

INFOVEILLANCE NO ACOMPANHAMENTO E COMBATE À INFODEMIA DE COVID-19

INFOVEILLANCE FOR FOLLOW-UP AND COMBAT THE COVID-19 INFODEMIA

Conceição de Maria dos Santos Pereira [conceicaomsp12@gmail.com]

Júlia Naelly Machado Silva [naelly.machado15@gmail.com]

Elenice Monte Alvarenga [elenice.alvarenga@ifpi.edu.br]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) campus Cocal

RESUMO

Atualmente a COVID-19 (coronavirus disease 2019), causada pelo novo coronavírus (SARSCoV-2), o coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave, tem se tornado um grande problema de ordem sanitária global e também um grande problema informacional. Isso porque, a infodemia, isto é, o excesso de informações (corretas ou equivocadas) sobre a doença contribui para causar confusão na população e, assim, diminuir sua confiança em informações oficiais. Nesse sentido, objetivou-se acompanhar e descrever aspectos relativos à infodemia de COVID-19 no Brasil, por meio do uso de estratégia de infoveillance em período específico. Para isso, foi utilizada a ferramenta Google Trends, de modo a se identificar os interesses de buscas da população brasileira por informação relativa à COVID-19. Em seguida, foram buscados, quantificados e identificados os equívocos científicos que se relacionem à COVID-19 em postagens realizadas em rede social. Por meio da ferramenta Google Trends observou-se que os assuntos mais pesquisados pela população brasileira se relacionavam a cloroquina, coronavírus e covid-19. Utilizando a ferramenta de busca avançada do Twitter para identificação de equívocos e fake news relacionadas à COVID-19, obteve-se um resultado maior nas combinações referentes a coronavírus e bactéria; coronavírus e cloroquina; e coronavírus e laboratório, levando-se em consideração quaisquer tipos de tweets produzidos em Língua Portuguesa. Observou-se também que, no período de 01/08/2020 a 20/09/2020 houve um aumento de mais 450% de buscas relacionadas a "vacina contra coronavírus", mais de 120% de pesquisas sobre "pandemia de coronavírus", mais de 110% sobre "vacina contra coronavírus no Brasil". Concluiu-se que houve busca por informações relacionadas à pandemia da COVID-19, que aumentou consideravelmente com o avanço da doença, possibilidades de novos tratamentos, andamento dos testes com vacinas, entre outros aspectos. Nota-se que as ferramentas utilizadas são úteis, portanto, no acompanhamento da situação de infodemia relacionada à COVID-19.

PALAVRAS-CHAVE: infoveillance, divulgação científica, Twitter, Google Trends.

ABSTRACT

Currently COVID-19 (coronavirus disease 2019), caused by the new coronavirus (SARSCoV-2), coronavirus 2 of severe acute respiratory syndrome, has become a major global health problem and also a major information problem. This is because, infodemia, that is, the excess of information (correct or mistaken) about the disease contributes to cause confusion in the population and, thus, to decrease their confidence in official information. In this sense, the objective was to monitor and describe aspects related to the COVID-19 infodemia in Brazil, through the use of an infoveillance strategy in a specific period. For this, the Google Trends tool was used, in order to identify the search interests of the Brazilian population by

information related to COVID-19. Then, scientific misconceptions related to COVID-19 were searched, quantified and identified in posts made on the social network. Through the Google Trends tool, it was observed that the subjects most searched by the Brazilian population were related to chloroquine, coronavirus and covid-19. Using Twitter's advanced search tool to identify mistakes and fake news related to COVID-19, a greater result was obtained in the combinations referring to coronavirus and bacteria; coronavirus and chloroquine; and coronavirus and laboratory, taking into account any types of tweets produced in Portuguese. It was also observed that, in the period from 08/01/2020 to 09/20/2020, there was an increase of 450% more searches related to "coronavirus vaccine, more than 120% of searches on" coronavirus pandemic ", more 110% on "coronavirus vaccine in Brazil". It was concluded that there was a search for information related to the COVID-19 pandemic, which increased considerably with the progress of the disease, possibilities for new treatments, progress of vaccine tests, among other aspects. It is noted that the tools used are useful, therefore, in monitoring the situation of infodemia related to COVID-19.

KEYWORDS: *infoveillance, scientific dissemination, Twitter, Google Trends.*

INTRODUÇÃO

A situação de emergência sanitária de ordem global, atualmente enfrentada em razão da pandemia de COVID-19 (coronavirus disease 2019) causada pelo novo coronavírus (SARSCoV-2), vem afetando sobremaneira aspectos diversos relativos à vida humana (SAXENA, 2020). Desde o surgimento dos primeiros casos, a princípio de uma pneumonia de origem desconhecida, em novembro de 2019 na região de Wuhan na China, até a completa dispersão da doença por todos os continentes e regiões do planeta, com a declaração de um estado de pandemia em março de 2020 (ABD-ALRAZAQ et al., 2020; SAXENA, 2020), houve necessidade de modificação de hábitos de vestimenta e higiene, regulação do fluxo de pessoas, imposição de medidas de distanciamento social ou mesmo de lockdown, saturação dos serviços médicos e de saúde, ausência de alternativas eficazes de tratamento, muitas mortes e também muitas recuperações.

Segundo informações do Coronavirus Resource Center da Johns Hopkins University, observatório global sobre a doença, até 11/07/2020, já se contabilizavam 12.520.431 casos da doença no mundo e 1.800.827 destes apenas no Brasil (JHU, 2020). Até esta data, já se somavam 560.830 mortes no mundo todo pela doença, das quais 70.398 apenas no Brasil; além de 6.901.607 pessoas recuperadas em todo o planeta, das quais 1.217.361 apenas no Brasil (JHU, 2020).

Diante deste cenário, percebem-se as proporções do problema sanitário, do ponto de vista epidemiológico. Contudo, é possível também avaliar as proporções do problema causado pela COVID-19 do ponto de vista informacional. Isto porque, em fevereiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde declarou estado de infodemia relacionado à COVID-19, caracterizado por abundância de informações sobre a doença (que podem ser acuradas ou equivocadas) durante seu estado pandêmico, o que pode levar à confusão na interpretação das informações pela população em geral, bem como pode induzir ao descrédito quanto às informações oficiais divulgadas por governos e autoridades de saúde (WHO, 2020).

No contexto infodêmico, destaca-se o problema representado pelas fake news relacionadas à COVID-19. No Brasil, um estudo realizado pela Avaaz apontou que, 9 em cada 10 brasileiros já tiveram contato com, ao menos, uma informação falsa sobre a doença. Além disso, 7 em cada 10 brasileiros também afirmaram acreditar em, pelo menos, um conteúdo falso divulgado sobre a COVID-19 (AVAAZ, 2020), o que indica que o problema representado pela infodemia pode ser tão grave quanto a própria pandemia, já que informações equivocadas têm se espalhado mais rápido do que o próprio vírus. Em um contexto infodêmico, a ampla e rápida divulgação de notícias falaciosas pode, inclusive, levar os indivíduos a buscarem apenas

as informações que confirmem suas próprias crenças, intensificando o processo de desinformação da população, de modo geral (MINAYO et al., 2021).

Dado bastante relevante desta pesquisa também apontou que até 83% dos brasileiros entrevistados afirmaram que gostariam de ter acesso às correções de verificadores de fatos, em situações de exposição às fake news (AVAAZ, 2020). Isso demonstra a necessidade e relevância de atividades de divulgação científica, haja vista que a desinformação se combate com a disseminação de informações acuradas pelos mesmos meios e nas mesmas proporções.

Assim, este estudo apresenta-se enquanto levantamento de informações sobre interesses de buscas da população brasileira na internet e sobre informações falsas divulgadas sobre a COVID-19.

METODOLOGIA

Prospecção de informações por meio do Google Trends

De modo a se obter um background de informações que pudessem traduzir os interesses de buscas por informação relativa à COVID-19 na população brasileira, foi utilizada a ferramenta Google Trends (<https://trends.google.com.br/trends/>) (MAVRAGANI; OCHOA, 2019). Para a coleta de dados junto a esta ferramenta foram utilizadas as seguintes palavras-chave: COVID-19, coronavírus e cloroquina, bem como associações dos vocábulos COVID-19 e coronavírus a bactéria e laboratório (excluindo os termos vacina, teste, exame). Foram consideradas apenas buscas por tais vocábulos ou associações de vocábulos realizadas junto ao Google na categoria de busca relativa à saúde, em Português e no Brasil, durante o período de 01/08/2020 a 20/09/2020.

Prospecção de informações por ferramenta de busca avançada no Twitter

Para a prospecção de informações que tenham sido veiculadas por meio de posts no Twitter (tweets), foi utilizada a ferramenta de busca avançada do aplicativo (<https://twitter.com/search-advanced?lang=pt>), durante o período de 01/08/2020 a 20/09/2020. A coleta de informações foi focada apenas em tweets redigidos em Português (adaptado de MACKEY et al., 2020).

Para as buscas, além das definições de filtros, foram utilizadas combinações das seguintes palavras-chave: COVID-19, coronavírus, bactéria, laboratório (excluindo os termos vacina, teste, exame), e cloroquina. Tais termos foram elegidos, com base na literatura disponível (ABD-ALRAZAQ et al., 2020; LWIN et al., 2020), em função da relevância e associação direta ao tema em questão (COVID-19, coronavírus), bem como por sua reconhecida frequência em associações equivocadas (bactéria, laboratório e cloroquina) relacionadas a esta doença.

Após a coleta de dados, por meio do uso de softwares matemáticos, foram quantificados os tweets que relacionaram COVID-19 a qualquer outra informação equivocada sobre a doença, baseando-se nos vocábulos já definidos para as buscas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Carneiro e Mylonakis (2009), o Google Trends é uma ferramenta que se adequa ao rastreamento de epidemias, doenças com altas prevalências, sendo ainda mais eficiente em países desenvolvidos, tendo em vista a grande quantidade de usuários da *Web*. Dessa forma, observa-se a confiabilidade dessa ferramenta, no que se refere à busca de navegações relacionadas ao surgimento de doenças.

Assim, considerando-se o presente cenário decorrente da pandemia da COVID-19, a população, a fim de obter informações sobre a doença, tem utilizado cada vez a mais a internet para sanar dúvidas. Dessa forma, a quantidade de consultas relacionadas a diversos temas correlacionados à pandemia tem aumentado consideravelmente.

Com isso, levando-se em consideração a abundância de informações e a crescente busca da população, a utilização do Google Trends foi fundamental para verificar as buscas realizadas pela população brasileira, acerca de determinados temas relacionados à pandemia.

Principais buscas realizadas

Com a utilização da ferramenta Google Trends, pode-se verificar os assuntos mais pesquisados pela população brasileira, em função das seguintes palavras-chaves: cloroquina, coronavírus e covid-19. Com isso, identificou-se a popularidade dessas notícias, fazendo uma associação com o cenário pandêmico do Brasil.

A partir disso, verificou-se quais as principais consultas relacionadas ao tema "cloroquina". Identificou-se que a expressão "cloroquina china" possuiu a maior popularidade de pesquisa (100), o que implica que houve 100% de interesse pela temática. Já a expressão "china recomenda cloroquina" encontra-se na escala 50, tendo metade da popularidade. Além disso, os temas "cloroquina covid", "oms cloroquina", "cloroquina bula", "hidroxicloroquina" também foram bastante pesquisados, tendo popularidade 26, 19, 17 e 13, respectivamente.

Ressalta-se ainda que temáticas como: "Bolsonaro cloroquina", "cloroquina pressão", "china usa cloroquina", "china e cloroquina", "oms recomenda cloroquina", "china recomenda uso de cloroquina", "doria cloroquina", "efeitos colaterais da cloroquina", "madonna cloroquina", "difosfato de cloroquina", "china libera cloroquina", "china indica cloroquina" e "china recomenda o uso de cloroquina" também foram buscados pela população brasileira. No entanto, tais termos tiveram poucos acessos, tendo popularidade de buscas abaixo de 10.

Evidenciou-se que houve aumento repentino na busca por determinados temas, sendo eles: "china recomenda cloroquina", "china usa cloroquina", "china e cloroquina", "oms recomenda cloroquina", "china recomenda uso de cloroquina", "china libera cloroquina", "china indica cloroquina", "china recomenda o uso de cloroquina" e "cloroquina china".

Nesse sentido, considerando o aumento repentino pela busca de determinados assuntos relacionados a cloroquina no período de 01/08/2020 a 20/09/2020, observa-se que esse aumento pode ter sido ocasionado em razão do pronunciamento do Presidente da República, Jair Bolsonaro, que comemorou a chegada da cloroquina na China e a recomendação que esse país fez, quanto ao uso desse fármaco para o tratamento da COVID-19 (CARVALHO, 2020). Dessa forma, evidencia-se a grande influência de pronunciamentos de líderes para o aumento da popularidade de certos conteúdos. Em relação a isso, Lisboa *et al.* (2020) mencionam que o aumento de interesse se dá devido aos aspectos polarizantes que são intensificados pelo pronunciamento de um líder de Estado.

No que concerne a buscas realizadas em razão do tema "coronavírus", detectou-se que as combinações de termos "coronavírus Brasil", "coronavírus no Brasil",

“coronavírus mortes”, “coronavírus sintomas”, “coronavírus mundo” e “coronavírus no mundo” foram as mais pesquisadas, tendo índices de popularidade: 100, 44, 39, 35, 31 e 23, respectivamente. Com isso, observa-se o pico de buscas em relação ao termo “coronavírus Brasil”, o que mostra a preocupação da população acerca do cenário pandêmico no país, em um contexto em que a média móvel do número de casos apresentava-se variável, com aumento no número de casos em determinadas regiões do país. Correlacionado a isso, Du *et al.* (2020) afirmam que as pessoas tendem a buscar informações úteis e de mudanças de comportamento, quando estão cientes do crescente número de casos de COVID-19.

Ademais, observou-se que no período de 01/08/2020 a 20/09/2020 houve um aumento de mais 450% de buscas relacionadas a “vacina contra coronavírus”, mais de 120% de pesquisas sobre “pandemia de coronavírus”, mais de 110% sobre “vacina contra coronavírus no Brasil”, “como se prevenir do coronavírus”, “coronavírus no RS”. Assim, constata-se que a população está preocupada com a chegada da vacina contra o coronavírus, possivelmente, em relação a como estão os processos de testes com as vacinas, os resultados já disponíveis sobre a eficácia dessas vacinas, entre outros. Sobre isso, Du *et al.* (2020) também utilizaram o Google Trends para verificar o volume de buscas referentes a vacinas para a COVID-19 e identificaram que em todos os países pesquisados há uma alta frequência de pesquisas, indicando a tendência da população em buscar informações relacionadas à disponibilidade de vacinas.

Já as consultas relacionadas ao termo “COVID-19” indicam um pico (100) em buscas relacionadas a “prevenção covid”, além disso, verificou-se um aumento repentino na quantidade de buscas relacionadas a “prevenção COVID-19 oms”, o que pode-se inferir que demonstre a existência de lacunas quanto a informações sobre a prevenção da COVID-19. Em relação a isso, observa-se que esta situação se assemelha àquela observada no período da epidemia de zika vírus no Brasil, sobre o que Bragazzi *et al.* (2017) abordam a predominância de buscas reativas e não proativas, relacionadas às medidas de prevenção. Ademais, viu-se que pesquisas relacionadas aos sintomas iniciais da COVID-19 também foram realizadas, mas estas possuem índices melhores que 1, indicando menos de 1% de popularidade.

Volume de buscas em função do tempo

Ao observar a frequência de consultas relacionadas a expressão “cloroquina”, diariamente, durante o período de 01/08/2020 a 20/09/2020, identificou-se dois picos de buscas nos dias 21/08/2020 e 22/08/2020, tendo popularidade equivalente a 100 e 70, respectivamente. O aumento repentino na quantidade de buscas pode estar correlacionado, novamente, ao pronunciamento do Presidente Jair Bolsonaro (CARVALHO, 2020). Por outro lado, verificou-se que nos demais dias, a quantidade de busca atingiu índices entre 2 e 34, não havendo um grande interesse por parte da população por esse conteúdo, especificamente. Sendo assim, infere-se que o interesse da população se dá a partir de declarações polêmicas, em que se busca entender o cenário daquele pronunciamento, bem como a validação dessas informações.

Dessa maneira, Keller *et al.* (2009) mencionam que o desenvolvimento de picos de buscas e a posterior diminuição da procura, estão correlacionados à disponibilidade de informações nas mídias, reportagens online, vídeos e pronunciamento de profissionais da saúde. Assim, entende-se que quando novas notícias são declaradas,

a população tem o interesse de buscar informações para verificar a veracidade, por isso identificamos picos de acessos durante determinado período. Em contrapartida, a partir do momento que as informações são esclarecidas e que profissionais se posicionam em relação às notícias, a população tende a perder o interesse pelo assunto, o que gera a diminuição na quantidade de buscas.

Já verificando o interesse da população sobre o tema “coronavírus”, diariamente, durante o período estudado, verificou-se que o pico (100) de buscas se deu no dia 01/08/2020. Entretanto, identificou-se que, ao longo do mês, as pesquisas diminuíram, mas estas mantiveram índices de popularidade maiores que 50. Sobre isso, Alencar *et al.* (2020) mencionam que no início da pandemia, o interesse da população se baseava na busca de informações a respeito do vírus e da doença, mas que, com o passar do tempo, as pessoas passaram a somente acompanhar o cenário pandêmico, tendo menos de ¼ do volume de buscas registrado no pico.

Ao verificar o volume de buscas relacionadas ao interesse pela temática “COVID-19” em função do tempo, observou-se que durante todo o período estudado, somente no dia 05/08/2020 houve um pico relativo a 100, sendo que nos demais dias, as pesquisas se deram em índices abaixo de 20. A partir disso, constatou-se que o pico observado pode ter sido ocasionado devido ao aumento repentino no número diário de novos casos confirmados no Brasil. O país apresentava-se em um cenário de queda no número de casos confirmados e, neste dia, houve um aumento significativo inferindo em uma variação de 12% na média móvel de casos (G1, 2020).

Pesquisas por região

No que se refere às consultas por região, em relação ao termo “cloroquina”, observou-se que no Distrito Federal houve o pico máximo (100) de consultas para esse tema. Com isso, pode-se inferir que essas buscas se deram em consonância ao aumento no número de casos de coronavírus nessa região e ao crescente repasse do fármaco cloroquina para o tratamento de pessoas no Distrito Federal, bem como a falta de insumos em hospitais para o tratamento de pessoas em estado grave, durante o período pesquisado (BARBIERE, 2020; REZENDE, AMARAL, 2020). Assim sendo, designa-se que o cenário crítico de tratamento das pessoas e a alta quantidade de pessoas infectadas faz com que a população se preocupe com a situação e a estimula a pesquisar mais sobre a eficácia da cloroquina para cura da COVID-19.

Além disso, verificou-se que estados de Goiás (82), Mato Grosso do Sul (82), Tocantins (64), Rio Grande do Sul (64), Amapá (62), Rio de Janeiro (62), Acre (58), Minas Gerais (57), Espírito Santo (56), São Paulo (55), Bahia (54), Pará (53), Paraná (51), Sergipe (51) e Santa Catarina (50) também demonstraram uma grande quantidade de acessos relacionados à cloroquina. Outrossim, verificou-se que a Região Nordeste foi a área de menor interesse da população sobre esse tema, havendo 7 estados com índices de busca menores que 50. À vista disso, identifica-se uma heterogeneidade em relação ao interesse por determinados temas, em razão da região do país. Relacionado a isso, Hu *et al.* (2020) realizaram uma pesquisa utilizando a ferramenta Google Trends em 6 países e partir disso detectaram que o interesse pela COVID-19 foi diferente, levando-se em consideração as sub-regiões desses países.

Verificando os termos “coronavírus” e “COVID-19”, levando-se em consideração as buscas por região, identificou-se que a quantidade de pesquisas para os dois

termos, foi equivalente. Para o estado de Tocantins, observou-se um índice 100 para as duas pesquisas; o estado de Goiás também apresentou altos índices (80 e 96, respectivamente). Além disso, constatou-se que os seguintes estados também se destacaram quanto à quantidade de acessos sobre esses temas: Distrito Federal, Mato Grosso, Goiás, Santa Catarina, Minas Gerais, Bahia, Piauí, Rio Grande do Norte. Com isso, admite-se que o aumento repentino no volume de buscas pode estar correlacionado ao aumento no número de óbitos por COVID-19. Tal argumento é utilizado em consonância com a matéria disponibilizada pelo G1 (2020) que indica que o estado de Tocantins passou de uma elevada média de mortes diárias para a estabilidade. Além do mais, o G1 (2020) ainda destaca que o Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Acre, Bahia e Rio Grande do Norte apresentavam um aumento no número de mortes.

Ocorrência de pesquisas por fake news

Foram levantadas informações acerca do volume de buscas relacionadas a *fake news* e, com isso, identificou-se que as pessoas optam por utilizar canais online para buscar informações sobre saúde pública. No caso da pandemia, há a predominância na pesquisa de informações sobre as formas de prevenção, os sintomas da doença, os tratamentos utilizados, o número de casos de infecções e de mortes, entre outros. Nesse sentido, quando parte da população tem acesso a conteúdos falsos na internet, a probabilidade destes se tornarem mais notáveis aumenta, levando-se em consideração o compartilhamento de informações entre as pessoas. Assim, observa-se o grande volume de buscas relacionadas às informações falsas, já que muitos indivíduos não se atentam em verificar a veracidade das notícias e já as compartilham com outras pessoas.

No início da pandemia de COVID-19, poucas eram as informações acerca da doença respiratória que surgiu em Wuhan, na China, assim, antes de comprovarem que o causador da doença se tratava do vírus SARS-Cov2, várias notícias foram compartilhadas, afirmando que uma bactéria era responsável pelo surto da doença. Sobre isso, em maio de 2020 a Fiocruz Bahia (2020) lançou uma matéria desmentindo a afirmativa que de uma bactéria causaria as mortes de COVID-19.

Em relação a isso, frente ao tema "coronavírus bactéria", observou-se uma larga procura da população pela expressão "coronavírus brasil", havendo um pico de buscas por esse termo. Além disso, buscas relacionadas ao número de mortes, aos sintomas da doença, à situação pandêmica no mundo e vacinas também ganharam destaque nas buscas da população. Dessa forma, verifica-se que as buscas durante o período estudado estão mais correlacionadas a temas mais gerais sobre a pandemia, sendo perceptível a ausência de buscas que relacionam a COVID-19 com bactérias. Assim, já se observa que tal conceito já está sendo desmitificado pela população, o que pode ter sido favorecido pela crescente exposição dessas informações pelos meios de comunicação em massa.

Cabe ainda enfatizar o aumento repentino de mais de 4900% ao Tribuna do Norte, que é um jornal diário com sede em Natal e considerado o mais importante do Rio Grande do Norte, que dedica manchetes diárias sobre os casos de coronavírus no Brasil. Além disso, pesquisas relacionadas a: "coronavírus síndrome respiratória",

“azitromicina coronavírus”, “como é transmitido o coronavírus”, “como se prevenir do coronavírus”, também tiveram grandes buscas.

Em alusão a isso, constatou-se que existe um grande interesse da população sobre o cenário pandêmico no Brasil e além disso, alguns indivíduos já optam por pesquisas que tenham fontes específicas, como é caso do aumento na quantidade de acessos ao portal do Tribuna do Norte. Dessa forma, ao fazer buscas em determinadas fontes, as pessoas se sentem mais confiantes em relação à veracidade das informações. Ademais, Alencar *et al.* (2020) mencionam que pesquisas relacionadas aos sintomas da COVID-19, dicas de prevenção, auxílio emergencial e o coronavírus no Brasil, ganharam destaque no Google Trends e são considerados como pesquisas de interesse emergente.

Já ao correlacionar os termos “COVID-19” e “bactéria”, identificou-se que o maior pico (100) de busca diz respeito à expressão “prevenção COVID-19”, sendo que pesquisas relacionadas à associação de bactérias à infecção de COVID-19 são escassas, representando índice menor ou igual a 2. Sendo assim, identifica-se que a escassez de buscas relacionadas a bactérias, estão correlacionadas a medidas de combate a *fake news*, com a transmissão de informações nos meios de comunicação. Outrossim, os índices de popularidade encontrados estão condicionados ao frequente acompanhamento da população ao cenário pandêmico e os picos se referem a notícias que abordam sobre novos tratamentos, quantidade de infectados, entre outros (ALENCAR *et al.*, 2020).

Analisando a quantidade de buscas relativas a notícias falsas que associam o coronavírus a bactérias, identificou-se a predominância de uma alta frequência de buscas, tendo índices de popularidade acima de 45 durante todo o período estudado. Além disso, verificou-se a presença de picos máximos de buscas nos dias 02 e 08 de agosto de 2020. Tal situação pode ter sido ocasionada em decorrência da variação em relação a quantidade de óbitos e de novos casos de coronavírus, em que se dispõe o Brasil como o segundo no *ranking* de infecções e mortes (G1, 2020), implicando na constante busca de informações da população sobre os sintomas, a distribuição de vacinas, os sintomas da doença, os tratamentos, entre outros.

Quanto ao interesse da população frente ao tema “COVID-19 bactéria”, verificou-se que a incidência de pesquisas ao longo do tempo foi baixa, isso implica que a população já detém certo conhecimento acerca da origem do coronavírus, não mais o associando a bactérias. Além disso, como diversas pesquisas já comprovaram que o causador da infecção é o SARS-Cov2, a população já demonstra desinteresse por notícias que contradizem os dados científicos. Com isso, Hu *et al.* (2020) afirmam que após certo tempo, a atenção da população sobre certas notícias da COVID-19 diminui, levando a um baixo volume de buscas.

Ainda no que se refere ao volume de buscas relacionadas a *fake news*, notou-se que em Santa Catarina, Goiás, Minas Gerais, Bahia, Tocantins, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul apresentou-se índices de popularidade acima de 90. Com isso, salienta-se a grande procura por matérias relacionadas a expressão “coronavírus + bactéria”. Dessa forma, ressalta-se a alta procura relacionada a notícias falsas, de modo que, tal atitude se dá em virtude do compartilhamento de informações não verificadas e o crescente medo da população, frente ao cenário de incertezas ocasionado pela pandemia. Em relação a isso, Naeem, Bhatti e Khan (2020) afirmam que a pandemia

ocasionou uma larga disseminação de informações incorretas, tendo um aumento de 20% a 87% no uso de mídias sociais para a obtenção de informações.

Além disso, enfatiza-se que o aumento nas buscas está correlacionado ao crescente número de novos casos de COVID-19 nos estados mencionados. O G1 SC (2020) destaca que desde o mês de fevereiro, Santa Catarina registra aumentos de infecções, sendo que no dia 22 de agosto de 2020, encontrava-se com 132.008 casos de COVID-19, estando com um pico de 2.027 mortes provocadas pela doença. Goiás também alertou sobre o aumento de casos e óbitos causados pelo coronavírus, em que Oliveira (2020) aborda que houve um aumento de 23% na quantidade de mortes, em agosto, em relação a julho de 2020.

Em alusão a pesquisas que correlacionam a COVID-19 com bactérias, observou-se que houve um grande volume de buscas em todas as regiões do Brasil. Contudo, vale destacar que os estados de Roraima, Piauí, Goiás, Maranhão, Tocantins, Bahia, Alagoas, Mato Grosso e Distrito Federal lideram a popularidade de consultas, tendo índices iguais a: 100, 96, 88, 86, 84, 82, 80, 80 e 80, respectivamente. A partir disso, admite-se que o aumento na quantidade de buscas no estado de Roraima pode estar correlacionado ao crescente número de infectados por coronavírus nessa região. Para isso, o G1 RR (2020) expõe a alta em casos confirmados do vírus SARS-Cov2.

Desta forma, infere-se que o crescente número de novos casos e de mortes faz com que a população se preocupe com o cenário pandêmico da sua região, com os resultados provenientes de pesquisas relacionadas à doença, às formas de prevenção e ao tratamento. Além do mais, enfatiza-se que, diante dessa situação, os indivíduos passam mais tempos conectados às mídias sociais, ficando assim, mais expostos a todos os tipos de informação, sendo elas verídicas ou não, o que desencadeia o acréscimo de acessos.

Com isso, com a larga proliferação dessas notícias, cria-se um cenário em que as pessoas passam a tomar medidas equivocadas de prevenção, passam a tomar medicamentos sem prescrição médica, pois acreditam que estes fármacos podem ajudar no combate ao coronavírus, gerando assim, um problema de saúde pública. Em consonância a isso, Apuke e Omar (2020, p. 2) mencionam que "informações falsas sobre saúde constituem uma provável ameaça à saúde pública". Há que se mencionar que a facilidade na disseminação de notícias falsas se relaciona de modo direto com questões relativas ao acesso à educação pela população considerada, o nível dos debates públicos e demais aspectos de sócio-política, econômica e cultural (MINAYO et al., 2021). Diante disso, de certo modo, é possível compreender a dificuldade na interrupção do fenômeno de deflagração das fake news, considerando-se tratar-se de processo evidentemente complexo.

Com base nisso, denota-se que a exposição a informações falsas pode desencadear na mudança de comportamento dos indivíduos, gerando graves conflitos em relação àquilo que é exposto por órgãos governamentais e por profissionais de saúde, resultando no descumprimento de normas de segurança. Diante disso, Ahinkorah *et al.*, (2020), mencionam que, ao enganar a população, a partir de notícias falsas, temos um cenário de alegações de proteção e de descarte de procedimentos cientificamente comprovados.

Partindo desses pressupostos, enfatiza-se que durante a pandemia de COVID-19, a população brasileira, devido às medidas de isolamento social, passou a ficar mais tempo em casa, o que implica no acesso a um maior fluxo de informações nas mídias

sociais. Com isso, estão expostos a diversos tipos de notícias, sendo elas verídicas ou não, a partir disso, o compartilhamento de informações tornou-se mais frequente, aumentando assim, a circulação de *fake news*. Nesse sentido, Alencar *et al* (2020) afirmam que a quarentena influenciou significativamente no interesse de buscas em diversas regiões do país.

Dessa forma, dada a situação de aumento no número de casos de COVID-19 e de óbitos em algumas regiões e o fácil acesso a informações online, o volume de buscas sobre coronavírus na internet, aumentou de forma considerável. Os indivíduos tendem a buscar sanar suas dúvidas usando os meios de comunicação em massa, sendo alvo de pesquisas, temas relacionados à: vacina contra a COVID-19, principais sintomas, formas de prevenção, os tratamentos utilizados, o número de infectados e de mortes, entre outros.

Sendo assim, observou-se que a população, em razão da alta quantidade de buscas, sempre tem acesso a notícias falsas sobre a pandemia, o que pode ocasionar sérios danos não somente para a saúde mental, mas também para o sistema público de saúde.

Considerando-se o volume das buscas e compartilhamento de notícias falsas, há que se discutir também os fatores que podem culminar nesses comportamentos digitais. Frequentemente, o fator que mais contribui para o contexto infodêmico remete a dificuldades da população em avaliar de modo crítico a qualidade da informação a que estão tendo acesso, o que contribui para a disseminação indiscriminada de qualquer tipo de informação. Contudo, também há que se mencionar a ausência de ferramentas que permitam a disseminação veloz de informação adequada a toda a população (GARCÍA-SAISÓ *et al.*, 2021).

Sobre isso, verifica-se que a disseminação de notícias falsas em uma pandemia gera graves problemas à saúde mental, uma vez que pode ocasionar ou mesmo intensificar crises de ansiedade, medo e pânico. Assim, as *fake news* podem se tornar um problema de saúde pública, à medida que estas podem afetar a saúde mental, o que poderá aumentar a sobrecarga dos profissionais de saúde. Isso porque, ocorrências relacionadas ao uso exacerbado de fármacos, medidas de proteção equivocadas e receitas caseiras para o combate ao coronavírus são frequentes. A partir disso, ao ter contato com essas informações, algumas pessoas tendem a segui-las, o que provocará danos à sua saúde física. Sobre isso, Ahinkorah *et al.* (2020) menciona que a desinformação do COVID-19 acaba mascarando comportamentos saudáveis confiáveis como: lavar as mãos, distanciamento social e fortalecendo medidas incorretas que poderão aumentar a disseminação do vírus.

Tweets e fake news

Utilizando a ferramenta de busca avançada no Twitter, foram feitas pesquisas com combinações de palavras-chave descritas na Tabela 01. O foco das análises foi a busca por equívocos e *fake news* relacionadas a cada uma das combinações de palavras-chave pesquisadas.

As análises tiveram como base quaisquer tipos de tweets reportando pesquisas, com divulgação acerca dos resultados, que se relacionavam ao tema coronavírus e COVID-19, além de reportagens de jornais, sites de pesquisa, relatos, dúvidas e demais tipos de postagens.

Tabela 01: Resultados de buscas por equívocos e *fake news* realizadas por meio da ferramenta de busca avançada no Twitter.

Combinações de palavras-chave	nº de tweets
COVID-19, bactéria	98
Coronavírus, bactéria	114
COVID-19, cloroquina	106
Coronavírus, cloroquina	119
COVID-19, laboratório, com exceção das palavras teste, vacina, exame	92
Coronavírus, laboratório, com exceção das palavras teste, vacina, exame	111

Fonte: Elaborado pelos autores

Na busca pelas primeiras combinações de palavras-chave (COVID-19, bactéria), com 98 tweets, as pesquisas apontaram incorreções na associação entre a doença (COVID-19) e o termo bactéria, além de vários questionamentos sobre se a doença seria causada por um vírus ou por uma bactéria. Neste sentido, sabe-se que a COVID-19 é causada pelo Sars-Cov-2, um coronavírus, e que se trata de uma doença infecciosa, que pode ser transmitida por meio do contato com superfícies contaminadas ou por pessoas infectadas, por meio de secreções como saliva e secreções respiratórias ou de suas gotículas respiratórias, que são expelidas quando uma pessoa tosse, espirra, fala ou canta (SAXENA, 2020). Diante disso, sabe-se que o meio mais eficaz de prevenção é o isolamento social, a distância de, pelo menos, um metro e meio das pessoas, além de manter a higiene, seja ela nas mãos, alimentos, ambiente de trabalho, entre outros.

Quanto à combinação coronavírus e bactéria, obteve-se como resultado 114 tweets, que apontaram equívocos sobre a COVID-19 semelhantes ao anteriormente descritos.

Nas pesquisas referentes a COVID-19 e cloroquina, com 106 tweets, o que se mostrou relevante foram informações sobre a suposta eficácia da cloroquina, e sobre o tratamento da COVID-19. Embora esta droga seja licenciada para o tratamento de outras doenças, respectivamente, doenças autoimunes e malária, não havia evidência científica de que ela seria eficaz e segura no tratamento da COVID-19 (CORRÊA; VILARINHOL; BARROSO, 2020).

As evidências disponíveis sobre os benefícios do uso da cloroquina são insuficientes e já foram emitidos alertas sobre efeitos colaterais do medicamento. Por isso, enquanto não haja evidências científicas sobre a eficácia e segurança desse medicamento contra a COVID-19, a OPAS (2020) recomenda que ela seja usada apenas no contexto de estudos devidamente registrados, aprovados e eticamente aceitáveis.

Nas buscas pela combinação de termos coronavírus e cloroquina, obteve-se um total de 119 tweets. É válido destacar que a FIOCRUZ (2020), mais uma vez, ressalta a ineficácia do uso da cloroquina, sendo nociva, se usada de forma inadequada e sem prescrição médica.

É válido ressaltar também a busca por informações em sites confiáveis, evitando-se questionamentos e compartilhamentos de *fake news*. Nesse sentido, ao se pesquisar as palavras-chave COVID-19 e laboratório, descartando-se os termos

exame, teste e vacina, foram encontrados 92 tweets. Um ponto se mostrou relevante quanto ao surgimento do vírus, em que tweets remontam à divulgação de informações por uma virologista chinesa, que afirma que o vírus foi desenvolvido em um laboratório na China. Tal informação repercutiu levantando várias dúvidas frente à população, ao que o Twitter respondeu mediante suspensão de contas por estar espalhando notícias falsas.

Já na combinação entre coronavírus e laboratório, descartando-se os termos exame, teste e vacina, foram retornados 111 tweets que também apontaram equívocos e incorreções acerca de uma suposta criação do novo coronavírus em laboratório.

Tais resultados explicitam a atmosfera de desinformação sob a qual pairam com maior frequência as comunicações via redes sociais e por aplicativos de mensagens instantâneas. Esse contexto escancara também a necessidade de ações globais que remetam a um maior controle sobre o conteúdo de postagens, envolvendo monitoramento de informações, maior apelo de divulgação de conteúdo científico, ações de divulgação científica e outras estratégias que permitam a identificação, correção ou mesmo remoção de conteúdo falacioso na internet (MINAYO et al., 2021).

Além da atuação massiva de quem gerencia as redes, é importante ressaltar também a responsabilidade individual que todos têm sobre o tipo de conteúdo que compartilham nas redes, haja vista seu alto poder de disseminação rápida de informações (TENTOLOURIS et al., 2021), pois não pensar o suficiente no tipo de conteúdo que se está compartilhando pode colaborar com o contexto infodêmico ora discutido.

CONCLUSÃO

Diante dos fatos mencionados, foi possível observar que parte da população buscou informações relacionadas à pandemia da COVID-19, e que a quantidade de buscas aumentou consideravelmente com a avanço da doença. Além disso, salienta-se que as pessoas tendem a procurar mais informações à medida que os meios de comunicação em massa divulgam matérias relacionadas a possíveis novos tratamentos, ao andamento dos testes com vacinas, entre outros. Dessa forma, há um aumento significativo na quantidade de buscas, bem como uma maior exposição a notícias falsas.

Cabe enfatizar que o aumento no número de casos e óbitos em diversas regiões do Brasil ocasionou uma expressiva procura por notícias sobre as formas de prevenção, contágio e sobre os principais tratamentos utilizados para a cura da doença. Assim, infere-se que o cenário pandêmico causa certa preocupação a parte da população e que isso também pode ocasionar sérios danos à saúde mental dos indivíduos, uma vez que o pânico e o medo prevalecem, à medida que os números de infectados aumentam. Com isso, o sistema público de saúde que já está sobrecarregado com a demanda de pacientes da COVID-19, poderá ter uma maior quantidade de doentes, em razão dos problemas mentais que podem ser desencadeados em razão da pandemia e da larga exposição a notícias falsas, havendo assim, a superlotação dos hospitais e o posterior colapso do sistema de saúde.

Ademais, vale ressaltar que o acesso e propagação de notícias falsas é bastante evidente, e demonstra-se também que as informações verídicas ainda não chegam a

toda a população, ocasionando um sério problema de desinformação. Cabem assim, iniciativas que promovam a disseminação de notícias acuradas nos mais diversos meios de comunicação, a fim de combater a propagação de fake news.

Por fim, presume-se que a ferramenta Google Trends se mostra efetiva na análise sobre a busca dos termos pesquisados e que, a partir dela, pode-se identificar os padrões de comportamento da população em situações emergentes, podendo assim, atuar na promoção de ações correlacionadas a essas buscas e as necessidades dos indivíduos.

Agradecimentos

Este trabalho foi financiado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) no âmbito do Programa Pró-AGRUPAR, em edição especial de fomento às pesquisas de enfrentamento à COVID-19.

REFERÊNCIAS

AHINKORAH, B. O.; AMEYAW, E. K.; HAGAN JR, J. E.; SEIDU, A.; SCHACK, T. Rising above misinformation or fake news in Africa: another strategy to control COVID-19 spread. **Frontiers in Communication**, v. 5, 2020.

ALENCAR, D. C.; PASSOS, J. A.; CARVALHO, A. R. B.; IBIAPINA, A. R. S.; CARVALHO, D. B. F.; VASCONCELLOS SILVA, P. R. Busca de informações sobre o novo coronavírus no Brasil: uma análise da tendência considerando as buscas online. **Acta Paul. Enferm.**, São Paulo, v. 33, 2020.

APUKE, O. D.; OMAR, B. Fake news and COVID-19: modelling the predictors of fake news sharing among social media users. **Telematics and Informatics**, 2020.

BARBIERE, C. Saúde do DF distribuiu 276 mil cartelas de hidroxycloquina na pandemia. **Métropoles**, 17 out. 2020. Disponível em: <https://www.metropoles.com/colunas-blogs/janela-indiscreta/saude-do-df-distribuiu-276-mil-cartelas-de-hidroxycloquina-na-pandemia>. Acesso em: 30 de outubro de 2020.

BRAGAZZI, N. L.; ALICINO, C.; TRUCCHI, C.; PAGANINO, C.; BARBERIS, I.; MARTINI, M.; STICCHI, L.; TRINKA, E.; BRIGO, F.; ANSALDI, F.; ICARDI, G.; ORSI, A. Global reaction to the recent outbreaks of Zika virus: Insights from a Big Data analysis. **PloS ONE**, v. 12, n. 9, 2017.

CARNEIRO, H. A.; MYLONAKIS, E. Google Trends: a web-based tool for real-time surveillance of disease outbreaks. **Clinical Infectious Diseases**, v. 49, n. 10, p. 1557–1564, 2009.

CARVALHO, D. Nossa cloroquina chegou na China, diz Bolsonaro ao comemorar recomendação de remédio. **Folha de São Paulo**. 20 ago. 2020. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2020/08/nossa-cloroquina-chegou-na-china-diz-bolsonaro-ao-comemorar-recomendacao-de-remedio.shtml>. Acesso em: 27 de outubro de 2020.

CORRÊA, M.C.D.V; VILARINHOL, L; BARROSO, W.B.G. Controversies about the experimental use of chloroquine / hydroxychloroquine against Covid-19: "no magic bullet. **Physis: Revista**

Saúde Coletiva. São Paulo, vol.30. n.2. setembro, 2020. Acesso em: 16 de novembro de 2020.

DU, H.; YANG, J.; KING, R. B.; CHI, P.; YANG, L. COVID-19 increases online searches for emotional and health-related terms. **Applied Psychology: Health and Well-Being**, 2020.

FIOCRUZ. **Fundação Oswaldo Cruz.** Cloroquina e hidroxicloroquina no tratamento da COVID-19. Rio de Janeiro, 2020. Acesso em: 16 de novembro de 2020.

FIOCRUZ BAHIA. É falso que autoridades italianas descobriram que Covid-19 é causada por bactéria. **Instituto Gonçalo Moniz.** 18 maio 2020. Disponível em: <https://coronavirus.bahia.fiocruz.br/e-falso-que-autoridades-italianas-descobriram-que-covid-19-e-causada-por-bacteria/>. Acesso em: 04 de novembro de 2020.

FREIRE, N. P.; CUNHA, I. C. K. O.; XIMENES NETO, F. R. G.; MACHADO, M. H.; MINAYO, M. C. S. A infodemia transcende a pandemia. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 26, n. 09, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021269.12822021>. Acesso em: 08 de dezembro de 2021.

G1. As notícias mais importantes sobre coronavírus de 19 de agosto. **Bem Estar.** 19 ago. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/08/19/as-noticias-mais-importantes-sobre-coronavirus-de-19-de-agosto.ghtml>. Acesso em: 05 de novembro de 2020.

G1. Brasil registra 1.322 mortes por COVID-19 em 24 horas e ultrapassa 97 mil; 8 estados apresentam alta de mortes. **Bem Estar.** 29 out. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/08/05/casos-e-mortes-por-coronavirus-no-brasil-em-5-de-agosto-segundo-consorcio-de-veiculos-de-imprensa.ghtml>. Acesso em: 31 de outubro de 2020.

G1 RR. Roraima chega a 35.933 infectados e 547 mortes por coronavírus. **Roraima.** 08 ago. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/rr/roraima/noticia/2020/08/08/roraima-chega-a-35933-infectados-e-547-mortes-por-coronavirus.ghtml>. Acesso em: 05 de novembro de 2020.

G1 SC. Santa Catarina tem 132 mil casos de COVID-19 e mais de 2 mil mortes pela doença. **Santa Catarina.** 22 ago. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2020/08/22/santa-catarina-tem-132-mil-casos-de-COVID-19-e-mais-de-2-mil-mortes.ghtml>. Acesso em: 04 de novembro de 2020.

GARCÍA-SAISÓ, S., MARTI, M., BROOKS, I., CURIOSO, W., GONZÁLEZ, D., MALEK, V., MEDINA, F. M., RADIX, C., OTZOY, D., ZACARIAS, S., DOS SANTOS, E. P., & D'AGOSTINO, M. (2021). The COVID-19 Infodemic. **Revista panamericana de salud pública = Pan American journal of public health**, 45, e56. Disponível em: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.56>. Acesso em: 08 de dezembro de 2021.

HU, D.; LOU, X.; XU, Z.; MENG, N.; XIE, Q.; ZHANG, M.; ZOU, Y.; LIU, J.; SUN, G.; WANG, F. More effective strategies are required to strengthen public awareness of COVID-19: Evidence from Google Trends. **J Glob Health**, v. 10, n. 1, jun. 2020.

KELLER, M.; BLENCH, M.; TOLENTINO, H.; FREIFELD, C. C.; MANDL, K. D.; MAWUDEKU, A.; EYSENBACH, G.; BROWNSTEIN, J. S. Use of unstructured event-based reports for global infectious disease surveillance. **Emerg Infect Dis.**, v. 15, p. 689-695, 2009.

NAEEM, S. B.; BHATTI, R.; KHAN, A. An exploration of how fake news is taking over social media and putting public health at risk. **International Perspectives And Initiatives**, 2020.

LISBOA, L. A.; FERRO, J. V. R.; BRITO, J. R. S.; LOPES, R. V. V. A disseminação da desinformação promovida por líderes estatais na pandemia da COVID-19. In: **Anais do I Workshop sobre as Implicações da Computação na Sociedade**, 2020.

OLIVEIRA, R. Coronavírus matou 23% mais goianos em agosto em relação a julho. **G1 GO**. 31 ago. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/go/goias/noticia/2020/08/31/coronavirus-matou-20percent-mais-goianos-em-agosto-em-relacao-a-julho.ghtml>. Acesso em: 04 de novembro de 2020.

OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. Folha informativa COVID-19-Escritório da OPAS e da OMS no Brasil. Brasília (DF); 2020. Acesso em: 16 de novembro de 2020.

REZENDE, C.; AMARAL, L. Falta insumo para caso grave de covid em 22 estados e DF; cloroquina sobra. **Uol**, 13 de agosto de 2020. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2020/08/13/coronavirus-falta-medicamentos-intubacao-pacientes-graves.htm>. Acesso em: 30 de outubro de 2020.

TENTOLOURIS, A., NTANASIS-STATHOPOULOS, I., VLACHAKIS, P. K., TSILIMIGRAS, D. I., GAVRIATOPOULOU, M., & DIMOPOULOS, M. A. (2021). COVID-19: time to flatten the infodemic curve. **Clinical and experimental medicine**, 21(2), 161–165. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10238-020-00680-x>. Acesso em: 08 de dezembro de 2021.