



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO-UFMA  
CAMPUS VII  
LICENCIATURA INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS NATURAIS/ BIOLOGIA**

**PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE A COVID-19 NO BRASIL: REVISÃO DE  
LITERATURA**

Jéssica Luana Cardoso Alves

CODÓ- MA  
2020

Jéssica Luana Cardoso Alves

**PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE A COVID-19 NO BRASIL: REVISÃO DE LITERATURA**

Artigo, apresentado ao Curso de Graduação em Licenciatura em Ciências Naturais – Biologia da Universidade Federal do Maranhão – Campus VII Codó – como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Naturais – Biologia.

Orientadora: Dra. Joelma Soares da Silva

CODÓ- MA  
2020

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Cardoso Alves, Jéssica Luana.

Produção Científica sobre a Covid-19 no Brasil:Revisão  
de Literatura / Jéssica Luana Cardoso Alves. - 2020.

25 p.

Coorientador(a): Camila Campêlo de Sousa.

Orientador(a): Joelma Soares da Silva.

Curso de Ciências Naturais - Biologia, Universidade  
Federal do Maranhão, CODÓ, 2020.

1. Conhecimento Científico. 2. Novo coronavírus. 3.  
Pandemia. 4. SARS- Cov-2. I. Campêlo de Sousa, Camila.  
II. Soares da Silva, Joelma. III. Título.

## **JÉSSICA LUANA CARDOSO ALVES**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Licenciatura em Ciências Naturais – Biologia da Universidade Federal do Maranhão – Campus VII Codó – como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Naturais – Biologia.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof.<sup>a</sup> Dra. Joelma Soares da Silva (Orientadora)**

UFMA-Campus VII, Codó

---

**Prof. Dr. Dilmar kistemacher**

UFMA-Campus VII, Codó

---

**Aureste de Sousa Lima**

UFMA-Campus VII, Codó

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>2. MATERIAL E MÉTODO</b> .....	<b>9</b>
Métodos de Busca e Coleta de dados .....	9
Critérios de inclusão e Exclusão .....	10
Análises de dados .....	10
<b>3. RESULTADOS</b> .....	<b>11</b>
<b>4. DISCUSSÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>21</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>22</b>

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à prof. Dra. Joelma Soares da Silva pela orientação, incentivo, atenção e carinho durante o desenvolvimento do trabalho.

À prof. Dra. Camila Campêlo pelas contribuições no trabalho.

À Aureste de Sousa Lima pelo auxílio na Coleta de dados nas bases científicas.

A minha mãe Maria das Dores e meu pai Raimundo que são meu alicerce e direção no caminho que escolhi percorrer. Aos meus irmãos e irmãs por cuidarem de mim e por incentivarem a continuar meus estudos. Obrigada por tudo o que fazem por mim.

À minha madrinha, Clara que sempre me incentivou a estudar.

À Karina e Júlia pelo amor, carinho e cuidado que tem por mim. Obrigada por permitirem fazer parte de suas vidas.

Á minha grande amiga Natália e sua família que me incentivam e mesmo distante estamos próximos pelo amor que temos uns pelos outros.

A meus amigos e amigas da turma 2016.2 que sempre me motivou e esteve junto em todos os momentos, em especial ao meu grupo: Jayara, Darleane e Rita.

Conforme normas da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) (CONSEPE 1892), os TCC no formato de artigo devem ser enviados para o periódico, assim, o presente artigo, foi submetido e formatado conforme normas da Revista de Saúde Pública, que é Revista que tem por finalidade publicar contribuições científicas sobre temas relevantes para a saúde pública em geral.

Site: <http://www.rsp.fsp.usp.br/revista/>

## **Produção científica sobre a COVID-19 no Brasil: REVISÃO DE LITERATURA**

**Título resumido:** Produção Científica sobre COVID-19 no Brasil

Jéssica Luana Cardoso Alves<sup>1</sup>, Camila Campêlo de Sousa<sup>1</sup>, Joelma Soares da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Maranhão, Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais/Biologia, *Campus Codó*.

### **RESUMO**

**OBJETIVO:** Analisar quantitativamente as publicações científicas desenvolvidas sobre a COVID-19 no Brasil, entre janeiro a junho de 2020.

**MÉTODO:** O estudo consistiu em uma revisão de literatura com coletas de publicações científicas em quatro bases de dados eletrônicas: Scielo, Portal de Periódicos Capes, Pubmed/MEDLINE e Lilacs. Foram utilizados para as buscas quatro descritores: SARS-Cov-2, novo coronavírus, COVID-19 e Brasil, os quais foram combinados de quatro formas. As produções foram triadas pela leitura dos títulos e resumo, as que atenderam os critérios de inclusão da pesquisa foram novamente triadas e aglutinadas conforme as abordagens e regiões de publicação.

**RESULTADOS:** Das 559 publicações encontradas, 30 artigos originais foram selecionados com base nos critérios de inclusão da pesquisa. Constatou-se que na região Sudeste concentrou-se 47% das produções científicas sobre a COVID-19 e que no mês de abril houve o maior número de publicações, com 70% dos artigos originais selecionados. Houve um amplo registro de abordagens técnicas, contudo, entre as mais comuns, a temática mortalidade foi mais representativa, com 13%, seguindo distribuição de casos e epidemiologia.

**CONCLUSÃO:** O maior número de produções científicas brasileiras sobre COVID-19 foi cerca de dois meses depois do primeiro registro da doença no Brasil. Verifica-se que há uma desigualdade em relação as produções científicas por região do país, mas, entre as produções de artigos originais analisando, as

pesquisas brasileiras mostraram-se amplas, considerando os diferentes tipos de abordagens encontradas.

**DESCRITORES:** Novo coronavírus, SARS- Cov-2, Pandemia e Conhecimento Científico.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** Quantitatively analyze scientific publications developed on COVID-19 in Brazil, between January and June 2020.

**METHODS:** The study consisted of a literature review with collections of scientific publications in four electronic databases: Scielo, Portal de Periódicos Capes, Pubmed / MEDLINE and Lilacs. Four descriptors were used for the searches: SARS-Cov-2, new coronavirus, COVID-19 and Brazil, which were combined in four ways. The productions were screened by reading the titles and summary, those that met the inclusion criteria of the research were again screened and combined according to the approaches and regions of publication.

**RESULTS:** Of the 559 publications found, 30 original articles were selected based on the inclusion criteria of the research. It was found that in the Southeast region 47% of scientific productions were concentrated on COVID-19 and that in April there was the largest number of publications, with 70% of the original articles selected. There was a wide record of technical approaches, however, among the most common, the mortality theme was more representative, with 13%, following the distribution of cases and epidemiology

**CONCLUSIONS:** We conclude there are the largest number of Brazilian scientific productions on COVID-19 was about two months after the first record of the disease in Brazil. It appears that there is an inequality in relation to scientific productions by region of the country, but, among the productions of original articles analyzed, Brazilian researches have proved to be broad, considering the different types of approaches found.

**DESCRIPTORS:** New coronavirus, SARS- Cov-2, Pandemic and scientific knowledge.

## INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença viral causada pelo vírus SARS- Cov-2, que pertence à família *Coronaviridae*, também denominada genericamente de novo coronavírus, que causa doença em humanos e em outros animais<sup>1,2,3</sup>.

A doença surgiu em uma província da China em Wuhan em dezembro de 2019, e em 7 de janeiro, o patógeno é identificado como novo coronavírus<sup>4,2,5</sup>. Em janeiro de 2020, a COVID-19 foi declarada como uma emergência de Saúde Pública devido a rápida disseminação e, em março do mesmo ano, foi classificada pela OMS como uma pandemia.

A transmissão do vírus SARS- Cov-2 ocorre por gotículas de salivas, contato físico, tosse ou espirro e através de superfícies contaminadas, como papelão, plástico e aço inoxidável, nos quais pode permanecer por vários dias<sup>6,7,8,4</sup>.

O SARS- Cov-2 encontra-se disseminado por todos os continentes do planeta, acumulando óbitos em todos os países afetados, com índice de letalidade em torno de 6,3% e uma elevada taxa de transmissibilidade<sup>9</sup>.

A COVID-19 apresenta um quadro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadro respiratórios graves. A forma simples assemelha-se ao resfriado comum, apresenta sintomas como febre, tosse, coriza, dor de garganta, contudo, na forma grave, geralmente ocorre dispneia, o que pode ser acompanhada de outras complicações clínicas<sup>10,5,7</sup>.

No Brasil, segundo os dados fornecidos pelo Ministério da Saúde<sup>11</sup> (2020), foram registrados 4.282.164 casos confirmados, deste total, 130.396 óbitos.

Por se tratar de uma doença nova e de elevada gravidade, essas condições têm exigido esforços contínuos da ciência mundial, que neste momento está voltada para a crise de saúde pública que afeta a humanidade<sup>12</sup>. Nesse sentido, desde da descoberta da COVID-19 até o presente momento, a ciência tem sido o principal aliado no combate imediato a propagação do novo coronavírus<sup>13</sup>.

O conhecimento científico se configura como principal ferramenta para evitar à propagação do novo coronavírus, pois é necessário entender a doença, para se estabelecer as medidas de prevenção eficazes. Com isso, os esforços de pesquisadores em todos os países do mundo, estão voltados para estudos que busquem medidas para conter a propagação do novo coronavírus<sup>14</sup>.

Nesse sentido, uma revisão sistemática dos conteúdos publicados sobre COVID-19 no Brasil é de extrema relevância, pois evidencia o avanço do conhecimento científico sobre o tema, bem como o fluxo de informações sobre a doença publicados no país. Essas informações podem elucidar como a ciência brasileira vem contribuindo para o controle da pandemia, o que ajuda a medir o impacto do conhecimento científico brasileiro no que concerne à COVID-19. Portanto, este estudo teve como objetivo analisar as pesquisas publicadas sobre à COVID-19 no Brasil, entre janeiro a junho de 2020, assim como verificar as diferentes abordagens e o fluxo de informações sobre a COVID-19 no Brasil durante o primeiro semestre.

## **MATERIAL E MÉTODO**

### **Métodos de Busca e Coleta de dados**

O método de pesquisa utilizado nesse estudo foi revisão de literatura, que consiste na busca de materiais publicados, seja em forma de artigos, teses, dissertações, livros, revistas, entre outros, para o suporte teórico para o pesquisador<sup>15</sup>.

Na coleta de dados de publicações científicas, foram utilizadas quatro bases de pesquisas, as plataformas de dados eletrônicos: Scielo, Portal de Periódicos Capes, Lilacs e Pubmed. Foram utilizados quatro descritores: SARS-Cov-2, novo coronavírus, COVID-19 e Brasil, os quais foram combinados de quatro formas: SARS-Cov-2, COVID-19, Brasil; COVID-19, Novo coronavírus, Brasil; SARS-Cov-2, Novo coronavírus, Brasil e, por fim, foi utilizado a combinação dos quatro descritores juntos para complementar as buscas.

### **Critérios de inclusão e Exclusão**

Como critérios de inclusão das produções científicas foram considerados aspectos, como a presença dos descritores utilizados os quais deveriam constar ou no título e/ou no resumo da produção. Observou-se a cronologia dos artigos publicados, com publicações registradas no período de janeiro a junho de 2020 e também o idioma da publicação, sendo selecionados artigos em inglês e/ou português. Para análise, incluiu-se apenas produções brasileiras, mesmo que publicadas em revistas estrangeiras.

Quanto aos critérios de exclusão, foram analisados os títulos e resumos, os que não corresponderam ao tema foram excluídos. Em relação a modalidade da pesquisa, não foram incluídos: artigos de revisão, artigos duplicados, capítulos de teses e/ou dissertações, artigos especiais, notas técnicas e comunicações curtas.

### **Análises de dados**

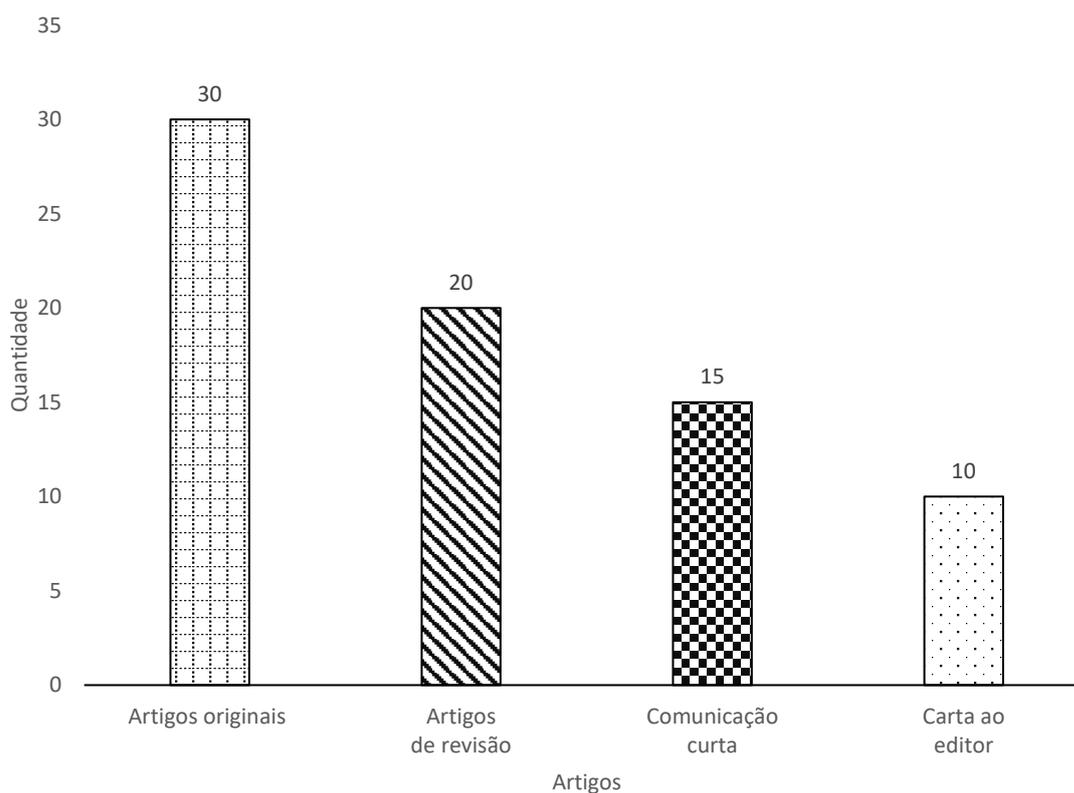
As publicações científicas foram analisadas qualitativamente e quantitativamente. Nas análises das produções, foi realizada a organização das publicações a partir das bases eletrônicas pesquisadas. Em seguida, as produções foram triadas por meio da leitura do título e resumo do artigo para que estivessem de acordo com o tema e os critérios de inclusão. Posteriormente, verificou-se as diferentes abordagens técnicas presentes nos artigos, foi levado em consideração a abordagem principal, as quais foram classificadas da seguinte forma: distribuição de casos, transmissão da doença, sintomas, comorbidades, isolamento e/ou distanciamento social, entre outros que sugiram e mostraram-se relevante. E por fim, foram triadas as produções por regiões brasileiras, o que foi feito considerando o local de origem do estudo e do primeiro autor a qual a produção estava vinculada.

As análises estatísticas dos dados foram de estatística descritiva, por meio da obtenção de percentuais e médias, com a utilização de programa Excel, versão 2016, Microsoft (2016). Posteriormente, realizou-se a construção dos gráficos e tabelas, para representatividade dos dados.

## RESULTADOS

Os resultados obtidos por meio de pesquisa nas bases de dados, com a utilização dos descritores selecionados, foram 656 produções científicas, entretanto nem todas estavam disponíveis nas bases de dados, desse total, com combinação de três descritores foram encontradas 435 produções científicas e 124 utilizando os quatro descritores juntos.

Após o *screening* das produções encontradas, foram selecionados para análise, 30 artigos originais brasileiros, além disso, foram encontrados também outros tipos de produções do país, classificados como 20 artigos de revisão, 15 comunicações curtas e 10 cartas ao editor, todas referentes ao tema Novo Coronavírus e/ou COVID-19 no Brasil e, publicados por pesquisadores brasileiros (Figura 1).



**Figura 1.** Distribuição das produções científicas brasileiras sobre a COVID19 por tipo de publicação, no período de janeiro a junho de 2020. Fonte. Autores,2020

Os dados referentes aos 30 artigos originais selecionados para análise no presente estudo, está apresentado na tabela 1. Foi constatado produções de diferentes instituições e autoria, além disso, verificou-se diversas abordagens trabalhadas nos artigos e que as produções pertencem a pelo menos 4 regiões do país, sendo distribuídas ao longo dos meses de análise.

**Tabela 1.** Dados gerais dos 30 artigos originais sobre a COVID-19 produzidos por pesquisadores brasileiros no período de janeiro a junho de 2020.

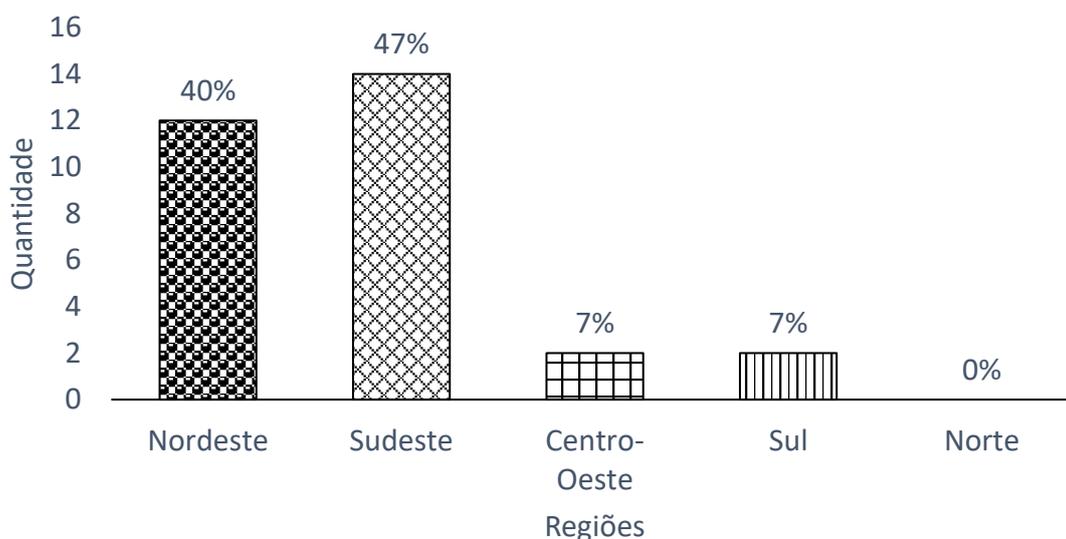
<b>Base de dados</b>	<b>Autor (es)</b>	<b>Abordagens técnicas</b>	<b>Mês</b>	<b>Região</b>
<b>PUBMED</b>	SOUZA, D. O. de	Econômicas- sociais	Abril	Nordeste
<b>PUBMED</b>	REZENDE, L. et al	Fatores de risco	Abril	Sudeste
<b>PUBMED</b>	PEDROSA, N. et al	Distribuição de casos e leitos de UTI	Abril	Sudeste
<b>PUBMED</b>	PEGADO, R. et al	Sintoma; Tratamento	Abril	Nordeste
<b>PUBMED</b>	HALLAL, P. a.	Mortalidade	Abril	Sul
<b>PUBMED</b>	ALMEIDA, B. et al	Tecnologia digital	Abril	Nordeste
<b>PUBMED</b>	NETO, A et al	Autópsias	Maior	Sudeste
<b>PUBMED</b>	AQUINO, E. et al	Distanciamento social	Abril	Nordeste
<b>PUBMED</b>	COSTA, M	Risco de contágio	Março	Sudeste
<b>PUBMED</b>	RIBEIRO, M. et al	Equipamentos de proteção; Contágio	Abril	Sudeste
<b>PUBMED</b>	DESLANDES, S. et al	Violência auto- infligida isolamento social	Abril	Sudeste
<b>PUBMED</b>	STERNBERG. C, et al	Prevenção	Abril	Nordeste
<b>SCIELO</b>	MOREIRA, R. et al	Mortalidade	Abril	Nordeste
<b>SCIELO</b>	SOUSA, G et al	Transmissão; Epidemiologia; Mortalidade	Maior	Nordeste

<b>SCIELO</b>	BEZERRA, A. et al	Isolamento social	Abril	Nordeste
<b>SCIELO</b>	ANTUNES, B. et al	Medidas de controle e Número de casos	Abril	Sudeste
<b>CAPES</b>	NETO, J et al	Econômica-sociais	Abril	Sudeste
<b>LILACS</b>	CAVALCANTE, J. et al	Distribuição de casos e Mortalidade	Abril	Sudeste
<b>LILACS</b>	HALLAL, P. b. et al	Infecção; Sintomas; Prevalência	Abril	Sul
<b>LILACS</b>	ARAÚJO, L, et al	Distúrbios Mentais	Abril	Nordeste
<b>LILACS</b>	MENDONÇA, F. et al	Epidemiologia e Fatores socioeconômicos	Maior	Sudeste
<b>LILACS</b>	LIMA, K et al	Mortalidade	Abril	Nordeste
<b>LILACS</b>	DIAS, F et al	Comorbidade	Abril	Sudeste
<b>LILACS</b>	MARINELLI, N. et al	Capacidade de atendimento	Maior	Nordeste
<b>LILACS</b>	ESPINOSA, M. et al	Epidemiologia; Mortalidade	Maior	Sudeste
<b>LILACS</b>	NOVAES, M. et al	Pesquisas Científicas	Maior	Centro-Oeste
<b>LILACS</b>	SILVA, D et al	Incidência e Epidemiologia	Abril	Centro-Oeste
<b>LILACS</b>	SOUZA. L	Mortalidade e Internações	Maior	Sudeste
<b>LILACS</b>	BITTENCOURT, R	Evidências científicas; Rastreamento	Abril	Sudeste
<b>LILACS</b>	NETO, R et al	Análise meteorológica e demográfica	Junho	Nordeste

Fonte: Autores,2020

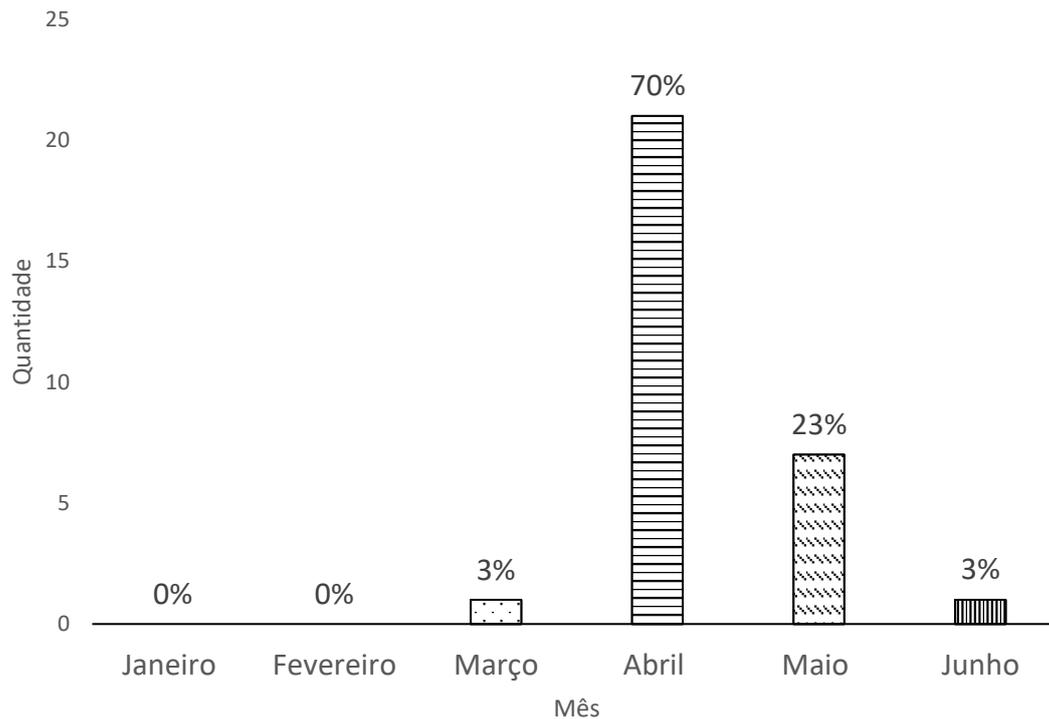
Em relação as publicações por região do país, do total de artigos originais selecionados, a região Sudeste apresentou maior percentual de participação na produção científica, com 47%, seguido das regiões Nordeste com 40% artigos e

Centro-Oeste e Sul com aproximadamente 7% das publicações, cada. Ressalta-se que para a região Norte do país, até junho, não houve artigo original publicado com base na busca realizada (Figura 2).



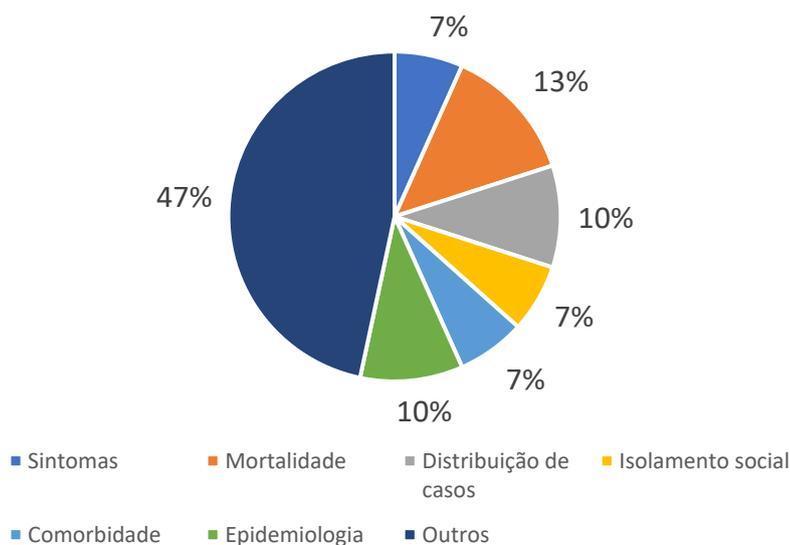
**Figura 2.** Publicações brasileira sobre a COVID 19 nas bases de dados Scielo, Pubmed, Lilacs e Portal de Periódicos Capes, por Regiões no período de janeiro a junho de 2020. Fonte. Autores,2020.

Outro critério de análise foram os meses de publicações dos artigos durante os primeiros seis meses do ano de 2020. O mês com maior registro de publicação foi abril, para o qual obteve-se 70% artigos publicados, seguindo do mês de maio com 23% publicações. Considerando os demais meses, para março e junho foi encontrado somente um artigo original sobre a Covid-19 publicado por pesquisadores brasileiros, e não foram encontradas publicações nos meses de janeiro e fevereiro (Figura 3).



**Figura 3.** Distribuição dos artigos originais publicados por pesquisadores brasileiros sobre a COVID por mês, no período de janeiro a junho de 2020. Fonte: Autores,2020.

Quanto aos tipos de abordagens presentes nos artigos analisados, verificou-se que a temática mortalidade pela COVID-19 foram os mais frequente com 13%, seguindo das abordagens epidemiologia e distribuição de casos, ambas com 10%. Para as abordagens comorbidades, sintomas da doença e isolamento social, foram registrados em 7% cada. Levando em consideração outras abordagens presentes na análise, 14 artigos mostraram abordagens diversas, com isso, foram aglutinados em uma categoria com o nome de outros. (Figura 4).



**Figura 4.** Percentual das abordagens presentes nos artigos originais sobre a Covid-19 produzidos por pesquisadores brasileiros no período de janeiro e junho 2020. Fonte. Autores, 2020. N=30

## DISCUSSÃO

Os 30 artigos selecionados e analisados com base nos critérios de inclusão da presente pesquisa, evidencia que a temática da COVID-19 no Brasil no período de seis meses teve um avanço importante em termos quantitativos, pois representa uma média de 5 publicações mensais, sobre um tema novo e desconhecido.

Ao considerar à COVID-19 como uma emergência de saúde pública, muitos países investiram em medidas econômicas para conter a pandemia, melhoria dos sistemas de saúde, principalmente, houve muito incentivos para a produção do conhecimento científico, como financiamento de pesquisas, por meio de publicações de editais que pudessem auxiliar a produção de conhecimento em relação a nova doença<sup>16</sup>. Com isso, muitos países buscaram avançar de forma rápida as pesquisas científicas para melhorar o enfrentamento da doença<sup>16,17</sup>.

No Brasil, os órgãos responsáveis pela condução e ou regulamentação de pesquisas científicas que são a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) apresentou resposta rápida a epidemia, seja pelo rápido atendimento a comunidade científica ou

por meio de notas técnicas e resoluções nos setores produtivos, patrocinadores e pesquisadores para elaboração de ensaios clínicos, permitindo os avanços nas pesquisas científicas quanto à COVID-19<sup>18</sup>.

Contudo, destaca-se que até o período de finalização da busca de produções científicas nas bases citadas, muitos artigos originais encontravam-se em fase de revisão, e/ou para pré-impressão, além das produções que como citado nos resultados, pertenciam a outras categorias, como artigos de revisão, os quais através da pesquisa bibliográfica unem os trabalhos desenvolvidos por autores pesquisados com o trabalho em desenvolvimento do pesquisador sobre determinado tema <sup>15</sup>. Além disso, foi encontrada cartas ao editor e entre outros tipos de produções brasileiras, o que evidencia a necessidade da comunidade científica de produzir conhecimento relativo ao tema.

Esses achados ratificam que de fato, houve um número elevado de produção científica sobre à COVID-19 no Brasil. Ao comparar a produção científica sobre à COVID 19 com outras doenças, por exemplo Zika vírus, doença transmitida pela picada do *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762), que de acordo com um estudo feito por Freitas et al.<sup>19</sup> (2018) em que analisou artigos publicados sobre o Zika vírus após a declaração do Ministério da Saúde do Brasil, no ano de 2015 tornando-a uma emergência de saúde pública nacional, os autores encontraram sete publicações sobre o Zika vírus, destacando- se para dois artigos brasileiros. Em relação a COVID-19 um estudo realizado por Ferentz et al.<sup>20</sup> (2020) até o dia 15 de maio, mostrou a contribuição da Universidades brasileiras em relação a produção científica sobre a doença, com 41 artigos sobre a covid-19. Destaca-se que foi utilizado como descritores a palavra Brasil/ Brazil.

A maior concentração das produções científicas na região Sudeste do Brasil, também foi constatado por Sidone et al.<sup>21</sup> (2016), os quais estudaram sobre o papel da geografia na evolução da produção científica no Brasil e verificaram que as regiões brasileiras onde concentram-se o maior número de publicações científicas são as regiões Sudeste e Sul. Os autores verificaram que as duas regiões, correspondem cerca de três/quartos do total das produções científicas no período de 2007 a 2009,

seguindo da região Nordeste com 15%, e as regiões Centro-Oeste e Norte não atingiram 10% das produções.

É importante considerar que para as regiões Sudeste, há o maior número de recursos científicos e tecnológicos disponíveis no país, pois há maior concentração de Universidades e Institutos de pesquisas, portanto mais recursos humanos e financeiro disponíveis<sup>21</sup>. Segundo o Portal de Periódicos Capes<sup>22</sup> (BRASIL/MEC, 2019) 15 universidades brasileiras correspondem a 60% das produções do país, sendo nove universidades da região Sudeste, quatro da região Sul e as regiões Centro-Oeste e Nordeste com uma universidade cada. As Universidades e Institutos de pesquisa são fontes de produção contínua de conhecimento científico, com isso, colaboram significativamente com o avanço científico e tecnológico no Brasil<sup>16</sup>.

Outro fator relevante em relação as produções sobre à COVID-19 no Brasil e que, os maiores índices da doença são registrados para essas regiões do país, o que pode ter impulsionado os pesquisadores a buscar explicações e conhecimento na área<sup>23</sup>.

A maior produção científica sobre doenças no geral também tem sido verificada para as regiões Sudeste e Sul. Segundo a publicação do Portal de Periódicos Capes<sup>22</sup> (BRASIL/MEC,2019), para a região Sudeste, a Universidade de São Paulo possui 21,912 publicações na área de Ciências da Saúde e 17,025 na área de Ciências Biológicas.

O aumento do fluxo de publicações brasileiras sobre à Covid-19 a partir do mês de abril coincide com o período em que o número de casos da doença estava em crescimento no país, segundo o site do Ministério da Saúde/Brasil<sup>24</sup> no mês de abril, para o Brasil foi registrado cerca de 85.380 casos de Covid-19.

Segundo o estudo realizado por Sousa et al.<sup>25</sup> (2020), São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ) e Belo Horizonte (BH), para essas capitais, foram registraram os primeiros casos da doença em fevereiro e, em março, já havia 1.233 casos confirmados. Por outro lado, na região Nordeste do país, os primeiros casos só foram notificados no mês de março, sendo

inicialmente notificados para a cidade de Fortaleza (CE) e para o estado da Bahia (BA). Na região Sul, os primeiros casos notificados também foram em março, com 270 casos, e em relação a região Norte, somente a cidade de Manaus, Amazonas havia registrado casos da doença no mês de março, com cerca de 59 notificações <sup>26</sup>.

O crescimento progressivo da doença no país a partir de março, pode ter contribuído com o avanço do conhecimento da doença de forma mensal, com pico nos meses de abril e maio, para os quais houve um ápice de estudos sobre a doença. Essa situação reflete uma resposta dos pesquisadores brasileiros a situação de pandemia e já acúmulo de conhecimento desde do primeiro registro no território nacional. Além disso, já haviam outros estudos publicados por pesquisadores de outros países, os quais serviram para nortear as investigações no Brasil, e também houve incentivo de colaborações internacionais sobre à COVID-19, principalmente devido ao agravamento da situação<sup>16</sup>.

Além disso, deve-se considerar ainda, que o primeiro caso da doença no país, foi registrado oficialmente em fevereiro, cerca de dois meses após o registro do primeiro caso. Nesse momento já se conhecia alguns aspectos gerais sobre a doença, tais como: agente etiológico, sintomas e meios de transmissão, o que explica também a falta de publicação sobre a doença nos meses de janeiro e fevereiro no país, pois devido à recente descoberta, o que se tinha de conhecimento científico, era o apenas a identificação do patógeno, entre outros aspectos gerais básicos<sup>27</sup>.

Por outro lado, o baixo registro de produções no mês de junho, pode ser explicado pelo foco principal das pesquisas ter sido voltado para a produção de vacina, o que exige parceria com instituições internacionais, e publicações em colaboração, muitas vezes de autoria principal de outros países. Segundo a revista As produções sobre a vacina contra à COVID-19, estão sendo conduzidas de forma rápida para que se tenha resposta imediata a pandemia, o que vem sendo feito por empresas e pesquisadores trabalhando em parceria <sup>28</sup>.

As abordagens encontradas nos artigos mostram a abrangência dos temas relacionados à COVID-19, seja em aspectos relacionados a isolamento social, comorbidades, sintomas da doença, entre outros. Por se tratar de uma doença recente e que as pesquisas científicas estão sendo produzidas rapidamente, artigos que retratem os diferentes aspectos precisam ser publicados, o que garante o aumento do conhecimento do tema pelos pesquisadores de todo mundo.

Essa situação pode explicar as diferentes temáticas abordadas nas publicações brasileiras encontradas nos artigos originais, principalmente quando analisadas as abordagens aglutinadas na categoria outros, com quase 50% das temáticas trabalhadas nos artigos, o que mostra que por se tratar de uma doença nova, foi necessário buscar entender os diferentes aspectos à COVID-19. Dentro da categoria outros, foi encontrado temas diversos, entre elas, violência auto infligida, tecnologias digitais, econômicas-sociais da doença, entre outras. Todos os aspectos gerais, e as diferentes temáticas estudadas sobre à COVID-19 devem ser estudadas e as informações precisam ser publicadas para garantir um amplo conhecimento sobre a doença, em um curto espaço de tempo.

Em relação as demais abordagens, apareceram em proporções semelhantes, principalmente por se tratarem de aspectos fundamentais sobre uma doença nova e em curso, com elevado índices de incidência e prevalência. Durante os seis meses de pandemia, o Brasil chegou a registrar um índice elevado do número de casos com um milhão de infectados, além disso, houve muita dificuldade na coordenação de medidas preventivas contra à COVID-19<sup>29</sup>.

Por não possuir medicações e tratamento específicos, as medidas adotadas por diversos países, incluindo o Brasil foi o isolamento e distanciamento social, o que contribuem negativamente e diretamente na economia dos países afetados. No Brasil, onde 66 milhões de pessoas encontram-se na extrema pobreza, esse público depende de medidas sociais por parte do governo para que possam aderir ao isolamento, o que afeta financeiramente a economia do país<sup>30,31</sup>.

No mundo inteiro as publicações estão sendo desenvolvidas para que se tenha respostas rápidas quanto a uma nova doença que em seis meses já havia notificado 10.001.527 mundialmente<sup>32</sup>. Situação que exige dos países medidas de obtenção de conhecimento, como o avanço das pesquisas quanto a efeitos da doença, transmissão, fatores de riscos, entre outros aspectos<sup>16</sup>. Para que as pesquisas continuem é preciso a colaboração das instituições e universidades juntamente com as esferas governamentais para que possa contribuir com os avanços nas informações e retorno a sociedade.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nos primeiros seis meses de pandemia, que corresponde ao primeiro semestre de 2020, as produções brasileiras sobre a COVID-19 avançaram consideravelmente, seja em aspectos sociais, econômicos, ou em relação a própria doença, com um fluxo de informações maior no mês de abril, havendo um decréscimo no mês de junho por concentra-se na produção de medicamentos contra a COVID-19. Contudo, destaca-se que as pesquisas desenvolvidas estão vinculadas principalmente a região Sudeste o que demonstra que essa região está à frente quanto ao desenvolvimento de pesquisas sobre a COVID-19 e contribuindo para a transmissão de informações para a sociedade.

### **Agradecimentos**

À Aureste de Sousa Lima pelo auxílio na Coleta de dados nas bases científicas.

## REFERÊNCIAS

1. Fung TS, Liu DX. Human Coronavirus; Host-pathogen interaction. Annual Review of Microbiology. 2019; 73:529-547. <https://doi.org/10.1146/annurev-micro-020518-115759>
2. Jin YH, Cai L, Cheng Zs, Cheng H, Deng T, Fan YP et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). Military Medical Research. 2020; 7(4):2-23. <https://doi.org/10.1186/s40779-020-0233-6>
3. Lima CMOA. Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19). Radiologia Brasileira. 2020; 53(2):1-2. <https://doi.org/10.1590/0100-3984.2020.53.2e1>.
4. Guan Wj, Ni ZJ, Hu Y, Liang Wh, Ou Cq, He Jx, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. The new england journal of medicine, 2020; 382, 1-13. DOI: 10.1056 / NEJMoa2002032
5. Sohrabi C, Alsafi Z, O'Neill N, Khan M, Kerwan A, Jabir AA, et al. World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). International Journal of Surgery, 2020; 76: 71-76. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2020.02.034>
6. Liu T, Hu J, Kang M, Lin L, Zhong H, Xiao J, et al. Transmission dynamics of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV). 2020; <https://doi.org/10.1101/2020.01.25.919787>
7. Jin H, Hong C, Chen S, Zhou Y, Wang Y, Mao L, et al. Consensus for prevention and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19) for neurologists. Stroke & Vascular Neurology, 2020; 0 (1): 1-6. <http://dx.doi.org/10.1136/svn-2020-000382>
8. Rajesh T, Gandhi MD, Lynch JB, MPH, Rio C. Mild or moderate covid-19. The new england journal of medicine. 2020: 1-9. DOI: 10.1056 / NEJMcp2009249
9. Organização Pan-Americana da Saúde/ OMS. Folha Informativa- Covid-19 (doença causada pelo novo coronavírus). Brasília, DF; 2020 [citado em 16 jun 2020]. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875)
10. Martins, F, Castiñeira MT. Doença causada pelo novo coronavírus (COVID-19): mais perguntas do que respostas. 2020. Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Brasília, DF:SBTM;2020 [citado em 14 abr 2020] Disponível em: <https://www.sbmt.org.br/portal/new-coronavirus-disease-covid-19-more-questions-than-answers/>
11. Ministério da Saúde. Painel Coronavírus. Brasília, DF; MS [citado em 11 set 2020] Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>
12. Hussain K, Dewan V, Ali T, Sharkarchi JA. The impact of the COVID-19 pandemic on the provision of surgical care. Journal of Surgical Case Reports, 2020; 4. <https://doi.org/10.1093/jscr/rjaa087>
13. Cheng C, Machado DA, Silva RCL, Louro TQ, Garcia AS, Silva C. Behavior of scientific production on severe acute respiratory syndrome. 2020. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.288>

14. Lima SD, Ribeiro MFJ, Vieira HM, Campos T, Saverio SD. Alternativas para o estabelecimento de via aérea cirúrgica durante a pandemia de COVID-19. *Rev. Col. Bras*, 2020; 47;1-7. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202549>
15. Prodanov CC, Freitas EC. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Universidade Feevale; 2013[citado 2020 set 11]. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>
16. Negri F, Koeller P. Políticas públicas para pesquisa e inovação em face da crise da COVID-19. *Ipea*; 2020 [citado em 09 de set de 2020]. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10034>
17. Lana RM, Coelho FC, Gomes MFC, Cruz OG, Bastos LS, Villela DAM, et al. Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. *Cadernos de Saúde Pública*. 2020; 36(3): 1-5. 2020. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00019620>
18. Novaes MRCC, Silva RE, Sallas J, Novaes LCG, Guilhem DB et al. Desafios na condução de pesquisas sobre a covid-19 envolvendo seres humanos no Brasil. *Comunicação em Ciência da Saúde*, 2020; 31(1):48-60.
19. Freitas PSS, Bussinger ECA, Lacerda LCX, Soares GB, Maciel ELN. O surto de Zika vírus: produção científica após Declaração de Emergência Nacional em Saúde Pública. *Arch Health Invest*. 2018; 7(1): 12-16. <http://dx.doi.org/10.21270/archi.v7i1.2285>
20. Ferentz L, Fonseca MN, Centurion N, Garcias C. Pesquisa em tempo de coronavírus: publicações das universidades brasileiras durante a pandemia. *Revista Tecnologia e Sociedade*, 2020; 16(46): 87-96. <http://dx.doi.org/10.3895/rts.v16n43.12364>
21. Sidone OJG, Haddad EA, Mena- Chalco JP. A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica. *Transinformação*, 2016;28(1):15-19. <http://dx.doi.org/10.1590/2318-08892016002800002>
22. Portal de Periódicos Capes. Relatório bibliométrico revela desempenho e tendência da pesquisa brasileira. Brasília, DF: CAPES/MEC; 2019 [citado em 04 set 2020]. Disponível em: [http://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com\\_pnews&component=NewsShow&view=pnewsnewsshow&cid=774&mn=7](http://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_pnews&component=NewsShow&view=pnewsnewsshow&cid=774&mn=7). Acesso em: 04 de set de 2020
23. Ministério da Saúde (BR). Brasil registra 71.886 casos de coronavírus e 5.017 mortes da doença. Brasília, DF:MS;2020 [citado em 04 set 2020]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46806-brasil-registra-71-886-casos-de-coronavirus-e-5-017-mortes-da-doenca>
24. Ministério da Saúde. Brasil registra 85.380 casos de coronavírus e 5.901 mortes da doença. Brasília, DF: MS; 2020 [citado em 04 de set 2020]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46817-brasil-registra-85-380-casos-de-coronavirus-e-5-901-mortes-da-doenca>
25. Sousa GJB, Garses TS, Cestari VRF, Moreira TMM, Florêncio RS, Pereira MLD. Estimacão e predicão dos casos de COVID-19 nas

- metrópoles brasileiras. Revista Latino- Americana de Enfermagem. 2020; 28:1-8. DOI: 10.1590/1518-8345.4501.3345
26. Ministério da Saúde. Coronavírus: 34 mortes e 1.891 casos confirmados. Brasília, DF: MS; 2020 [citado em 04 set 2020]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46589-coronavirus-34-mortes-e-1-891-casos-confirmados>
  27. Pedrosa NL, Albuquerque NLS. Análise Espacial dos Casos de COVID-19 e leitos de terapia intensiva no estado do Ceará, Brasil. Ciência e Saúde Coletiva. 2020; 25: 1-8. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10952020>
  28. Fundação Oswaldo Cruz. Unidos contra a COVID-19. Rio de Janeiro, RJ: FIOCRUZ; 2020 [citado em 04 set 2020] Disponível em: <https://unidos.fiocruz.br/#o-programa>
  29. Sociedade Brasileira de Infectologia. Situação no Brasil. São Paulo, SP: SBI; 2020 [citado em 04 set 2020] Disponível em : <https://web.infectologia.org.br/pandemia-covid-19/situacao-no-brasil/>
  30. Aquino EML, Silveira IH, Pescarini JM, Aquino R, Sousa Filho JA, Rocha AS et.al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. Ciência e Saúde Coletiva. 2020;25 (1):2423-2446. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>
  31. Bezerra ACV, Silva CEM, Soares FRG, Silva JAM. Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de COVID-19. Ciência e Saúde Coletiva. w2020; 25 (1): 2411-2421. DOI: 10.1590/1413-81232020256.1.10792020
  32. University Medicine Johns Hopkins. Coronarivus Resource Center. Baltimore; 2020 [citado em 11 set 2020]. Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>