

Búsqueda de información sobre el nuevo coronavirus en Brasil: análisis de la tendencia según las búsquedas en internet

La pandemia provocada por el nuevo coronavirus se extendió rápidamente de forma transcontinental en pocas semanas, y el 30 de enero de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) la declaró emergencia de salud pública de interés internacional.⁽¹⁾ Científicamente llamado SARS-CoV-2, y causador de la enfermedad titulada COVID-19, el virus fue reportado por primera vez en Wuhan, provincia de Hubei, República Popular China, a fines de diciembre de 2019.⁽²⁾

La COVID-19 es una enfermedad respiratoria, transmitida por la inhalación de gotas, lanzadas a través de la tos o del estornudo, y el contacto con las mucosas bucales, nasales y oculares contaminadas.⁽³⁾ Al tratarse de una enfermedad con propagación de naturaleza exponencial, la OMS y el Ministerio de Salud (MS) propusieron la adopción de medidas con el fin de mitigar los efectos sociales y de salud de la COVID-19, mediante el aislamiento social, la utilización de Equipos de Protección Individual y estrategias no farmacéuticas, como el lavado de manos, hasta que se concretice una forma efectiva de tratamiento, con el objetivo de prevenir a la población de la enfermedad y de la muerte.⁽⁴⁾

Con un comportamiento errático y de rápida propagación por el mundo, la COVID-19 contabilizó 9.826 casos confirmados durante el mes de enero, 85.403 casos en febrero, 750.890 casos en marzo, llegó a 3.090.445 durante el mes de abril y 6.120.740 en mayo, y hasta el momento es responsable de 369.593 muertes (captura de datos: 16h 55m 15s del día 31 de mayo de 2020).⁽⁵⁾

En Brasil, el primer caso de COVID-19 fue confirmado el 26 de febrero de 2020. Los dos primeros casos confirmados fueron de individuos de sexo masculino, residentes de la ciudad de São Paulo, que habían regresado de viaje de Italia.⁽⁶⁾ Después de tres meses del primer caso, el país pasó a ocupar la segunda posición entre los países más infectados del mundo en número de casos confirmados, después de Estados Unidos, y la cuarta posición en número de muertes por la enfermedad, después de Estados Unidos, Reino Unido e Italia.⁽⁵⁾ Los análisis de casos confirmados son especialmente útiles para obtener parámetros epidemiológicos importantes, como el período de incubación e infeccioso, los brotes en curso o la probabilidad de brote.⁽⁶⁾

En este contexto, *Google Trends* surge como una fuente de datos que puede utilizarse para intentar comprender mejor el interés público durante este brote pandémico.⁽⁷⁾ Dado el serio impacto de la COVID-19 y apuntando al uso de nuevos métodos y enfoques para la difusión y predicción de esta pandemia, los

datos de Google Trends pueden utilizarse para estudiar la relación entre el interés en internet y los eventos determinantes, como el comienzo de la cuarentena y el aumento del número de muertes. Actualmente, las medidas de infodemiología (epidemiología de la información), en especial si se combinan con datos tradicionales, pueden formar parte del control del virus a nivel regional.⁽⁸⁾

Ante esta situación, realizamos un estudio con el objetivo de analizar el comportamiento de las búsquedas en internet de información sobre el nuevo coronavirus en Brasil y su relación con la incidencia de casos y el número de muertes por COVID-19.

Los datos referentes a las búsquedas en internet relacionadas con el nuevo coronavirus se extrajeron de Google Trends (GT) (<https://trends.google.com.br/trends/>). GT es una herramienta de acceso público que presenta la frecuencia de búsquedas en Google en un período, lo que permite dimensionar las tendencias de búsquedas sobre temas de interés discriminadas por delimitaciones geográficas (estados, países, o a nivel mundial), categorías temáticas (salud, ciencia, noticias, viajes, entre otras), además de recortes temporales (períodos específicos, últimos cinco años, última semana, etc.).⁽⁷⁾ GT no presenta los valores en números absolutos de búsquedas, sino que los algoritmos de GT normalizan los resultados de los volúmenes de búsqueda a partir de la mayor cantidad de búsquedas en un determinado momento, en una escala que oscila entre 0 (volumen de búsquedas menor a 1% con relación al pico de popularidad) y 100 (pico de accesos), presentados como Volúmenes Relativos de Búsquedas (VRB).⁽⁷⁾

Google Trends se está usando para analizar las tendencias sobre temas relacionados con la pandemia de COVID-19 en varios países como Irán,⁽⁹⁾ EE. UU.,^(10,11) Taiwán,⁽¹²⁾ Francia,⁽¹³⁾ China,⁽¹⁴⁾ Italia⁽¹⁵⁾, así como también para estudios comparativos sobre comportamientos de búsquedas en diferentes continentes.⁽¹⁶⁻¹⁸⁾ La metodología que emplea GT está explicada en detalle en su sitio web,⁽⁷⁾ al igual que en varios otros estudios.^(11,13-15,17-21)

En esta investigación, el perfil de búsquedas estudiado se configuró considerando los 72 días desde el primer caso confirmado. Por lo tanto, los datos analizados se refieren al período entre el 26 de febrero y el 8 de mayo del corriente año, con el filtro de región “Brasil” y la categoría temática “salud”. Los datos se importaron como archivos CSV (*Comma-separated values*) a planillas electrónicas (MS Excel®).

Los términos de búsqueda analizados fueron seleccionados basados en revisiones bibliográficas⁽²²⁾ y a partir de observaciones empíricas y documentales sobre expresiones usadas predominantemente por el MS y en los medios televisivos nacionales para referirse a la pandemia. Inicialmente, los términos que se probaron y compararon en GT fueron “coronavirus”, “novo coronavirus” (nuevo coronavirus) y “Covid-19”, pero los dos últimos tuvieron poca expresividad en el estudio comparativo, por lo que se adoptó el término “coronavirus”. No obstante, cabe destacar que GT permite un análisis más preciso del interés de búsqueda por medio de temas de interés, ya que se consolidan varios términos de búsqueda relacionados según la interpretación de los algoritmos de Google. La grafía del término influye en la definición del término, aunque en el tema ya se considere término rela-

cionado con un mismo tema. De esta forma, también se realizó un estudio considerando el tema “coronavírus”, que incluye el término de búsqueda “coronavírus” y otros relacionados.

A partir de los resultados que presentó GT, se constató que la utilización del término sin tilde tuvo un mayor volumen de búsquedas respecto a la forma con acento gráfico, aunque también se notó que, con el pasar del tiempo, el término de búsqueda con tilde obtuvo más volumen. La figura 1 ilustra una comparación entre los volúmenes de búsqueda del término “coronavírus” con y sin acento gráfico.

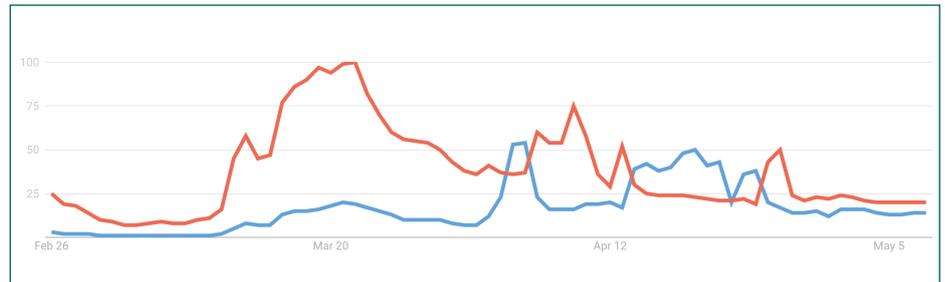


Figura 1. Volumen de búsqueda normalizado del término de búsqueda “coronavirus” (rojo) y el término con acento gráfico “coronavírus” (azul)

Con relación al tema “coronavírus”, se observó que el término de búsqueda “coronavirus” (sin tilde) es el principal término de búsqueda de este tema. La figura 2 ilustra los volúmenes de búsqueda del tema y del término “coronavírus”.

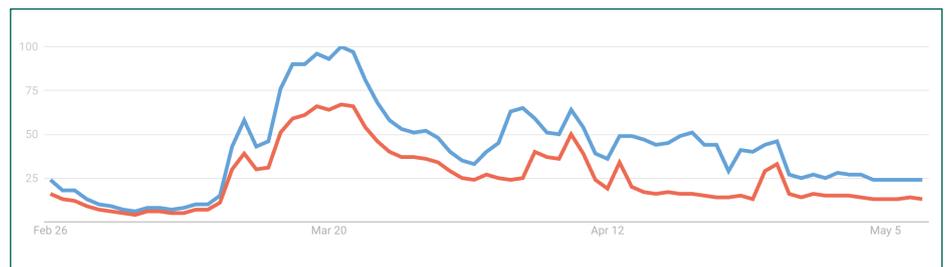


Figura 2. Volumen de búsqueda normalizado del término de búsqueda “coronavirus” (rojo) y de las búsquedas clasificadas por GT que pertenecen al tema “coronavírus” (azul)

Cabe destacar que, debido a la normalización de los datos aplicada por el algoritmo de GT, el volumen máximo de búsqueda en los gráficos reportados será siempre 100. Al comparar los volúmenes reportados por GT, se observa que el pico (100) ilustrado en la figura 1 corresponde al 67% del volumen de todos los términos de búsqueda relacionados con el tema “coronavírus”, clasificado por los algoritmos de Google como relacionados con el virus, como demostrado en la figura 2. Es decir, en el pico de interés, solo el 33% de las búsquedas relacionadas por los algoritmos de Google con el virus “coronavírus” son otros, además del término de búsqueda “coronavirus” sin tilde.

Otro resultado que GT ofrece sobre el comportamiento de los usuarios al utilizar el buscador Google son los términos de búsqueda relacionados. La figura 3 presenta los términos de búsqueda relacionados con el tema “coronavírus”. Nuevamente, los resultados se presentan con volúmenes de búsqueda normalizados. Las búsquedas realizadas del término con tilde re-

presentan solo el 44% de las búsquedas respecto al término “coronavirus” sin tilde. También se constató que el 21% de las búsquedas utilizan la forma compuesta por dos palabras “corona virus”. Por lo tanto, el término de búsqueda de mayor interés fue la versión sin tilde “coronavirus”.

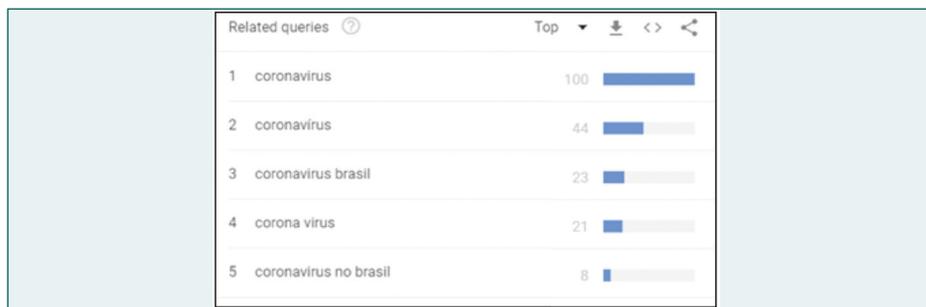


Figura 3. Los cinco términos de búsqueda más relacionados con el tema “coronavirus”

Respecto a las búsquedas relacionadas, los algoritmos de GT también identifican patrones de comportamiento que se clasifican como interés emergente. Considerando una clasificación por el interés emergente, se observó que las búsquedas de consejos de prevención son de mayor interés, seguido por la ayuda (gubernamental) (Figura 4).



Figura 4. Los cinco términos de búsqueda más significativos relacionados con el tema “coronavirus” identificados como de interés creciente por GT

Es posible buscar en GT una explicación del fenómeno si se estudian las búsquedas relacionadas con un término en un período específico. Al analizar el gráfico comparativo de interés entre los términos “coronavirus” con y sin tilde, se verificó que, en el mes de abril, el término con tilde es el más utilizado. Considerando el análisis sobre los términos relacionados, proporcionado por el algoritmo de GT en este período (Figura 5), se constató que los usuarios buscan información coyuntural y técnica sobre el virus.



Figura 5. Términos de búsqueda relacionados con el tema “coronavirus” identificados como de interés creciente por GT en el período del 13/04/2020 al 22/04/2020 en Brasil

Además de los resultados arrojados por GT, también es importante considerar en el análisis los episodios y eventos sociales significativos que impactan en el comportamiento de los usuarios. El pico de interés en la búsqueda del nuevo virus coincide con el comienzo de la cuarentena en las principales capitales del país.

De esta forma, es razonable considerar que la imposición de las cuarentenas y la instauración de la situación de emergencia pública hayan influido significativamente en el interés de búsqueda en varias regiones del país. Por lo tanto, los usuarios buscaron información sobre el virus de forma más genérica. Por otro lado, el término de búsqueda con tilde cobró fuerza a partir de abril, lo que puede señalar una madurez en la búsqueda de información sobre el tema, ya que un mayor número de usuarios comenzó a realizar búsquedas utilizando el término con la grafía más correcta en portugués, con tilde.

Otro fenómeno curioso observado en el interés de los usuarios sobre esta cuestión es la reducción del volumen de búsqueda a lo largo del tiempo (Figura 1 y 2). Considerando el hecho de que el término de búsqueda con tilde haya cobrado fuerza respecto al término genérico, puede ser que los usuarios simplemente comenzaron a tratar la cuestión de forma más correcta y a realizar búsquedas del término con la grafía más correcta. Sin embargo, teniendo en cuenta los términos de búsquedas relacionados, es más acertado deducir que los usuarios se instruyeron sobre el tema a través del contenido obtenido por las búsquedas realizadas anteriormente y comenzaron a buscar actualizaciones sobre la situación. El interés, que puede entenderse como una búsqueda inicial de información sobre el virus y la enfermedad, pasó a una fase de seguimiento, con menos de 1/4 del volumen de búsquedas registrado en el pico.

El interés sobre el término de búsqueda “coronavírus” con tilde, que creció a lo largo del tiempo, demuestra un interés más instruido de actualización coyuntural sobre la evolución de la situación, lo que refuerza la hipótesis de que el interés de los usuarios por el virus evolucionó de la búsqueda de información para instruirse, a un nivel en que los usuarios buscan actualización respecto a los casos.

Además, en este estudio se buscó observar el impacto en el interés de búsquedas relacionadas con la notificación de los casos y de las muertes como consecuencia de la enfermedad. A partir de datos oficiales que el MS puso a disposición, se realizó un estudio estadístico con un análisis descriptivo e inferencial de los datos.

Las incidencias diarias se extrajeron del sitio web oficial del MS (<https://covid.saude.gov.br>), que se actualiza a partir de datos de las secretarías de salud de los estados, que reflejan el avance de las comunicaciones y muertes relacionadas con la COVID-19 en el país, aunque algunos estudios resalten la posibilidad de subnotificación de datos.⁽²²⁾

Para el análisis estadístico se utilizó el software IBM SPSS®, versión 24.0, programa aplicado para elaborar gráficos de relación entre la evolución de las notificaciones del MS y la búsqueda del término “coronavírus” en la plataforma GT y para realizar el análisis inferencial de la correlación entre el número de casos y de muertes por COVID-19 con el volumen relativo de búsquedas sobre coronavirus en el período, mediante la prueba de correlación de Pearson.

En la figura 6 se presenta un gráfico con el volumen de búsqueda del tema “coronavirus” y la cantidad de casos de COVID-19 y las muertes registradas en Brasil. Es posible percibir que aparentemente no hay una correlación fuerte entre el interés de búsqueda y el número de casos o defunciones. La correlación entre los casos identificados y las muertes es esperada por definición, ya que algunos de los casos más graves de la enfermedad terminan en fallecimiento.

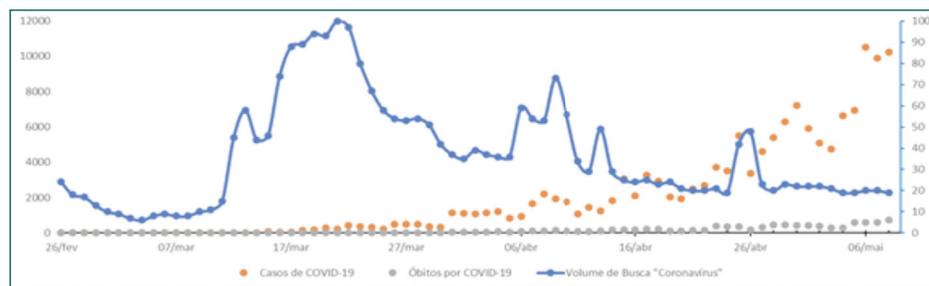


Figura 6. Casos identificados de COVID-19 y muertes informadas por el MS y el volumen de búsqueda del tema “coronavirus” reportado por GT

Se realizó un análisis de correlación utilizando la evaluación de relación lineal propuesta por Pearson. Se demostró que los casos identificados y las muertes tienen un coeficiente de correlación de 0,972, pero la correlación con el volumen de búsqueda tiene un coeficiente negativo de -0,291, lo que indica una relación inversamente proporcional, es decir, el interés se redujo a pesar del aumento de casos.

Cabe destacar que una correlación no supone una causalidad. La identificación de una correlación solo es un indicio de que puede haber alguna relación de causalidad entre dos variables. La correlación de los casos identificados con las muertes sucede por transitividad, visto que la enfermedad causa el fallecimiento de una parte de los casos identificados. En este caso, no se comprobó una correlación significativa a partir de la relación del aumento de casos con el interés verificado mediante las búsquedas. Esta verificación refuerza que el pico de interés en búsquedas de información sobre la situación —registrado en el volumen de búsquedas del mes de marzo— fue saciado, y quedó un interés residual en el seguimiento de la coyuntura, así como hubo picos eventuales motivados, probablemente, por nuevos tratamientos, a pesar del crecimiento de la cantidad de casos.

En lo que atañe a los aspectos éticos, cabe aclarar que los datos obtenidos a partir de GT son de dominio público, por lo que no es necesario enviar la investigación a comités de ética. De este modo, el estudio se llevó a cabo de acuerdo con las exigencias éticas normativizadas por la resolución 466/2012 del Consejo Nacional de Salud.

La utilización de Google Trends demostró ser efectiva para analizar las búsquedas de términos relacionados con la pandemia de COVID-19. En el análisis comparativo del término “coronavirus” con y sin tilde, se observó que el término sin tilde es el más utilizado, a pesar de un notable cambio de comportamiento en el uso de estos términos en las búsquedas. Se constató que, al inicio de la cuarentena, los usuarios comenzaron a realizar búsquedas utilizando el término con la grafía más correcta (con tilde), lo que denota un

cambio hacia un comportamiento más instruido; de la misma forma que los resultados de búsquedas relacionadas muestran que los usuarios se instruyeron y comenzaron a buscar información coyuntural.

Delmo de Carvalho Alencar (Autor correspondiente)¹

¹Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-6555-7921>

E-mail: delmo-carvalho@hotmail.com

Jasilaine Andrade Passos²

²Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<https://orcid.org/0000-0001-9595-7822>

Ana Raquel Batista de Carvalho³

³Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil

<https://orcid.org/0000-0001-5287-1084>

Aline Raquel de Sousa Ibiapina⁴

⁴Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil

<https://orcid.org/0000-0003-1373-3564>

Dárlinton Barbosa Feres Carvalho⁵

⁵Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<https://orcid.org/0000-0003-3844-0178>

Paulo Roberto Vasconcellos-Silva⁶

⁶Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<https://orcid.org/0000-0003-4646-3580>

Cómo citar:

Alencar DC, Passos JA, Carvalho AR, Ibiapina AR, Carvalho DB, Vasconcellos-Silva PR. Busca de informações sobre o novo coronavírus no Brasil: uma análise da tendência considerando as buscas online. *Acta Paul Enferm.* 2020:e-EDT20200004

DOI: <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2020EDT0004>



Referências

1. World Health Organization (WHO). Statement on the meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). Geneva: WHO; 2020.
2. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet*. 2020;395(10223):470–3.
3. Lu CW, Liu XF, Jia ZF. 2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. *Lancet*. 2020;395(10224):e39.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Orientações Gerais – Máscaras faciais de uso não profissional. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020.
5. Johns Hopkins Whiting School of Engineering. Center for Systems Science and Engineering. Cononavirus COVID19 Global Cases [Internet]. 2020. [cited 2020 Jun 1]. Available from: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
6. Rafael RM, Neto M, Carvalho MM, David HM, Acioli S, Faria MG. Epidemiologia, políticas públicas e pandemia de Covid-19: o que esperar no Brasil? *Rev Enferm UERJ*. 2020; 28:e49570.
7. Google. Google Trends [Internet]. 2020. [cited 2020 Mai 18]. Available from: <https://trends.google.com/trends/>
8. Mavragani A. Tracking COVID-19 in Europe: infodemiology Approach. *JMIR Public Health Surveill*. 2020;6(2):e18941.
9. Ayyoubzadeh SM, Ayyoubzadeh SM, Zahedi H, Ahmadi M, R Niakan Kalhori S. Predicting COVID-19 Incidence through analysis of Google Trends Data in Iran: data mining and deep learning pilot study. *JMIR Public Health Surveill*. 2020;6(2):e18828.
10. Hong YR, Lawrence J, Williams D Jr, Mainous A 3rd. Population-level interest and telehealth capacity of US hospitals in response to COVID-19: cross-sectional analysis of google search and national hospital survey data. *JMIR Public Health Surveill*. 2020 Apr;6(2):e18961.
11. Yuan X, Xu J, Hussain S, Wang H, Gao N, Zhang L. Trends and prediction in daily new cases and deaths of COVID-19 in the United States: an internet search-interest based model. *Explor Res Hypothesis Med*. 2020;5(2):1–6.
12. Husnayain A, Fuad A, Su EC. Applications of Google Search Trends for risk communication in infectious disease management: A case study of the COVID-19 outbreak in Taiwan. *Int J Infect Dis*. 2020;95:221–3.
13. Kluger N, Scrivener Y. The use of Google trends for acral symptoms during COVID-19 outbreak in France. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020 May 2. doi: 10.1111/jdv.16572.
14. Li C, Chen LJ, Chen X, Zhang M, Pang CP, Chen H. Retrospective analysis of the possibility of predicting the COVID-19 outbreak from Internet searches and social media data, China, 2020. *Euro Surveill*. 2020;25(10):2000199.
15. Rovetta A, Bhagavathula AS. COVID-19-related web search behaviors and infodemic attitudes in Italy: infodemiological study. *JMIR Public Health Surveill*. 2020;6(2):e19374.
16. Effenberger M, Kronbichler A, Shin JI, Mayer G, Tilg H, Perco P. Association of the COVID-19 pandemic with Internet Search Volumes: A Google Trends™ Analysis. *Int J Infect Dis*. 2020 ;95:192–7.
17. Strzelecki A. The second worldwide wave of interest in coronavirus since the COVID-19 outbreaks in South Korea, Italy and Iran: A Google Trends study. *Brain Behav Immun*. 2020;S0889-1591(20)30551-1.
18. Walker A, Hopkins C, Surda P. The use of google trends to investigate the loss of smell related searches during COVID-19 outbreak. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2020 Apr. <https://doi.org/10.1002/alr.22580>.
19. Vasconcellos-Silva PR, Carvalho DB, Trajano V, de La Rocque LR, Sawada AC, Juvanhol LL. Using Google Trends Data to study public interest in breast cancer screening in brazil: why not a pink february? *JMIR Public Health Surveill*. 2017;3(2):e17.
20. Shin SY, Seo DW, An J, Kwak H, Kim SH, Gwack J, et al. High correlation of Middle East respiratory syndrome spread with Google search and Twitter trends in Korea. *Sci Rep*. 2016;6(1):32920.
21. Poletto C, Boëlle PY, Colizza V. Risk of MERS importation and onward transmission: a systematic review and analysis of cases reported to WHO. *BMC Infect Dis*. 2016;16(1):448.
22. Platero K, Gomes F. Números estatísticos e realidades: Uma proposta de reflexão sobre a pandemia de Covid-19 no Brasil. *Dilemas*; 2020. p. 1–11.