNCIPE, E. Ciência aberta e revisão por pares: aspectos e desafios para a participação da comunidade em geral. **Cadernos BAD (Portugal)**, n. 1, p. 320-325, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/110028>. Acesso em: 13 mai. 2021.

ArXiv. **About ArXiv**. 2021. Disponível em: <http://arxiv.org/>. Acesso em: 22 mar. 2021.

AUTRAN, Marynice Medeiros Matos; BORGES, Maria Manuel. Comunicação da ciência: (r)evolução ou crise? **RECIIS – Rev. Eletron. de Comun. Inf. Inov. Saúde**, v. 8, n. 2 – p.122-138, 2014. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/621/1261>. Acesso em: 08 de dez. de 2021.

BioRxiv. **About BioRxiv**. 2021. Disponível em: <https://www.biorxiv.org/content/about-biorxiv>. Acesso em: 22 mar. 2021.

BORGES, M. M.; CASADO, E. S. **Sob a lente da ciência aberta: olhares de Portugal, Espanha e Brasil**. Imprensa da Universidade de Coimbra, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.14195/978-989-26-2022-0>. Acesso em: 11 de jun. de 2021.

BRAGA, G. M. Informação, ciência, política científica: o pensamento de Derek de Solla Price. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 3, n. 2, p. 155-177, 1974.

BOTELHO, R. G.; OLIVEIRA, C. da C. de. Literaturas branca e cinzenta: uma revisão conceitual. **Ciência Da Informação**, v. 44, n. 3, p. 501-513, set./dez. 2015. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1804/3251>. Acesso em: 02 ago. 2022.

BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 15, n. esp, p. 1 – 12, 2010. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585/6761>. Acesso em: 04 de fev. de 2021.

CAMPOS, Luiz Augusto. O que são *preprints*?. **Blog DADOS**, 2021 [published 10 May 2021]. Available from: <http://dados.iesp.uerj.br/o-que-sao-preprints/>

CHRISTOVÃO, Heloísa Tardin. Da comunicação informal a comunicação formal: identificação da frente de pesquisa através de filtros de qualidade. **Ci. Inf.**, Rio de Janeiro. 8 (1):3-36, 1979. Disponível em: <https://ridi.ibict.br/bitstream/123456789/373/1/TARDINCI1979.pdf>. Acesso em: 9 de fev. de 2021.

CURTY, M. G.; BOCCATO, V. R. C. O artigo científico como forma de comunicação do conhecimento na área da Ciência da Informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.10, n.1, p.94-107, 2005. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/305/108>. Acesso em: 03 de mai. de 2021

DAMÁSIO, Edilson. *Preprints* na comunicação científica: uma introdução. **Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 32, n. 2, p. 155-168, jul./dez. 2018.

Disponível em: <https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/8635/5859>. Acesso em: 20 de dez. 2020.

DAVYT, Amilcar; VELHO, Léa. A avaliação da ciência e a revisão por pares: passado e presente. Como será o futuro?. **Hist. cienc. saúde-Manguinhos**, v. 7, n. 1, Jun 2000.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/hcsm/a/QYbkKSZJ4hfBnq4xDsLhDpx/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 17 de out. de 2021.

FJORDBACK SØNDERGAARD, T.; ANDERSEN, J.; HJØRLAND, B. Documents and the communication of scientific and scholarly information. Revising and updating the UNISIST model. **Journal of Documentation**, v. 59, n. 3, s. 278-320, 2003.

FRASER, Nicolas. BRIERLEY, Liam. DEY, Gautam. POLKA, Jessica. PALFY, Mate. COATES, Jonathon. **Preprinting a pandemic: the role of preprints in the COVID-19 pandemic** [preprint]. bioRxiv. Disponível em:

<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.05.22.111294v1>. Acesso em: 16 de set. de 2020.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO (FAPESP). **Os primeiros journals**. São Paulo, 2015. Disponível em:

<https://revistapesquisa.fapesp.br/os-primeiros-journals/>. Acesso em: 02 de mai. De 2021.

GARVEY, William D. **Communication: The Essence of Science: Facilitating Information Exchange Among Librarians, Scientists, Engineers and Students**. Editora: Pergamon, 1979.

Hypothes.is. **About Hypothes.is**. Disponível em: <https://web.hypothes.is/about/>. Acesso em: 10 abr. 2022.

INSTITUTO OSWALDO CRUZ. Revista Memórias. **Fast Track**. Disponível em:

<https://memorias.ioc.fiocruz.br/fast-track>. Acesso em: 05 de mar. de 2021.

LE COADIC, Yves François. **A Ciência da Informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.

MACHADO, Murilo Milton. **Open archives: panorama dos repositórios**. 2006, 101 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MedRxiv. **About medRxiv**. 2021. Disponível em:

<https://www.medrxiv.org/content/about-medrxiv>. Acesso em: 22 mar. 2021.

MENDONÇA, A., TANIGUSHI, C., PACKER, A.L. Servidor SciELO Preprints completa dois anos de operação, contribuindo para o avanço da Ciência Aberta [online]. **SciELO em Perspectiva**, 2022. Disponível em:

<https://blog.scielo.org/blog/2022/05/11/servidor-scielo-preprints-completa-dois-anos-de-operacao-contribuindo-para-o-avanco-da-ciencia-aberta/>. Acesso em: 13 jul. 2022.

MOREIRA, Walter. Os colégios virtuais e a nova configuração da comunicação científica. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 34, n. 1, p. 57-63, jan/abr. 2005. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1102/1222>. Acesso em: 04 de jan. de 2021.

MUELLER, S. P. M. O crescimento da ciência, o comportamento científico e a comunicação científica: algumas reflexões. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 63-84, jan./jun. 1995. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/74989>. Acesso em: 05 de mai. De 2021.

MUELLER, S.P.M. O círculo vicioso que prende os periódicos nacionais. **DataGramZero** – Revista da Ciência da Informação, n. zero. 1999. Disponível em: http://www.dgz.org.br/dez99/Art_04.htm. Acesso em: 30 de abr. de 2021.

MUELLER, S.P.M. A ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica. In: CAMPELLO, B.S.; CENDÓN, B.V.; KREMER, J.M. (Org). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000. p. 21-30.

MUELLER, S.P.M. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 27-38, maio/ago. 2006. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1138/1293>. Acesso em: 13 de mai. de 2021.

MUELLER, S.P.M.; PASSOS, E. J. L. **Comunicação científica**. Brasília: Departamento de Ciência da Informação Universidade de Brasília, 2000.

NASSI-CALÒ, L. A (pré) história dos preprints em ciências biológicas [online]. **SciELO em Perspectiva**, 2017 [viewed 28 September 2021]. Available from: <https://blog.scielo.org/blog/2017/12/20/a-pre-historia-dos-preprints-em-ciencias-biologicas/>

OPEN ARCHIVE INICIATIVE. **The open archive initiative protocol for metadata harvesting**, c2015. Página inicial. Disponível em: <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.htm>. Acesso em: 04 de jan. de 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Orientação técnica sobre o novo coronavírus (2019-nCoV)**. Disponível em: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance> Acesso em: 23 de fev. de 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Zoonoses**. Disponível em: <http://www.who.int/topics/zoonoses/en/> Acesso em: 20 de mar. de 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Acesso aberto para facilitar a pesquisa e a informação sobre COVID-19**. Disponível em: <https://pt.unesco.org/covid19/communicationinformationresponse/opensolutions>. Acesso em: 23 de fev. de 2021.

PACKER, A.L. ; MENDONÇA, A. O periódico Educação em Revista avalia somente preprints no modelo “publicar, depois revisar” [online]. **SciELO em Perspectiva**, 2021. Disponível em:

<https://blog.scielo.org/blog/2021/07/08/o-periodico-educacao-em-revista-avalia-somente-preprints-no-modelo-publicar-depois-revisar/>. Acesso em: 12 abr. 2022.

PAVAN, Cleusa; STUMPF, Ida Regina Chitto. Avaliação pelos pares nas revistas brasileiras de ciência da informação: procedimentos e percepções dos atores. **Enc. Bibli. R. Eletr. Bibliotecon e Ci. Inf.**, Florianópolis, v. 14, n. 28, p. 73-92, 2009. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/49540>. Acesso em: 12 de dez. de 2021.

PAVAN, Cleusa; STUMPF, Ida Regina Chitto. Colaboração científica: revisão teórico-conceitual. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.15, n.2, p.42-55, maio./ago. 2010. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.scielo.br/j/pci/a/Fz4q6DhPGhjnhxXmRXLw6Ct/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 jul. 2022.

PREreview. **About PREreview**. Disponível em: <https://content.prereview.org/about-the-platform/>. Acesso em: 10 abr. 2022.

PRÍNCIPE, Eloísa. Prática da ciência aberta: os preprints em movimento. **Páginas a&b**. S.3, nº especial ConfOA (2021) 59-70. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/157379>. Acesso em: 22 de jan. de 2022.

SALES, Luana Farias; SAYÃO, Luís Fernando. O impacto da curadoria digital dos dados de pesquisa na comunicação científica. **Enc. Bibli. R. Eletr. Bib. Ci. Inf.**, v. 17, n. esp. 2 – III SBCC, p.118-135, 2012. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/36022>. Acesso em: 05 de dez. de 2021.

SciELO Preprint. [site] 2021. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo>. Acesso em: 10 set. 2020.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE SciELO Preprints em operação [online]. **SciELO em Perspectiva**, 2020. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2020/04/07/scielo-preprints-em-operacao/>. Acesso em: 20 de dez. de 2020.

SENA, Nathália Kneipp. Open archives: caminho alternativo para a comunicação científica. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 29, n. 3, p. 71-78, set./dez. 2000. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652000000300007&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 17 de dez. 2020.

SILVA, Cláudio N. N.; SILVEIRA, Murilo A. A.; MUELLER, Suzana P. M. Mueller. Sistema de revisão por pares na ciência: o caso de revistas científicas do Brasil, da Espanha e do México. **Estudos em Comunicação**, [?], nº 21, p. 235-250, dez de 2015. Disponível em: <http://ec.ubi.pt/ec/21/pdf/ec-21-17.pdf>. Acesso em: 03 de mai de 2021.

SOBRAL, Natanael Vitor; SILVA, Fábio Mascarenhas e; BUFREM, Leilah Santiago; COELHO, Maria Rosângela Cunha Duarte. Produção científica colaborativa na área da saúde tropical: uma análise da rede de colaboração do Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical da Universidade Federal de Pernambuco. **RECIIS – Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde**, v.10, n.1, jan/mar. 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/user/Downloads/1025-3622-1-PB.pdf>. Acesso em: 13 de jul. de 2022;

SOLLA PRICE, Derek de. **A ciência desde a Babilônia**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1976.

SOLLA PRICE, Derek de. **O desenvolvimento da ciência**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1976

SOUZA, Jonathan Renan da Silva. A emergência dos preprints para a ciência brasileira: considerações sob a ótica da Enfermagem. **Rev Esc Enferm USP**, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/mKwcp7zZ35wJh6897DmR4yz/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 13 de nov. de 2021.

SPINAK, E. and PACKER, A. **350 anos de publicação científica**: desde o “Journal des Sçavans” e “Philosophical Transactions” até o SciELO [online]. SciELO em Perspectiva, 2015. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2015/03/05/350-anos-de-publicacao-cientificadesde-o-journal-des-scavans-e-philosophical-transactions-ate-o-scielo/>. Acesso em: 23 de abr. de 2022.

STUMPF, Ida Regina Chitto. Passado e futuro das revistas científicas. **Ci. Inf.**, v. 25, n. 3, 1996. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/637/641>. Acesso em: 13 de mai de 2021.

STUMPF, Ida Regina Chitto. Avaliação pelos pares nas revistas de comunicação: visão dos editores, autores e avaliadores. **Perspect. ciênc. inf.**, v. 13, n. 1, p. 18-32, 2008.

TARGINO, Maria das Graças. Comunicação Científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Amp; Sociedade: Estudos**, v. 10, n. 2. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/326>. Acesso em: 29 de nov. de 2021.

TARGINO, Maria das Graças. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação e Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 10, n. 2, p. 67-85, 2000. Disponível em: https://brapci.inf.br/_repositorio/2010/11/pdf_33e67453a4_0013710.pdf. Acesso em: 10 de mai. De 2021.

THE ROYAL SOCIETY. **The story of the Royal Society is the story of modern science**. Disponível em: <https://royalsociety.org/about-us/history/>. Acesso em: 03 de mai. de 2021.

WEITZEL, S. R. **Os repositórios de e-prints como nova forma de organização da produção científica**: o caso da área das Ciências da Comunicação no Brasil. 2006. 356 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)-Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

VEIGA, Viviane Santos de Oliveira. **Percepção dos pesquisadores portugueses e brasileiros da área de Neurociências quanto ao compartilhamento de artigos científicos e dados de pesquisa no acesso aberto verde**: custos, benefícios e fatores contextuais. 2017. 294 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Instituto de Comunicação e Informação em Saúde, Fiocruz, Rio de Janeiro, 2017.

VIEIRA, Leticia Alves; MOURA, Maria Aparecida. A ciência nas guerras: o Journal des Sçavans como emergência discursiva na epistemologia de Ludwik Fleck. **DataGramZero**, v. 15, n.6 dez/15. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/8432>. Acesso em: 6 de abr. de 2022.

ZIMAN, John. **Conhecimento público**: a dimensão social da ciência. Belo Horizonte: Itatiaia, 1979.

ZIMAN, John. **A força do conhecimento**: a dimensão científica da sociedade. Belo Horizonte: Itatiaia, 1981.