

A memorabilidade da ciência: notas sobre um estudo bibliométrico sobre a doença do covid-19 no brasil

La memorabilidad de la ciencia: notas sobre un estudio bibliométrico sobre la enfermedad del COVID-19 en Brasil

Alexandre da Silva Rosa¹

ARK CAICYT: <https://id.caicyt.gov.ar/ark:/s24226459/1i2ajs869>

Resumo

Em um contexto em que não mediram esforços para me fazer sobreviver a um vírus sobre o qual não se tinha qualquer informação disponível, após 9 dias de internação em leito e UTI, senti-me inspirado a pesquisar a respeito do tema deste artigo. A pesquisa apresenta a análise bibliométrica da produção científica sobre a COVID-19 no Brasil e reflete sobre a importância da ciência frente à desinformação. Contextualiza o cenário em que a luta contra um vírus mortal confronta ideologias e teses, sem qualquer embasamento científico, que se multiplicam, exponencialmente, num curto período, causando ainda mais contágios e – consequentemente – mortes. Serão apresentados e discutidos, com base em estudos prévios, termos que se tornaram usuais atualmente, como: infodemia, quarentena, *fake news*, anti-ciência e outros, todos no tocante à COVID-19. No que tange a desinformação, que nada mais é do que informação falsa ou imprecisa, o texto além de trazer dados que denotam o enorme volume de conteúdo produzido sobre a COVID-19 chama atenção à necessidade dos profissionais de informação para apurar fontes, indexar e classificar corretamente os documentos, combater *fake news* e produzir conteúdo de qualidade. Considera que o fomento à pesquisa científica é fundamental para o progresso e sobrevivência humana e destaca a necessidade de orientação da população visando a redução do impacto da desinformação.

Palavras-chave: Bibliometria; Comunicação Científica. COVID-19, Investigação narrativa, Produção Científica.

Resumen

En un contexto en el que no escatimaron esfuerzos para hacerme sobrevivir a un virus sobre el que no se tenía ninguna información disponible, tras 9 días de internación en sala y UCI, me sentí inspirado a investigar sobre el tema de este artículo. La investigación presenta el análisis bibliométrico de la producción científica sobre la COVID-19 en Brasil y reflexiona sobre la importancia de la ciencia frente a la desinformación. Contextualiza el escenario en el que la lucha contra un virus mortal confronta ideologías y tesis, sin ningún fundamento

¹ Bacharelado em Biblioteconomia (UNIRIO, Brasil) e Doutorando em Educação (UNR, Argentina). Correio eletrônico: alexandresilvadrt@gmail.com

científico, que se multiplican, exponencialmente, en un corto período, causando aún más contagios y, consecuentemente, muertes. Se presentarán y discutirán, con base en estudios previos, términos que se han vuelto usuales actualmente, como: infodemia, cuarentena, noticias falsas, anticiencia y otros, todos en lo tocante a la COVID-19. En lo que respecta a la desinformación, que no es más que información falsa o imprecisa, el texto además de traer datos que denotan el enorme volumen de contenido producido sobre la COVID-19 llama la atención sobre la necesidad de los profesionales de la información para verificar fuentes, indexar y clasificar correctamente los documentos, combatir noticias falsas y producir contenido de calidad. Considera que el fomento a la investigación científica es fundamental para el progreso y supervivencia humana y destaca la necesidad de orientación de la población, visando la reducción del impacto de la desinformación.

Palabras clave: Bibliometría; Comunicación Científica. COVID-19, Investigación narrativa, Producción Científica.

Introdução

A comunidade científica nunca havia se mobilizado tanto em torno de um mesmo tema em toda a história da ciência moderna. Este fenômeno singular deve-se a um fator muito específico: a doença provocada pelo COVID-19, doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2, teve seu primeiro caso registrado na cidade de Wuhan, China, em novembro de 2019 (OMS, 2020) e rapidamente se alastrou para todo o globo terrestre.² A doença veio a ser declarada, pela OMS, em 11 de março como uma pandemia e até agosto de 2020 quase 20 milhões de casos haviam sido notificados e quase 1 milhão de vidas perdidas para o novo coronavírus (CSSE, 2020). O mundo inteiro sofreu e vem sofrendo impactos causados pela doença e deu-se início a uma corrida científica para desacelerar e, enfim, cessar a pandemia.

No contexto de uma emergência em saúde pública, a prática do acesso aberto, parte integrante do ciclo da comunicação científica, é fundamental. Há uma urgência pelo aumento da velocidade de transmissão de dados, informações e conhecimento produzidos para conter, desacelerar e resolver as situações de risco causadas pela patologia. A pesquisa científica mostra-se essencial no combate à COVID-19. A todo tempo surgem novas respostas em publicações científicas, necessárias para o controle da propagação da doença e de todos os riscos que ela acarreta. O Brasil tem sido um dos países mais atingidos pelo novo coronavírus e, até junho de 2020, foi o segundo país em todo o mundo em número de casos e óbitos. Por conta disso, houve uma grande produção bibliográfica sobre essa nova patologia e resolveu-se realizar uma pesquisa bibliométrica da produção científica sobre a COVID-19, nas bases de dados LILACS e PUBMED no período de dezembro de 2019 a junho de 2020, para avaliar o impacto da doença na produção científica brasileira.

Profissionais e acadêmicos de inúmeras áreas têm escrito acerca do tema sob diversas perspectivas no país, além das instituições públicas e privadas que publicaram desde folhetos informativos a planos de contingência contra a doença. Ademais, notou-se que a despeito de uma considerável produção bibliográfica, também houve uma enorme onda

² Este artigo compartilha os resultados do trabalho de conclusão de curso apresentado em 2021 à Escola de Biblioteconomia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), para obtenção do título de Bacharelado em Biblioteconomia.

de notícias falsas e correntes contra estudos científicos sendo disseminadas pelo Brasil. Os impactos desses movimentos negacionistas podem ser irreparáveis, uma vez que com o advento das tecnologias de comunicação, as chamadas *fake news* são propagadas numa velocidade infinitamente maior do que podem ser contidas ou desmentidas. Por conta disso, a crescente onda de desinformação e intensificação dos movimentos anticiência, segundo a Organização Mundial da Saúde (2020), são responsáveis por prejudicar o trabalho dos profissionais da linha de frente no combate ao novo coronavírus, além de aumentar significativamente o número de contágios da doença através da manipulação de opiniões e comportamento da população.

Além das pesquisas sobre o coronavírus, com enfoque no panorama nacional, hão de ser abordados os conceitos de comunicação científica, desinformação, anticiência e os estudos métricos na ciência. Como salientam Andersen *et al.* (2020), desde os primeiros relatos de uma nova pneumonia em Wuhan, província de Hubei, China, houve uma grande discussão sobre a origem do vírus causador, que é atualmente chamado de SARS-CoV-2. O SARS-CoV-2 é um tipo de coronavírus; segundo Lima (2020), coronavírus é um vírus RNA, zoonótico, da ordem nidovirales, da família *coronaviridae*. Esta é uma família de vírus que causam infecções respiratórias, os quais foram isolados pela primeira vez em 1937. No entanto, foi em 1965 que o vírus foi descrito como coronavírus, em decorrência do perfil na microscopia, semelhante a uma coroa.

Estimativas apontam para o surgimento do vírus entre novembro e dezembro de 2019, compatível com os primeiros casos confirmados retrospectivamente. Portanto, esse cenário pressupõe um período de transmissão não reconhecida em humanos entre o evento zoonótico inicial e a aquisição do local de clivagem polibásica em que tenha acontecido o processo de mutação e adaptação do vírus. (Andersen et al., 2020)

A principal forma de transmissão do vírus é através do contato próximo com uma pessoa infectada, principalmente através da tosse e espirros em alguém que esteja a cerca de 1 a 2 metros dessa pessoa. Mais precisamente, a CDC afirma que o vírus pode se lançar até 1,8m quando uma pessoa contaminada fala, espirra ou tosse; por isso, há a necessidade do uso de máscaras de proteção (2020). Outra forma de infecção é o contato indireto através de superfícies contaminadas. Isto é, caso uma pessoa contaminada com o vírus leve às mãos aos olhos, boca e/ou nariz e em seguida toque uma superfície, esta superfície poderá transmitir o vírus a uma outra pessoa que ali tocar. O tempo de vida do SARS-CoV-2 varia de superfície a superfície. Segundo Doremalen et al. (2020), o vírus permanece ativo em superfícies de aço e plástico por até 3 dias; em cartões por até 1 dia e em superfícies de cobre, por até 4 horas.

Sobre a transmissão no período de incubação – tempo decorrido do momento em que ocorre a exposição ao vírus até a manifestação dos primeiros sintomas – a OMS afirma que é possível que ocorra. Entretanto, até junho de 2020, não havia nenhuma transmissão assintomática documentada (OMS, 2020). O 1º caso de infecção por COVID-19 remonta a 17 de novembro de 2019 e o paciente zero - primeiro humano a ser infectado - seria um senhor de 55 anos, residente de Hubei (Spinelli; Pellino, 2020). Posteriormente, o vírus se espalhou para todas as províncias da China até chegar ao resto do mundo, atingindo todos os continentes, causando a pandemia de COVID-19. “Em 31 de dezembro de 2019, foi notificada à Organização Mundial da Saúde (OMS) a ocorrência de um surto de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, República Popular da China” (Croda; Garcia, 2020, n.p). Mais tarde, em 09 de janeiro, houve a divulgação da detecção de um novo coronavírus através do diagnóstico de um paciente hospitalizado com pneumonia em Wuhan. Já a declaração de Estado de Emergência de Saúde Pública em Âmbito

Internacional foi feita pela OMS em 30 de janeiro de 2020 (Wee; Mcneil; Hernández, 2020) e no dia 11 de março de 2020, a OMS declara estado de pandemia (Who, 2020).

Dentre as complicações que podem ocorrer num paciente infectado estão a lesão renal aguda, tromboembolismo venoso, complicações cardiovasculares, lesão hepática aguda, complicações neurológicas, síndrome de liberação de citocinas, síndrome multissistêmica inflamatória pediátrica, choque séptico, coagulação intravascular disseminada, insuficiência respiratória aguda, complicações relacionadas à gravidez, aspergilose, lesão pancreática, anemia hemolítica autoimune, trombocitopenia imune e tireoidite subaguda; além de complicações neurológicas nos casos mais graves como “doença cerebrovascular aguda, comprometimento da consciência, ataxia, neuralgia, convulsões, meningite, encefalite, encefalopatia, encefalomielite, hemorragia intracerebral, rabdomiólise e outras neuropatias”, segundo a ferramenta de apoio à decisão clínica para profissionais de saúde “*BMJ Best Practices*” (Beeching; Fletcher; Fowler, 2020, on-line, tradução nossa).

É importante salientar que as medidas para achatamento da curva epidemiológica devem ser observadas por localidade, uma vez que muitas questões internas e externas influenciam a forma como a doença se propaga; devido a isso, para esse trabalho de conclusão de curso foram captadas medidas recomendadas pelo Ministério da Saúde do Brasil, considerando que muitas dessas medidas já haviam sido anunciadas pela Organização Mundial da Saúde. Recomenda-se também a utilização de máscaras em todos os ambientes. As máscaras de tecido (caseiras/artesanais), não são Equipamentos de Proteção Individual (EPI), mas podem funcionar como uma barreira física, em especial contra a saída de gotículas potencialmente contaminadas (BRASIL, 2020). Para o diagnóstico dos pacientes com suspeita de infecção, é necessário a realização de um teste de amplificação de ácido nucleico, no caso da COVID-19, realiza-se a reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa em tempo real (RT-PCR), para SARS-CoV-2. O teste é realizado mediante a coleta de material da nasofaringe e orofaringe (nariz e garganta, respectivamente) através de um swab, cotonete estéril utilizado para coleta de exames microbiológicos (Beeching; Fletcher; Fowler, 2020). Nos pacientes em que se há suspeita de infecção já superada, realiza-se o teste sorológico. Este teste irá detectar, através da análise do soro sanguíneo, se o paciente produz anticorpos, principalmente das classes IgG e IgM, contra o vírus.

Outro procedimento importante realizado para o diagnóstico da infecção por COVID-19, é a tomografia computadorizada (TAC) do tórax do paciente para detectar se há indícios de pneumonia (JIN et al., 2020). O tratamento para o indivíduo contaminado com a COVID-19 irá depender da intensidade da manifestação da doença – leve, moderada, grave e severa – e de sua condição (casos com comorbidades, doenças pré-existentes, gestantes etc.). Pesquisas revelam que 81% dos casos manifestam sintomas brandos e podem ser facilmente tratados em casa. Entretanto, 14% dos casos manifestam sintomas graves, sendo necessário a internação hospitalar e oxigenoterapia – administração de oxigênio – e 5% dos casos são considerados críticos e necessitam internação em uma unidade de tratamento intensivo (UTI) e ventilação mecânica. (Beeching; Fletcher; Fowler, 2020). No Brasil, o 1º caso de COVID-19 foi confirmado pelo Ministério da saúde no dia 26 de fevereiro de 2020; um homem de 61 anos, com histórico de viagem para Itália, que mais tarde viria a se tornar o epicentro da pandemia, admitido no Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, no dia 25 de fevereiro (BRASIL, 2020).

A primeira morte por COVID-19 no Brasil havia sido registrada no dia 16 de março, um homem de 62 anos com histórico de hipertensão e diabetes, que estava internado na cidade de São Paulo. No entanto, uma nota do Ministério da Saúde do dia 28 de junho

informou que, na verdade, a primeira morte ocorreu no dia 12 de março - uma mulher de 57 que havia dado entrada num hospital paulista, no dia 11 de março - e a segunda no dia 15 do mesmo mês, também em São Paulo (BRASIL, 2020). As divergências foram justificadas pelo tempo em que se leva entre o óbito, a sua confirmação e o registro no sistema pelos estados e municípios. Foi reconhecido pelo ministério da saúde, no dia 20 de março de 2020, que já havia transmissão comunitária do vírus no país. Àquele momento, o Brasil já acumulava 904 casos de COVID-19 e 11 mortes, 9 apenas no estado de São Paulo e 2 no Rio de Janeiro.

No dia 25 de março, o ministro da saúde Luiz Henrique Mandetta anunciou a distribuição de 3,4 milhões de unidades de cloroquina e hidroxicloroquina para tratamento dos pacientes em estágio grave da doença. A eficácia do medicamento contra a COVID-19 nunca foi comprovada cientificamente. No início de abril, o Mandetta mudou o protocolo sobre uso de máscaras de proteção. Até então, apenas os profissionais da saúde, casos suspeitos e confirmados, além de pessoas do convívio, deveriam usar máscaras; após a mudança do protocolo, todo indivíduo que precisasse sair de casa, deveria usar máscaras. O uso tornou-se obrigatório (Sanar saúde, 2020).

No dia 22 de maio de 2020, a OMS reconhece o Brasil como o mais afetado pela pandemia entre os países da América do Sul e no dia 30 de maio, após dias seguidos de recordes, o Brasil alcança o 4º lugar no ranking mundial de óbitos, organizado pela Universidade Johns Hopkins, com 28.834 vidas perdidas para a doença (CSSE, 2020). Um dado importante é que desde que foi notificado pela OMS que um novo vírus estava em circulação no mundo, os hábitos de pesquisa das pessoas mudaram. Deve-se a isto, o fato de que a população se deparou com uma avalanche de informações, palavras e expressões que jamais haviam sido tão repercutidas. Desde março, quando a organização mundial da saúde (OMS) decretou o estado de pandemia, essa palavra, que o uso frequente se restringia a áreas específicas, ganhou enorme repercussão, tendo sido pesquisada no Google como nunca antes entre 15 e 21 de março (Google trends, 2020). O objetivo desta seção não é criar um glossário com todas as terminologias relacionadas à COVID-19, tampouco investigar a origem etimológica delas, e sim apresentar e contextualizar alguns termos que eram pouco ou nunca usados e desde a identificação do novo coronavírus se tornaram muito frequentes no Brasil e no mundo.

Desinformação e anticiência

De acordo com um documento criado pela OMS e OPAS, desinformação é informação falsa ou imprecisa cuja intenção deliberada é enganar (OPAS, 2020). Para entender este fenômeno é necessário nos contextualizarmos no que é designado sociedade da informação. No século passado, sociedade da informação foi a expressão que se consagrou como um termo hegemônico por seu enaltecimento pela Cúpula Mundial da Sociedade da Informação (CMSI) e batismo pelas políticas oficiais de países desenvolvidos. Antes da ampla divulgação, que ocorrera no final do século XX, seu conceito foi introduzido no livro “O advento da sociedade pós-industrial” escrito pelo sociólogo e pesquisador estadunidense Daniel Bell em 1973.

Em 1990, o termo começa a se relacionar com o desenvolvimento da internet e das tecnologias da informação e comunicação (TICs). Baseando-se na sua evolução, podemos inferir que se trata da sociedade atual, em que a informação se tornou uma ferramenta de fácil acesso a todos os tecidos sociais e essencial para o desenvolvimento pessoal e coletivo. Um dos fatores que diferem a sociedade da informação das sociedades

pregressas, é que neste modelo de sociedade, detém o poder quem detém a informação. Além disso, com a democratização do acesso à internet e à informação, as pessoas deixam de assumir um caráter passivo, apenas consumindo conteúdos de forma unilateral, e tornam-se *prosumers*, termo em inglês que designa aquele que não apenas consome conteúdo na internet, mas também produz, cria, compartilha e interage, podendo ter altíssimo alcance (Sousa Junior; Raasch; Soares; *apud* varela, 2005; Kotler; Kartajaya; Setiawan, 2017; Sousa Júnior; Petroll; Rocha, 2019). Claramente, há vantagens e desvantagens no fenômeno informacional que revolucionou a forma de se conectar. No entanto, o interesse desta seção é pontuar uma questão muito específica: as informações falsas ou imprecisas que são produzidas e compartilhadas com o intuito de enganar ou desviar a atenção de algo realmente importante, ou, como visto acima, a desinformação.

A letalidade da desinformação deve-se ao fato de que a sua ampla divulgação e absorção ocorre de uma maneira muito simples e rápida, de modo que qualquer um pode ser um difusor de desinformação. Esse conteúdo fraudulento pode influenciar potencialmente o comportamento das pessoas, tornando-as mais vulneráveis. No contexto da pandemia atual, alguns dos efeitos da desinformação é que ela contribui para que as pessoas deixem de se prevenir ou que o façam de maneira não recomendada pelas autoridades de saúde, causando uma onda significativa de contágios, sobrecarga de hospitais e, conseqüentemente, mais óbitos. Cabe destacar que notícias falsas não são uma novidade da contemporaneidade, muito pelo contrário, há registros da produção da desinformação desde os primórdios da humanidade. Aos 30 a.C. o general romano Marco Antônio se suicida ao receber a falsa notícia de que sua amante Cleópatra, a rainha do Egito, estava morta (History, 2012). Inúmeros outros incidentes históricos foram marcados pela desinformação e embora o ambiente virtual seja a principal via de disseminação das notícias falsas nos tempos atuais, todo e qualquer suporte à comunicação pode ser utilizado para a veiculação destas.

Uma terminologia que tem ganhado força na “era da desinformação” é a desonestidade intelectual. Dois tipos de indivíduos compartilham notícias fraudulentas; um deles o faz por ignorância e convicção de que aquela informação é verossímil e atende suas convicções e crenças pessoais, já o outro, compartilha notícias falsas mesmo sabendo que se trata de informações duvidosas, omitindo, deliberadamente, aspectos da verdade. Este último comete a desonestidade intelectual, que em sua definição, nada mais é do que defender, conscientemente, ideias e/ou disseminá-las com dados fraudulentos, inválidos ou inócuos (Schmitt, 2020). Há uma comunidade de desonestos intelectuais que conseguem feitos inimagináveis através da manipulação da opinião pública. O artigo “Desinformação na era digital: ampliações e panorama das Eleições 2018” aborda como uma campanha massiva de notícias fraudulentas e/ou enviesadas, sem nenhum compromisso com a realidade, podem, num engajamento jamais visto, ter levado ao poder o atual presidente do Brasil, Jair Bolsonaro. Foi realizado pela Diretoria de Análise de Políticas Públicas da Fundação Getúlio Vargas (FGV DAPP) um estudo para quantificar as *fake news* veiculadas pelo então candidato à presidência, infladas por seus apoiadores e contas automatizadas, os chamados robôs (Ruediger; Grassi, 2018).

Sobre a COVID-19 e líderes políticos, um grupo de pesquisadores do Instituto de Computação da Universidade Federal do Alagoas (UFAL), redigiu o artigo “A Disseminação da Desinformação Promovida por Líderes Estatais na Pandemia da COVID-19” abordando justamente a promoção da desinformação por líderes de estado. A desinformação se torna ainda mais letal quando difundida por sujeitos influentes; no caso dos líderes de estado, toda uma nação pode ser induzida ao erro por declarações equívocas e mentirosas. Os acadêmicos citam: o presidente do Brasil Jair Bolsonaro, que

num pronunciamento nacional defendeu a suposta eficácia das medicações cloroquina e hidroxicloroquina no tratamento da COVID-19 sem nenhum embasamento científico; o presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, que em sua conta do *TWITTER*, referiu-se ao SARS-CoV-2 como “vírus chinês”; o primeiro-ministro inglês, Boris Johnson, que adotou, nas primeiras semanas da pandemia, a estratégia de “imunidade de grupo”, a qual restringia apenas a circulação de pessoas dos grupos considerados de risco, também sem respaldo científico sobre a eficácia do método, o que gerou uma enorme onda de contaminação, inclusive a sua; o prefeito de Milão Giuseppe Sala, que defendeu a manutenção das atividades normais na cidade com a alegação de que o isolamento não era economicamente justificável, ceifando a vida de inúmeros italianos e o Ministro de Relações Exteriores da China, Zhao Lijian, que afirmou que durante a sétima edição dos Jogos Mundiais Militares do Conselho Internacional do Esporte Militar, em 2019, americanos podem ter levado o vírus à Wuhan, uma vez que alguns desses americanos faleceram e tiveram diagnóstico póstumo positivo para COVID-19 (Lisboa et al., 2020).

Um estudo realizado pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca objetivou identificar as principais fake news relacionadas à Covid-19, entre março e maio de 2020. Já em abril, a instituição elaborou um outro estudo para apurar quais as redes sociais mais utilizadas para a propagação de *fake news*. De acordo com os dados da pesquisa, o aplicativo de mensagens instantâneas, *WhatsApp*, é responsável pela circulação de 73,7% das notícias falsas, 15,8% são publicadas no *Facebook* e 10,5% no *Instagram*. Além disso, o estudo revelou que 74% das notícias falsas que circulam pelo *WhatsApp* citam a Fundação Oswaldo Cruz como fonte dos textos fraudulentos e das medidas de prevenção e combate à COVID-19 (ENSP, 2020).

Outro risco importante no combate ao novo coronavírus é a pós-verdade. A pós-verdade explicita a sucumbência da verdade em detrimento de opiniões, princípios e/ou influência emocional; evidentemente, um campo fértil para a política fraudulenta. Os conceitos de desinformação e pós-verdade se relacionam diretamente, uma vez que num contexto pós-verdade, as notícias falsas ou imprecisas, estrategicamente articuladas, têm muito mais relevância que os fatos verdadeiros. O mundo em que a verdade era objetiva e, de fato, preponderante nunca existiu. A verdade, na maioria das vezes, é subjetiva e não conhecível (GENESINI, 2018). Não é algo moderno que indivíduos com o interesse de ludibriar e manipular a opinião pública transformem opiniões em fatos. Nesse cenário, a mídia jornalística tem um papel crucial em elucidar, apurar e verificar fatos para que a pós-verdade seja evidenciada, permitindo que os cidadãos formem sua consciência com alguma clareza.

Com tanto conteúdo publicado sobre a COVID-19 veio à tona o fenômeno da infodemia. Em sua definição, infodemia é basicamente um montante excessivo de informações sobre um problema, tornando sua resolução muito mais difícil. “O resultado final é que um público ansioso encontra dificuldade em distinguir entre informações baseadas em evidências e uma ampla gama de informações incorretas não confiáveis” (Naeem; Bhatti, 2020, p. 235, tradução nossa).

Muita desinformação circula num contexto infodêmico. Segundo o folheto informativo da OPAS, a contar da data da publicação, 30 de abril, nos 30 dias anteriores, 361 milhões de vídeos haviam sido carregados no *YouTube* com a classificação “COVID-19” e “COVID 19” e desde o início da pandemia, cerca de 19.200 artigos haviam sido publicados no *Google Scholar*. Além disso, aproximadamente 550 milhões de tuítes, espécie de publicação da mídia social *TWITTER*, continham os termos coronavírus, corona virus, covid19, covid-19, covid_19 ou pandemic [pandemia] (OPAS, 2020).

A infodemia representa um enorme risco no combate e prevenção à COVID-19 por dificultar que informações e orientações com fontes idôneas sejam encontradas; por afetar os processos de tomada de decisão quando da necessidade de respostas rápidas, impedindo que as evidências sejam analisadas cuidadosamente; e comprometer o controle de qualidade das publicações (OPAS, 2020).

Um outro antagonista alarmante no que cerne ao prélio informacional para combater a COVID-19 é a anticiência. Não é algo moderno que a ciência enfrenta contestação de diversos setores da sociedade, especialmente os ligados à religião. A ciência sempre provocou ameaça às grandes entidades religiosas, uma vez que confronta diretamente as crenças que são veiculadas pela igreja, como o criacionismo, e justifica muitos dos fenômenos que esta julga serem sobrenaturais. No entanto, este embate tem adquirido novas facetas e causado enorme desconforto e preocupação à comunidade científica.

Um dos movimentos negacionistas que tem tido crescente visibilidade é o movimento anti-vacina. Em meio a uma crise epistemológica, que se consiste na perda de confiança em instituições fundamentais do conhecimento científico, esse movimento embasa suas crenças em teorias conspiratórias.

No XXVII Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação, um artigo apresentado sob o título “Impacto da pós-verdade em fontes de informação para a saúde” explora e analisa um grupo aberto no FACEBOOK chamado “O lado obscuro das vacinas” cujo intuito é a troca de experiências e opiniões sobre a vacinação e seus efeitos. Este grupo defende ideias diretamente ligadas ao movimento antivacinação, que acredita que as vacinas trazem riscos à saúde e, até mesmo, defendem teorias conspiratórias de que algumas vacinas foram criadas com o objetivo de diminuir a população mundial, num ato de extermínio gradual. Os autores evidenciam o risco que esses movimentos representam à humanidade, uma vez que a aderência a não vacinação é um dado crescente (Silva; Luce; Silva filho, 2020). Num contexto em que a população depende de informações confiáveis de fontes fidedignas para se prevenirem e colaborarem para a desaceleração da COVID-19, o movimento anticiência tem divulgado fake news e propagado teorias da conspiração que estão colaborando para o avanço da desinformação e insensatez.

A anticiência não é algo atual, porém ressurgiu de tempos em tempos. É notório, entretanto, que o movimento tem se intensificado nos últimos anos. A autora enfatiza que este movimento outrora marginalizado e com pouca credibilidade, hoje ocupa papel importante nas tomadas de decisão, estando presente nas falas de importantes líderes internacionais que não baseiam suas políticas em evidências científicas; pelo contrário, sobrepõem suas crenças pessoais, religiosas e morais, a qualquer fato cientificamente comprovado (Oliveira, 2020).

A memorabilidade da ciência: O Periódico Científico

A ciência - em sua essência - entender, interpretar e explicar a natureza e seus fenômenos através de seus métodos sistemáticos desenvolvidos há milhares de anos. Contudo, seus resultados são transitórios, não apresentando caráter permanente, porque a própria natureza é viva e por isso está em incessante mudança. Neste cenário, a ciência e seus sistemas compõem um organismo dinâmico, de saber cumulativo e ininterrupto, em constante evolução. A importância da ciência para a humanidade é mensurada pelos conhecimentos acumulados continuamente ao longo dos séculos e que

através dos quais a vida humana é preservada. “A ciência influencia há séculos a humanidade, criando e alterando convicções, modificando hábitos, gerando leis, provocando acontecimentos, ampliando de forma permanente e contínua as fronteiras do conhecimento” (Targino, 2000, p. 2). A partir disso é possível inferir que seu aprimoramento se relaciona diretamente ao aprimoramento dos sistemas de vida na terra.

A pandemia de COVID-19 jamais poderia ser enfrentada sem que a ciência fosse priorizada em diretrizes, orientações e esclarecimentos à nação. No exemplo da doença supracitada, destaca-se a relação da ciência x sociedade, “haja vista que o interesse maior da ciência é a emancipação do gênero humano, seja em relação à natureza, seja em relação às suas limitações sociais, culturais e existenciais” (Targino, 2000, p. 2).

O conhecimento gerado pela emancipação das pesquisas científicas é tratado pela comunicação científica e salvaguardado pelos periódicos científicos. A comunicação científica evolui à medida que a ciência evolui, pois de acordo com Mueller (1995, p. 67): “o volume de pesquisas e o de literatura científica crescem juntos.” É importante acompanhar o crescimento da ciência; Le Coadic enuncia os elementos responsáveis por essa evolução no mundo contemporâneo: ampliação das indústrias da informação e do conhecimento novos produtos no mercado (a); teletexto, videotexto, videodisco, fibra ótica etc.; novos processos de produção: miniaturização, automação etc.; novas atividades e novas empresas (b); mudança profunda na geografia das disciplinas científicas, mediante a ramificação de muitas (a Medicina é um bom exemplo) e a fusão de outras, como a telemática (telecomunicações + informática) (c) e avanço das novas tecnologias de informação e de comunicação (NTIC) (Targino, 2000 *apud* Le Coadic, 1996, p. 4) (d). Os elementos listados acima interferem no amplo processo de produção científica, englobando o produto final, o conhecimento, e o fluxo informacional.

As funções da comunicação científica foram enumeradas por Targino (2000), com base nas definições de Menzel (1958), de modo a sistematizar a atividade dos cientistas: fornecer respostas a perguntas específicas (a); concorrer para a atualização profissional do cientista no campo específico de sua atuação (b); estimular a descoberta e a compreensão de novos campos de interesse (c); divulgar as tendências de áreas emergentes, fornecendo aos cientistas ideia da relevância de seu trabalho (d); testar a confiabilidade de novos conhecimentos, diante da possibilidade de testemunhos e verificações (e); redirecionar ou ampliar o rol de interesse dos cientistas (f) y fornecer feedback para aperfeiçoamento da produção do pesquisador (Targino, 2000 *apud* Menzel, 1958, p. 10) (g).

Para o cumprimento de tais funções, é necessário que a comunicação científica obedeça às práticas estabelecidas pela comunidade científica, pois é de sua responsabilidade compartilhar o conhecimento científico com toda a sociedade. Para melhor entender o papel da comunicação científica, é importante considerar sua origem. Essencialmente, “a história dos estudos em comunicação na ciência surge nos EUA, nos anos 40, como decorrência do crescimento significativo e desordenado da literatura científica, o qual dificulta a recuperação das informações” (Targino, 2000, p. 17). A partir daí, vários teóricos desenvolveram estudos para consolidar de forma sistemática a ciência de registrar as inovações, descobertas e avanços que o homem alcançara ao longo dos anos. Mais de 70 anos após os primeiros estudos, a comunicação científica segue exercendo um papel fundamental para a ciência e até hoje o periódico científico é o principal veículo da comunicação científica.

No processo da comunicação científica, os cientistas lançam mão dos mais variados caminhos para a difusão de seu trabalho, recorrendo a formas diversas de comunicação que vão desde os recursos super formais aos recursos eletrônicos. É interessante destacar que esses recursos apresentam características de completude; isto é, eles se complementam e interagem entre si de acordo com o comportamento e necessidade do cientista (Targino, 2000). De acordo com Targino (2000), existem quatro tipos, não excludentes, de comunicação científica: comunicação científica formal, comunicação científica informal, comunicação semiformal e comunicação científica eletrônica.

1. Comunicação Científica Formal – realizada por diversos meios de comunicação escrita, principalmente através de livros, obras de referência em geral, relatórios técnicos, revisões de literatura, bibliografias de bibliografias e outros suportes. Disserta-se sobre a transição da comunicação científica formal para a superformal, que se daria através de filtros de qualidade. No entanto, não há repercussão científica suficiente para que esta forma seja considerada um tipo de registro oficial.

2. Comunicação Científica Informal – é a comunicação destituída de formalidade, realizada de maneira oral. Esta comunicação se dá em contatos interpessoais; isto é, de pessoa a pessoa, direto, sem necessidade de um intermediário. São exemplos de comunicação informal: reuniões científicas, conferências, seminários, participação em associações profissionais e colégios invisíveis. Os sistemas formal e informal servem a fins distintos quanto à operacionalização das pesquisas. Ambos indispensáveis à comunicabilidade da produção científica, mas são utilizados em momentos diversos e obedecem a cronologias diferenciadas” (Targino, 2000, p. 19).

3. Comunicação Científica Semiformal – acumula tanto características da comunicação formal quanto da comunicação informal. Por exemplo, pré-edições (preprints), versões provisórias (prepapers) e comunicações em congressos ou outros eventos científicos - mesmo que não tenham sido publicados - são manifestações de comunicação semiformal, por viabilizar a discussão crítica entre os pares, possibilitando alterações ou confirmações do artefato original.

4. Comunicação Científica Eletrônica – essencialmente, como já sugere o enunciado, é a transmissão de informações científicas através de meios eletrônicos (Targino, 2000). É importante destacar que na comunicação científica eletrônica há elementos tanto da comunicação formal, quanto da comunicação informal.

Os periódicos científicos remontam a um passado anterior, na Europa do séc. XVII. Esse período foi marcado por grandes mudanças na humanidade, inclusive no campo científico. Até o século anterior, a ciência era feita por filósofos que utilizavam os métodos de dedução e argumentação para explicar a natureza e seus fenômenos. Do séc. XVII em diante, a comunidade científica passa a não considerar mais suficiente apenas as deduções e argumentações e passa a exigir evidências baseadas em observações e experiências empíricas para considerar um determinado resultado científico (Mueller, 2000).

Os acontecimentos acima são um marco da passagem da ciência antiga para ciência moderna, pois até então os filósofos-cientistas comunicavam-se através de cartas ou reuniões e seus feitos e descobertas eram grafados formalmente em longos tratados (Mueller, 2000). Com a mudança no método de se fazer ciência, tornou-se necessário a mudança da maneira de comunicar-se cientificamente, uma vez que essa comunicação precisava ser rápida e objetiva para que outros cientistas interessados nos temas já abordados pudessem ter acesso aos conteúdos e a partir daí colaborar no desenvolvimento das pesquisas, criticar e trocar ideias.

Da necessidade de um meio de comunicação mais abrangente que a comunicação oral, mais científico que as correspondências pessoais e mais rápido e instantâneo que os longos tratados, surgiu o periódico científico (Mueller, 2000). Logo em seguida, cerca de três meses depois, surgiu em Londres o segundo periódico. “Fundado por um grupo de filósofos ingleses ligados à *Royal Society*, tinha uma característica diferente do periódico francês: o *Philosophical Transactions*, era dedicado exclusivamente ao registro das experiências científicas, não incluindo outras matérias” (Mueller, 2000, p. 74). Mueller (2000) enfatiza que embora o modelo de periódico - como o conhecemos - seja consolidado e universalmente admitido, há problemas neste que se agravam à medida que a tecnologia vai avançando e se altera a expectativa sobre a comunicação científica.

O periódico científico surge no Brasil no séc. XIX quando o país - até então colônia de Portugal - tornou-se sede da Corte Real Portuguesa. Com a intenção de instituir a cultura lusitana no Brasil-colônia, Portugal permite a existência da imprensa no Brasil, cria inúmeras instituições científicas para dar início à prática e o estudo das ciências e resolve abrigar coleções de espécimes nacionais que serviram de referência às atividades da medicina, da engenharia, da navegação e da arte militar (Freitas, 2006).

No contexto da produção bibliográfica contemporânea brasileira, destaca-se o Portal de Periódicos da Capes. Lançado pelo Governo Federal em novembro do ano 2000, inicialmente com 1.419 periódicos e mais nove bases referenciais em todas as áreas do conhecimento, a Capes é a maior biblioteca virtual de informação científica do mundo. Atualmente, o portal conta com mais de 45 mil títulos com texto completo, 130 bases de referência, 12 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual (CONSELHO..., 2021).

Uma conquista muito relevante para a ciência moderna é o acesso aberto, que, essencialmente, é a disponibilização online e sem limitações dos resultados das investigações científicas. Visando este recurso, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), adotou o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER). O SEER surge em 2003 como “resultado da prospecção tecnológica realizada pelo IBICT para identificar aplicativos que possibilitassem o tratamento e a disseminação da produção científica brasileira na Web” (IBICT, 2021, on-line).

O periódico tem a missão de reunir e propagar o conhecimento científico gerado pelo resultado das pesquisas de acadêmicos e cientistas. Um dos fatores que caracterizam os periódicos científicos é a busca pela visibilidade. A visibilidade está relacionada ao fator de impacto. Isto é, o índice de citação de uma revista. Como supracitado, a maneira de comunicar-se cientificamente muda à medida que a humanidade vai evoluindo. Por esta razão é fundamental que existam os periódicos científicos para salvaguardarem todos os resultados das pesquisas e estudos científicos realizados ao longo dos anos.

Considerações finais

A coleta de dados acerca da produção científica sobre a COVID-19 no Brasil foi realizada nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e PUBMED, entre dezembro de 2019 e junho de 2020. O período inicial foi definido pela data da primeira publicação e o final por delimitação do estudo sobre os primeiros sete meses do aparecimento do vírus. Para identificar o status acadêmico e a atuação profissional dos autores foi realizada também buscas no Currículo Lattes da

plataforma CNPq online.

Existem 6 espécies conhecidas de coronavírus responsáveis por causar doenças em humanos (BELASCO; FONSECA, 2020). No entanto, todas as publicações realizadas no Brasil desde dezembro de 2019, utilizando o descritor “CORONAVIRUS”, tratavam da COVID-19. Por essa razão, conforme descrito na tabela 1, há o aparecimento deste termo genérico. Cabe destacar também que a doença apenas foi designada COVID-19 em 11 de fevereiro de 2020 (Organização Mundial da Saúde, 2020), logo, não foram desconsiderados outros vocábulos oficiais para referimento à enfermidade. A escolha dos descritores foi pautada na busca das publicações científicas realizadas no Brasil que tratavam especificamente sobre a COVID-19.

Foi adotada uma pesquisa descritiva e exploratória mensurando a produção científica realizada no Brasil, os seus autores mais evidentes, o período mais produtivo, a região mais produtiva, a formação dos autores, seu vínculo profissional e institucional.

A lei de Zipf – lei do menor esforço – foi aplicada durante o processo de coleta de dados para melhor precisão dos resultados, utilizando os “descritores-chave” do assunto. No entanto, como citado anteriormente, os resultados foram analisados um por um a fim de evitar a recuperação de publicações irrelevantes. A busca na base de dados LILACS resultou em 304 publicações. No entanto, 10 delas são descartadas por se tratarem de artigos publicados nos EUA e Turquia com tradução para o português, artigos publicados por brasileiros em outros países e duplicidades. Efetivamente, até o dia 30/06, a lei de produtividade científica de autores, conhecida como a lei de Lotka, que considera os expoentes de uma área para creditar o prestígio da produtividade, não foi considerada. Foi realizada uma contagem completa atribuindo a cada autor o peso de sua contribuição.

Aplicou-se a Lei do elitismo proposta pelo cientista da informação Derek John de Solla Price que enuncia que toda população de tamanho N, neste caso os autores, têm uma elite efetiva de tamanho de sua raiz quadrada (GUEDES, Vânia; BORSCHIVER, Suzana, 2020), assim como detém metade de todas as contribuições. O fato de a produtividade dos autores numa coordenada cartesiana representar uma distribuição muito inclinada inspirou Price a criar essa lei baseada na lei de Lotka (ALVARADO, Rubén Urbizagástegui, 2009).

Uma vez que a pesquisa abordou um tema de saúde pública, os autores vinculados a hospitais universitários obtiveram destaque. Notou-se também que os autores mais produtivos realizaram publicações quase sempre com os mesmos pares, ratificando o princípio da lei aplicada.

Dos 27 estados e distrito federal do Brasil, apenas o Acre não teve nenhuma publicação. A tabela a seguir apresenta, segundo informações obtidas no Currículos Lattes e nas bases de dados utilizadas no estudo, as unidades federativas (UF) mais produtivas através dos vínculos acadêmicos e profissionais dos autores responsáveis pelas publicações. O distrito federal obteve destaque por sediar o ministério da educação e suas secretarias, instituição a qual muitos autores possuem vínculo. Verificou-se através do Lattes que a residência científica da maioria dos autores que publicaram pelo DF é em outra UF. Contudo, para os fins desse estudo, foi considerado o vínculo profissional/acadêmico pelo qual os autores realizaram as publicações sobre a COVID-19.

Na discriminação por regiões, o Centro-Oeste responde por 44% das publicações; o Sudeste 39%; Nordeste, 8%; Sul, 6% e Norte 3%. De acordo com as informações obtidas na pesquisa: 41% (172) dos autores são doutores, 23% (97) são pós-doutores, 16% (70)

especialistas, 12% (50) mestres, e graduados e graduandos correspondem a 4% (16) do total cada. Foi identificado também que 7% dos autores possuem livre-docência, considerado o mais alto grau de titulação que um acadêmico pode obter. Ele é direcionado apenas para portadores de título de doutor e atesta uma qualidade superior na docência e pesquisa.

Estatisticamente, os resultados desta variável não apresentam números absolutos, uma vez que muitos autores desempenham mais de uma função. Em sua grande maioria, professores universitários que simultaneamente atuam como profissionais da área da saúde. Contudo, a tabela abaixo apresenta as informações precisas advindas do Lattes e/ou sites institucionais. Isto é, reflete-se nos números abaixo a quantidade exata de cada autor que desempenha determinada função, mesmo que sejam múltiplas. Ao todo, foram identificadas 49 áreas de atuação às quais os autores estão vinculados. Embora o assunto COVID-19 seja referente à área da saúde, profissionais e acadêmicos das mais diversas áreas publicaram e vêm publicando a respeito. É possível observar que dentro da amostragem do estudo, nos primeiros sete meses desde o surgimento do vírus, já houve bibliotecário escrevendo sobre o tema, denotando a multiplicidade e interdisciplinaridade da ciência biblioteconômica.

Ao considerar que o objetivo principal dos autores que publicaram sobre a COVID-19 foi o de compartilhar ideias no campo científico a fim de se desenvolver a cura e descobrir informações vitais sobre a doença que ainda se apresenta como misteriosa, resolveu-se observar também as especialidades dos autores, uma vez que através da especialização é possível verificar o quão competente neste assunto os autores são. Para esta variável, considerou-se os autores especialistas, mestres, doutores e pós-doutores. A especialização do mais alto título hierárquico é a que foi utilizada.

Foram recuperadas 378 especialidades. Epidemiologia responde por 7% (25) do total, enfermagem por 6% (22), saúde coletiva 5% (18), cardiologia e saúde pública 4% (15). Na variável vínculo institucional, considerou-se o vínculo por produção. Desta forma, não há parcialidade no resultado, uma vez que algumas produções possuem mais de dois autores vinculados. Nas publicações de autoria múltipla, acatou-se cada instituição.

As instituições mais representativas no tocante ao vínculo acadêmico/profissional dos autores, são: HIAE (55); InCor HCFMUSP (15); UERJ (14); USP (12); ICESP, PUC Rio e UNIRIO (11); UFRJ (10); ENSP-FIOCRUZ e Hospital Sírio-libanês (9). A presente variável considerou as instituições responsáveis pelas publicações quando no campo “autoria” constava o nome da instituição e não de um autor pessoal. Um total de 62 instituições publicaram sobre a COVID-19 no período, majoritariamente secretarias estaduais de saúde com planos de contingência e órgãos de saúde pública em geral. 95% são instituições públicas e apenas 5% privadas. A instituição que mais publicou foi o ministério da saúde com 38 textos entre folhetos informativos, boletins, cartilhas, informe de evidências, protocolos e outros documentos com orientações e diretrizes para médicos e população em geral. A Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde do Ministério da Saúde foi a segunda instituição que mais publicou com 28 artigos, seguida pela Secretária da saúde de São Paulo, responsável por 27 publicações. O gráfico abaixo apresenta as instituições mais representativas.

Na variável produção por periódicos foram encontradas 47 revistas conceituadas na comunidade científica, algumas delas até com prestígio e renome internacional. Objetivou-se, através deste estudo métrico, trazer contribuições no tocante à construção de indicadores que facilitem a identificação das produções científicas sobre a COVID-19

no Brasil, volume de produção, os autores, seus vínculos profissionais e/ou acadêmicos, sua titulação, especialização, função desempenhada, regiões e unidades federativas das produções e periódicos expoentes no assunto. Realizou-se a análise em 381 produções científicas publicadas no Brasil, encontradas nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e PUBMED no recorte de dezembro de 2019 a junho de 2020. Após análise que retirou duplicidades e produções estrangeiras que foram indexadas junto às nacionais, restaram 354 publicações realizadas por 421 autores e 62 instituições, distribuídas em 20 periódicos científicos.

Dos 421 autores identificados na pesquisa, 45% (190) são professores, 41% (174) médicos, 18% (77) enfermeiros, 8% (33) fisioterapeutas, 6% (24) pesquisadores, 5% (21) dentistas, 4% (15) biólogos, além de representantes de 42 outras áreas do conhecimento. Muitos dos autores acumulam o magistério associado a outra carreira, o que se observou com frequência nos autores da área da saúde. Essa conjunção de teoria, pesquisa e aplicação prática é um indicador favorável ao amplo desenvolvimento das investigações em prol da cura da COVID-19.

Apurou-se que 41% (172) dos responsáveis pela produção científica sobre a doença no Brasil são doutores, 23% (97) são pós-doutores, 16% (70) especialistas, 12% (50) mestres, e 8% (32) graduados e graduandos. O HIAE detém a maior quantidade de autores vinculados, são 51 no total. O InCor HCFMUSP possui 15 autores, a UERJ, 14, a USP, 12, a Pontifícia PUC-Rio, o ICESP, a UNIRIO e a FIOCRUZ possuem cada uma 11 autores e a UFRJ, 10. No total, foram 131 as entidades às quais os autores são vinculados. A maioria das publicações (95%) foram realizadas em coautoria. Foi possível observar que um considerável percentual de autores especialistas em diferentes ramos conciliou suas expertises para produzir estudos relevantes sobre o tema.

Através das informações contidas nas próprias publicações e também no Currículo Lattes, identificou-se as unidades federativas e regiões mais expressivas quanto ao vínculo dos autores. 39% (164) dos autores estão vinculados ao Distrito Federal, 21% à São Paulo, 9% (39) Rio de Janeiro e 3% à Minas Gerais. Na análise regional: 44% provém do Centro-Oeste, 39% do Sudeste, 8% Nordeste, 6% Sul e 3% Norte.

As instituições mais produtivas foram o ministério da saúde com 11% (38) das publicações entre folhetos informativos, boletins, cartilhas, informe de evidências, protocolos e outros documentos com orientações e diretrizes para médicos e população em geral. A Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde do Ministério da Saúde foi a segunda instituição que mais publicou com 8% (28), seguida pela Secretária da saúde de São Paulo, responsável por 7,7% (27) das publicações. 62 instituições publicaram sobre a COVID-19 no período, majoritariamente secretarias estaduais de saúde com planos de contingência e órgãos de saúde pública em geral.

Dentre as os veículos de comunicação científica identificados, os mais profícuos, com 8 publicações cada em suas revistas foram: *Journal of Health & Biological Science* e Revista Comunicação em Ciências da Saúde. Com quase 400 publicações de livre acesso nas plataformas LILACS e PUBMED até junho de 2020, o Brasil produziu (e vem produzindo) conteúdo científico de qualidade no combate e prevenção a COVID-19. Nesta comunicação foi verificado que nunca antes cientistas de tantas áreas diversas publicaram sobre o mesmo assunto, consolidando o marco histórico causado pelo Sars-CoV-2. Muita informação fidedigna foi publicada e disponibilizada ao público no país.

Para combater a desinformação é necessário o desenvolvimento de habilidades informacionais e o aprimoramento do pensamento crítico. Um indivíduo capaz de lutar

contra a desinformação precisa ter consciência da necessidade de aprender a aprender.

Referências

- Almeida, E. C. E. DE; Guimarães, J. A.; Alves, I. T. G. Dez anos do Portal de Periódicos da Capes: histórico, evolução e utilização. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 7, n. 13, 30 nov. 2010.
- Andersen, K.G. *et al.* The proximal origin of SARS-CoV-2. **Nat Med**, v.26, n.4, p.450– 452, 2020.
- Araújo Ruiz, Juan A.; Arencibia Jorge, Ricardo. Informetría, bibliometría y cienciometría: aspectos teórico-prácticos. **Acimed**, v. 10, n. 4, p. 5-6, 2002. BARATA, Rita de Cássia Barradas. Dez coisas que você deveria saber sobre o Qualis.
- Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 13, n. 30, p. 13-40, jan./abr. 2016.
- Belasco, Angélica Gonçalves Silva; Fonseca, Cassiane Dezoti da. Coronavírus 2020. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 73, n. 2, 2020.
- Beeching, Nicholas J.; Fletcher, Tom E.; Fowler, Robert. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). **BMJ Best Practice**, 2020.
- Bradford, S. C. **Documentation**. London, Crosby Lockwood; Washington, Public Affairs Press, 1953.
- BRASIL. DISTRITO FEDERAL. Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios (TJDFT). **Situação de emergência X Estado de calamidade**. Brasília, 2020.
- BRASIL. **Governo reconhece estado de calamidade pública e de situação de emergência em seis estados**. Brasília, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Primeiro caso de COVID-19 no Brasil permanece sendo o de 26 de fevereiro**. Brasília, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Sobre a doença – como se proteger**. Brasília, 2020.
- CENTER FOR SYSTEMS SCIENCE AND ENGINEERING (CSSE). **Coronavirus COVID-19 Global Cases**. ArcGIS: Johns Hopkins University.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **About Novel Coronavirus (2019-nCoV). Symptoms**. 2020.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **How COVID-19 Spreads**. 2020.
- CLEÓPATRA se suicida. **History**, 2012.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). **Plataforma Lattes**.
- CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO (CREMESP). **RESOLUÇÃO CREMESP Nº 71, DE 08 DE NOVEMBRO DE 1995**.
- Croda, Julio Henrique Rosa; GARCIA, Leila Posenato. Resposta imediata da Vigilância em Saúde à epidemia da COVID-19. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 29, n. 1, 2020.

- Doremalen, Neeltje Van et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. **The New England Journal of Medicine**, Massachusetts, mar. 2020.
- FIOCRUZ. **O que é uma pandemia**. Ministério da Saúde, Brasil, 2020.
- FIOCRUZ (ENSP). Estudo identifica principais fake news relacionadas à Covid-19. **Informe ENSP**, 22 abr. 2020. 2 p.
- FIOCRUZ. (ENSP). Pesquisa revela dados sobre 'fake news' relacionadas ao novo coronavírus. **Informe ENSP**, 22 abr. 2020. 2 p.
- Kotler, P.; Kartajaya, H.; Setiawan, I. **Marketing 4.0: do tradicional ao digital**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Sextante, 2017.
- Le Coadic, Y.-F. **A Ciência da Informação**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1996. 119 p.
- Leite, Gisele. Sociedade de informação versus sociedade do conhecimento. **JORNAL JURID**, 2020.
- LILACS, Informação em Saúde da América Latina e Caribe. **LILACS**, 2021. Disponível em: <https://lilacs.bvsalud.org/>. Acesso em: 05 mai. 2021.
- Lima, Claudio Márcio Amaral de Oliveira. Informações sobre o novo coronavírus (COVID- 19). **Radiol Bras**, São Paulo, v. 53, n. 2, p. V-VI, abr. 2020.
- LINHA do tempo do Coronavírus no Brasil. Sanar Saúde, 2020.
- Lisboa *et al.* A Disseminação da Desinformação Promovida por Líderes Estatais na Pandemia da COVID-19. In: WORKSHOP SOBRE AS IMPLICAÇÕES DA COMPUTAÇÃO NA SOCIEDADE (WICS), 1., 2020, Evento Online. **Anais do I Workshop sobre as Implicações da Computação na Sociedade**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p. 114-121, jun. 2020.
- Lotka, A. J. The frequency of distribution of scientific productivity. **Journal of the Washington Academy of Sciences**, v. 16, n.12, p. 317-323, 1926.
- Marziale, Maria Helena Palucci; MENDES, Isabel Amélia Costa. O fator de impacto das publicações científicas. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 10, n. 4, p. 466- 467, jul. 2002.
- Meadows, Arthur Jack. **Communication in science**. London: Butterworths, 1974
- Messenger, Jon C.; Gschwind, Lutz. Three generations of Telework: New ICT s and the (R) evolution from Home Office to Virtual Office. **New Technology, Work and Employment**, v. 31, n. 3, p. 195-208, 2016.
- 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.
- Mueller, S. P. M. O periódico científico. In: CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (Org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000. p. 73-96
- Naeem, SB; Bhatti, R. The Covid-19 'infodemic': a new front for information professionals. **Health Information & Libraries Journal**, Oxford, v.37, n.3, p. 233- 230, set. 2020
- Neves, Úrsula. Coronavírus: assintomáticos são responsáveis por dois terços das infecções. **PEBMED**, 2020.
- OMS. **Palavras do diretor-geral no briefing da mídia sobre 2019-nCoV em 11 de fevereiro de 2020**.

OPAS. **Dez ameaças à saúde que a OMS combaterá em 2019**. OPAS, 2019

OPAS. **Página Informativa n.5. Entenda a infodemia e a desinformação na luta contra a Covid-19**. 2020.

Otlet, Paul. *Traité de documentation*. **Editiones Mundaneum**, Bruxelas, 1934.

Pandemia - termo de pesquisa. **GOOGLE TRENDS**, 2020. disponível em:

<<https://trends.google.com.br/trends/explore?geo=BR&q=PANDEMIA>>. Acesso em: 3 mai. 2020.

Pimenta, Alcineide Aguiar et al. A bibliometria nas pesquisas acadêmicas. **Scientia [Internet]**, v. 4, n. 7, p. 1, 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2VqvJ25>>. Acesso em: 12

mai. 2020.

Pinheiro, Hésio Fernandes. Calamidade pública. **Revista de Direito Administrativo**, v. 36, p. 38-46, 1954.

Pritchard, A. Statistical Bibliography or Bibliometrics. **Journal of Documentation**, n.25, p.348-349. 1969.

PUBMED.gov. **PUBMED**, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>. Acesso em: 05 mai. 2021.

Ruediger, Marco Aurélio; Grassi, Amaro. **Desinformação na era digital: ampliações e panorama das Eleições 2018**. Fundação Getúlio Vargas (FGV), 2018.

Sousa Júnior, J. H.; Raasch, M.; Soares, J. C.; Ribeiro, L. V. H. A. S. “Da desinformação ao caos: uma análise das fake news frente à pandemia do coronavírus (COVID-19) no Brasil”. **Cadernos de Prospecção**, vol. 13, n. 2, 2020.

Varela, J. Blogs vs. SMS: Periodismo 3.0, la socialización de la información. **Revista Telos**, Madri: Fundación Telefonica, out.-dez, 2005.

Wee, SL; Mcneil Junior, DG; Hernández, JC. W.H.O. Declares Global Emergency as Wuhan Coronavirus Spreads. **The New York Times**, 30 jan. 2020.

WHO. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report - 73**. Geneva: WHO; 2020.

WHO. **Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV)**. Geneva: WHO; 2020.

WHO. **Naming the coronavirus disease (COVID- 2019) and the virus that causes it**. Geneva: WHO; 2020.

WHO. **Perguntas e respostas sobre coronavírus (COVID-19)**. Geneva: WHO; 2020.

WHO. **Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)**. Geneva: WHO; 2020.

WHO. **WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020**. Geneva: WHO; 2020.

ZIPF, G. K. Human behaviour and the principle of least effort: an introduction to human ecology. **Facsim. of 1949**, ed. New York, Hafner, 1965.