

INVESTIGANDO O CENÁRIO INFORMACIONAL DAS ARBOVIROSES NO BRASIL ATRAVÉS DA WEBMETRIA

INVESTIGATING THE INFORMATIONAL SCENARIO OF ARBOVIRUSES IN BRAZIL THROUGH WEBMETRICS

Ilaydiany Cristina Oliveira da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3171-7878>

Doutora em Ciência da Informação pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (IBICT/UFRJ), Brasil.

Professora adjunta do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Brasil. Professora Permanente do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Brasil

E-mail: ilaydiany.oliveira@ufrn.br

Geanny Beatriz da Cruz Mendonça

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3554-453X>

Graduanda em Biblioteconomia na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Brasil.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Brasil.

E-mail: geanny.mendonca.701@ufrn.edu.br

RESUMO: Este estudo discute a importância da análise do comportamento informacional na área da saúde, com foco nas doenças dengue, chikungunya e zika (arboviroses), no período de 2018 a 2023. O objetivo foi compreender como a população brasileira busca e utiliza informações relacionadas a essas doenças. A pesquisa é de natureza quali-quantitativa e traz uma abordagem descritiva, exploratória e explicativa, com utilização da webmetria como metodologia para análise do comportamento informacional. Por meio do software FacePager, foram coletadas notícias publicadas em 19 mídias jornalísticas sobre as arboviroses. A quantificação de buscas na internet sobre as doenças foi realizada por meio da plataforma Google Trends, enquanto a quantidade de casos notificados pelo Ministério da Saúde foi extraída pelo aplicativo TabNet. Os resultados revelaram uma correlação significativa entre as buscas realizadas e os casos notificados, indicando que a população busca informações antes de procurar assistência médica. Em conclusão, destaca-se a importância de monitorar e compreender as tendências e padrões de comportamento em relação às arboviroses ao longo do tempo, a fim de desenvolver estratégias eficazes de prevenção e controle das doenças.

PALAVRAS-CHAVE: webmetria; comportamento informacional; dengue; chikungunya; zika.

ABSTRACT: This study discusses the importance of informational behavior analysis in the healthcare field, focusing on dengue, chikungunya, and Zika diseases (arboviruses) from 2018 to 2023. The objective was to understand how the Brazilian population seeks and utilizes information related to these diseases. The research is of a qualitative-quantitative nature and adopted a descriptive, exploratory, and explanatory approach, using webmetrics as a methodology to analyze informational behavior. News articles published in 19 journalistic media outlets about arboviruses were collected using the FacePager software; quantification of internet searches about the diseases was conducted through the Google Trends platform; and the number of reported cases of the diseases by the Ministry of Health was extracted using the TabNet application. The results reveal a significant correlation between searches conducted and reported cases, indicating that the population seeks information before seeking medical assistance. In conclusion, the importance of monitoring and understanding trends and behavioral patterns regarding arboviruses over time is emphasized in order to develop effective strategies for disease prevention and control.

KEYWORDS: webmetrics; informational behavior; dengue; chikungunya; zika.

1 INTRODUÇÃO

Na sociedade atual, em que as informações são criadas e disseminadas em uma velocidade inestimável, compreende-se que o comportamento informacional se tornou um elemento importante para lidar com diversas questões, incluindo as que envolvem a saúde pública, como é o caso das arboviroses.

No contexto brasileiro, em que doenças transmitidas por vetores têm um grande impacto no sistema de saúde pública, compreender o comportamento da sociedade em relação ao acesso, à busca e ao uso de informações sobre essas doenças torna-se essencial para contribuir com estratégias de políticas públicas que visem o seu controle e a prevenção do ressurgimento de epidemias que sobrecarregam o sistema de saúde.

Nesse sentido, é essencial compreender o comportamento informacional da sociedade brasileira em relação às três arboviroses reemergentes no Brasil, que são: dengue, chikungunya e zika. Para tanto, optou-se por investigar a relação entre as buscas realizadas nos motores de busca (busca informacional), as notícias publicadas (acesso às informações geradas) e a busca por assistência médica (utilização das informações).

Posto isto, a problemática norteadora do estudo foi: diante das epidemias de arboviroses, há uma possível relação entre a divulgação midiática acerca dessas doenças, as buscas feitas pela sociedade nos motores de busca e uma consequente procura por ajuda médica?

A partir dessa inquietação, traçou-se como objetivo geral deste estudo: analisar como a sociedade brasileira buscou, acessou e utilizou informações durante surtos e epidemias de dengue, chikungunya e zika no período de 2018 a 2023 através do método webmétrico. Essa tríade relacional permitiu uma análise importante do

cenário informacional sobre as arboviroses no Brasil, proporcionando conhecimentos valiosos para aprimorar as estratégias de comunicação e políticas públicas que contribuam para o controle e prevenção dessas doenças.

O exame da busca informacional, foi feito com o fim de identificar como a população está recorrendo à internet para adquirir informações relacionadas às arboviroses. Em seguida, analisou-se as notícias veiculadas para compreender a quantidade de informações disponíveis e acessíveis à sociedade sobre o referido assunto. Por fim, investigou-se a busca por ajuda médica, o que permitiu avaliar o impacto das informações encontradas nas ações tomadas pelas pessoas para cuidar de sua saúde. O estudo comparativo entre essas três ações permitiu identificar possíveis relações que subsidiam o comportamento da sociedade nesse processo informacional.

Para efetivar a pesquisa, foi necessário utilizar o método webmétrico, uma ferramenta quantitativa de análise das métricas de acesso e uso da Web, a qual favoreceu a compreensão do ambiente digital e da forma como as informações são produzidas, compartilhadas e consumidas.

2 O COMPORTAMENTO INFORMACIONAL ACERCA DOS CASOS DE DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA

O comportamento informacional refere-se a todas as formas pelas quais as pessoas interagem com fontes e canais de informação. Abrange tanto a busca ativa quanto a passiva por informações, bem como o uso destas, incluindo desde a comunicação pessoal e presencial até a simples recepção passiva, mesmo sem uma intenção específica em relação à informação fornecida (Wilson, 2000).

Compreende-se, então, que o comportamento da sociedade pode ser estudado a partir da perspectiva de entender como os indivíduos buscam, acessam e usam as informações, e como esse comportamento pode interferir em suas tomadas de

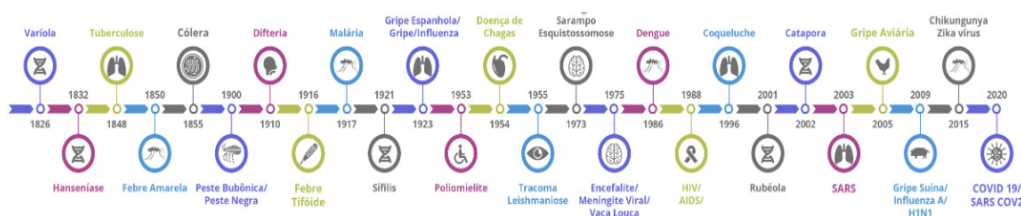
decisão, uma vez que é a partir dessas informações consumidas que geram conhecimento para possíveis ações.

No âmbito da saúde, percebe-se o quanto as informações disponibilizadas à sociedade podem impactar diretamente a saúde da população, uma vez que o acesso às informações se tornou fácil e rápido. Assim, o que se discute com maior intensidade é a qualidade e veracidade dessas informações que estão sendo disponibilizadas.

Tabosa e Pinto (2016, p. 227) afirmam que “[...] a disponibilização e o uso da informação no contexto da saúde requerem atenção especial, dado o potencial de isso acarretar riscos ao bem estar da população, por favorecer ou mesmo incitar a automedicação, entre outros fatores”. Essa fala é reforçada por Silva (2018, p. 26), quando aponta que a “[...] análise do comportamento informacional da sociedade, mediante as informações disponíveis na web pode demonstrar aspectos sociológicos que representam uma nova forma de conduta social perante aspectos de riscos, como é o caso das epidemias”.

De acordo com o Arquivo do Senado Federal (Senado Federal, 2020), que disponibiliza um levantamento de documentos da atividade legislativa do Senado Federal sobre doenças de caráter epidemiológico no Brasil, nos últimos dois séculos foram identificadas 26 doenças (Figura 1).

Figura 1 - Linha do tempo das doenças epidemiológicas no Brasil (1826-2020)



Fonte: (Senado Federal (2020)).

Nesse contexto, é importante destacar a dengue, a chikungunya e a zika, consideradas as arboviroses mais comuns em ambientes urbanos. Além disso, é importante ressaltar que entre 2015 e 2016 o Brasil enfrentou uma tríplice epidemia causada por essas três arboviroses, (Leal, 2016), assim chamadas porque são transmitidas por arbovírus. Este termo se refere aos vírus disseminados aos seres humanos principalmente por meio de vetores artrópodes, como os mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, que se alimentam de sangue (Lima; Silva Filho; Soares, 2022).

A dengue é uma doença infecciosa aguda que, segundo Barbosa e Lourenço (2010), no Brasil possui 04 sorotipos (Den-1, Den-2, Den-3 e Den-4). Isso significa que ela pode ser adquirida até quatro vezes e seus sintomas podem levar à morte. Em 2013, entretanto, cientistas da Universidade do Texas confirmaram um tipo diferente de sorotipo, o que vem sendo conceituado como Den-5, até então encontrado somente na Malásia (Mustafá, 2015).

A chikungunya tem origem na língua Makonde, falada no Sudeste da Tanzânia, e significa “curvar-se ou tornar-se contorcido”, uma referência à postura adotada pelos pacientes devido à dor articular grave associada às infecções severas causadas pela doença (Azevedo; Oliveira; Vasconcelos, 2015, p. 2).

Já a Zika é uma doença febril autolimitada semelhante às infecções por chikungunya e dengue. No entanto, pode levar a complicações neurológicas, como a síndrome de Guillain-Barré (SGB). Além disso, quando uma mulher grávida é infectada, o vírus pode ultrapassar a barreira placentária, resultando na contaminação do feto e causando a microcefalia (Ministério Da Saúde, 2015; Rasmussen et al., 2016).

Essas arboviroses são responsáveis por doenças infecciosas febris que têm sido motivo de grande preocupação, pois representam alto risco à saúde pública mundial. No Brasil, elas apresentam incidências em períodos sazonais e ainda não

foram erradicadas, exigindo maior atenção, devido às epidemias recorrentes desde 2015, as quais têm contribuído para um caos no sistema de saúde do país.

Segundo a pesquisadora Silva (2018), é importante compreender o comportamento informacional da sociedade brasileira diante dessas epidemias, pois:

portamento informacional da sociedade brasileira diante dessas epidemias, pois:

[...] o comportamento informacional da sociedade brasileira diante das epidemias, auxilia na busca por ajuda médica, visto que na medida em que a população busca por mais informações passam a ter mais conhecimento acerca dos riscos que estão sujeitos e, consequentemente, buscam a ajuda médica para diminuir a sensação de riscos e perigos que a cerca (Silva, 2018, p. 50).

Posto isso, é amplamente reconhecido que o estudo do comportamento informacional desempenha um papel relevante na compreensão de como a informação é utilizada de maneira eficiente no contexto da saúde. Em complemento, as autoras Martínez-Silveira e Oddone (2007) reforçam que, além disso, é fundamental compreender as necessidades e os comportamentos informacionais de indivíduos e grupos.

Uma vez que é cada vez mais comum as pessoas recorrerem à internet em busca de informações sobre saúde — devido à facilidade de acesso à vasta quantidade de recursos *online*, que permitem que os indivíduos pesquisem sintomas, diagnósticos, tratamentos e outras informações relacionadas a condições médicas —, é fundamental reconhecer a importância de analisar as doenças dengue, chikungunya e zika para compreender como as pessoas têm buscado informações.

Por outro lado, tem-se a participação das mídias, que disponibilizam as notícias consumidas pela sociedade. A mídia desempenha um papel fundamental na disseminação de informações sobre essas doenças, conscientizando a população sobre os riscos, medidas de prevenção e sintomas associados.

Nesse sentido, destaca-se que a necessidade da população em buscar e acessar informações sobre as arboviroses não pode substituir o processo de busca por ajuda médica. Embora seja válido e encorajado o empoderamento do indivíduo

por meio do conhecimento sobre sua saúde, é fundamental reconhecer os limites do autodiagnóstico e da automedicação. A orientação de profissionais de saúde qualificados é indispensável para o diagnóstico e tratamento adequados, além do monitoramento correto das arboviroses, o que permite a definição de estratégias de políticas públicas de combate e controle dessas doenças.

Portanto, compreender de forma individual e coletiva a tríade comportamental de busca pela informação pode permitir o desenvolvimento de estratégias de comunicação direcionadas e adaptadas às necessidades e características específicas da sociedade brasileira, aumentando a eficácia das campanhas de prevenção.

3 METODOLOGIA

Este estudo comparativo caracteriza-se como sendo de natureza básica, com abordagem quali-quantitativa, pois utiliza a webmetria para mensurar os índices de buscas sobre as arboviroses, a quantidade de notícias publicadas nas principais mídias e os casos notificados das doenças no período de 2018 a 2023. Do ponto de vista de seus objetivos, a pesquisa é classificada como exploratória, pois busca proporcionar uma maior familiaridade com o problema em estudo, esclarecendo-o e gerando hipóteses (Gil, 1991). Além disso, também é considerada descritiva, permitindo a descrição das características de uma população ou fenômeno, bem como o estabelecimento de relações entre as variáveis com base nos dados coletados (Gil, 1991).

O estudo também se baseia em uma revisão bibliográfica, que buscou aprofundar o entendimento da temática. Durante essa revisão, foi identificada uma tese de doutorado da autora Silva (2018), que propôs um estudo semelhante, analisando as mesmas três arboviroses abordadas neste estudo nos anos de 2016 e 2017. Com o objetivo de ampliar esse recorte temporal, os resultados foram discutidos de forma comparativa, levando em consideração as análises realizadas pela pesquisa de Silva (2018). Assim, a pesquisa analisou o comportamento informacional da população

brasileira em relação às doenças dengue, chikungunya e zika nos anos de 2018 a 2023, estabelecendo correlações entre as variáveis estudadas. Para tanto, foi utilizada uma aplicação webmétrica.

No artigo escrito por Delbianco e Curty (2020, p. 8), intitulado “As diferentes metrias dos estudos métricos da informação: evolução epistemológica, inter-relações e representações”, é ressaltado que os autores Gouveia (2013), Araújo (2015), Sáenz-Casado e Garcia-Zorita (2014) “incluem a Webmetria como uma abordagem métrica de interesse dos Estudos Métricos da Informação distinta da Webometria”. As autoras também apresentam outras visões diferentes para esses termos, como a de Oliveira (2018), que “prefere tratá-los alternadamente como sinônimos”.

Concorda-se com Delbianco e Curty (2020, p. 8) quando dizem que “pontuar historicamente o surgimento dos termos e separá-los conceitualmente é um desafio”. Por isso, optou-se por utilizar o termo webmetria neste estudo, embasado também no entendimento de Silva (2018, p. 47), quando ressalta que “a webmetria é utilizada como mecanismo para mensurar as informações virtuais com o uso de ferramentas web”. Compreende-se, então, que a webmetria integra os “estudos a partir de métricas de acesso na Web, obtidas por análise de logs ou por *page tagging*, sendo, por conseguinte, um subconjunto da webometria” (Gouveia, 2013, p. 217). Esse termo, por sua vez, estuda os “domínios, sítios, páginas web, URLs, motores de busca, links, agrupamento de sítios, clusters, pequenos mundos” (Vanti, 2005, p. 82).

É oportuno destacar que:

O termo webmetria é bastante utilizado na literatura científica como sendo sinônimo de webometria, porém é importante frisar que as mesmas são metrias distintas, visto que a webometria tem como objeto de estudo o uso de links dos sites, já a webmetria utiliza as ferramentas da web como suporte para quantificar o uso de termos e acesso e disseminação de determinados assuntos na web, como forma de retratar o fluxo informacional existente no âmbito virtual (Silva, 2018, p. 107).

Para quantificar o interesse público pelas doenças abordadas neste estudo, utilizou-se ferramentas webmétricas, como o Google *Trends*, (<https://trends.google.com.br/trends/>) em seu site nacional, o qual foi utilizado para extrair os percentuais

de buscas pelos termos de pesquisa “dengue”, “chikungunya” e “zika” no período de 2018 a 2023. Nessa busca levou-se em consideração que as pesquisas foram feitas utilizando-se a opção de “período personalizado”, ou seja, as autoras definiram para coleta as datas referentes a cada semana epidemiológica disponibilizada pelo calendário epidemiológico do Ministério da Saúde (<http://www.portalsinan.saude.gov.br/calendario-epidemiologico>).

Reforça-se que todos os dados coletados nesta pesquisa foram organizados de acordo com as suas datas, de forma que fosse compatível com as semanas epidemiológicas de cada ano, para que assim fosse possível construir um estudo comparativo com os números de casos notificados dessas doenças, os quais são disponibilizados por semana epidemiológica pelo Ministério da Saúde.

Para a coleta das publicações midiáticas foram utilizadas as mesmas fontes dos estudos de Silva (2018), quais sejam: G1, UOL, Terra Notícias, R7 Notícias, IG Notícias, Folha de São Paulo, CNN Brasil, BBC Brasil, Estadão, Veja, Yahoo Notícias, Revista Exame, Revista Superinteressante, O globo, Revista IstoÉ, Revista Galileu, Revista Época, Jornal Extra e Ministério da Saúde. Para acessar o conteúdo completo desses sites, que às vezes exigem pagamento, e considerando o amplo consumo de informações pelo Facebook no Brasil, decidiu-se buscar as páginas de perfil dessas mídias na plataforma Facebook.

Inicialmente, foram listadas as páginas dos perfis oficiais das 19 mídias listadas acima. Logo após, de posse do endereço de cada página, utilizou-se essas informações no software de código aberto *Facepager* (<https://github.com/strohne/Facepager>), versão 4.5. Para o manuseio do referido software, utilizou-se o tutorial criado pela pesquisadora Silva (2021) e disponível em suas redes sociais (<https://encurtador.com.br/CNVX1>). Logo após, configurou-se o sistema para extrair do Facebook todas as publicações que ocorreram durante os anos de 2018 a 2023 de cada uma das 19 páginas levantadas.

A extração dos dados deu-se de forma individualizada, em cada página. Após a extração dos dados, foi gerada uma planilha no Excel com as informações sobre a

data da publicação e o título da reportagem de cada publicação. Por meio da filtragem das palavras dengue, chikungunya e zika presente nos títulos dessas postagens, foram recuperadas as publicações que ocorreram em cada página analisada sobre as referidas arboviroses, que totalizaram 583.

Os dados de casos notificados foram extraídos do aplicativo Tabnet, um tabulador genérico, de acesso público, utilizado para organizar dados de acordo com a consulta desejada. O link de acesso ao aplicativo está disponível no site do Ministério da Saúde (<https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>). Os dados de notificação foram coletados durante os anos de 2022 a 2024, de cada Unidade Federativa (UF). Por fim, foram somados a uma análise nacional.

Para elaborar os gráficos comparativos das tríades aqui analisadas, foi necessário normalizar os dados, a fim de padronizá-los no mesmo formato utilizado pelo Google Trends. O objetivo foi adequar esses dados a uma escala percentual de 0 a 100, conforme apresentado pela plataforma.

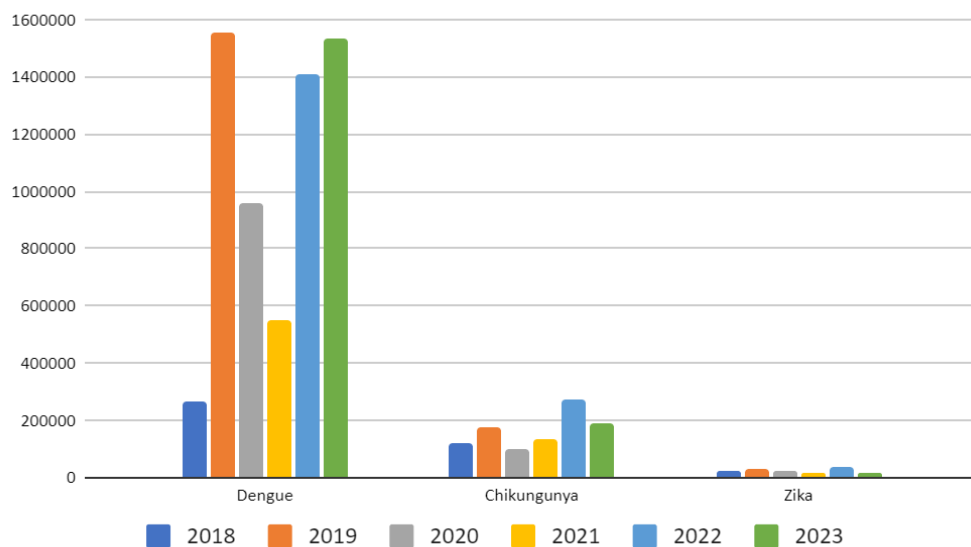
4 RESULTADOS

Ao analisar a quantidade de casos de dengue, chikungunya e zika notificados entre os anos de 2018 e 2023 (Gráfico 1), observou-se que há um número significativamente maior de casos de dengue em comparação com chikungunya e zika. A análise de cada arbovirose isoladamente, permitiu notar um crescimento acentuado nos casos da dengue nos anos de 2019, 2022 e 2023 e de chikungunya e zika no ano de 2022, período pós pandemia de Covid-19. Observou-se a queda dessas três arboviroses nos anos de 2020 e 2021, devido ao isolamento social proveniente da pandemia vivenciada.

Observou-se ainda que a quantidade de casos notificados de chikungunya e zika é menos expressiva em comparação com a dengue, o que também foi constatado nos estudos de Silva (2018) e Silva e Gouveia (2018). Os autores compartilham a ideia de que, ao analisar o comportamento das pessoas com sintomas de doenças

causadas por arboviroses, elas revelaram tendência a buscar ajuda médica quando se trata de sintomas relacionados à dengue, pois essa doença pode levar à morte, ao contrário da chikungunya e zika. Portanto, é comum que as pessoas optem pela automedicação em vez de procurar ajuda médica quando se trata dos sintomas relacionados à chikungunya e zika. Por isso, é importante ressaltar que os dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde nem sempre refletem os números reais de casos dessas doenças no país.

Gráfico 1 - Casos notificados de dengue, chikungunya e Zika nos anos de 2018 a 2023.



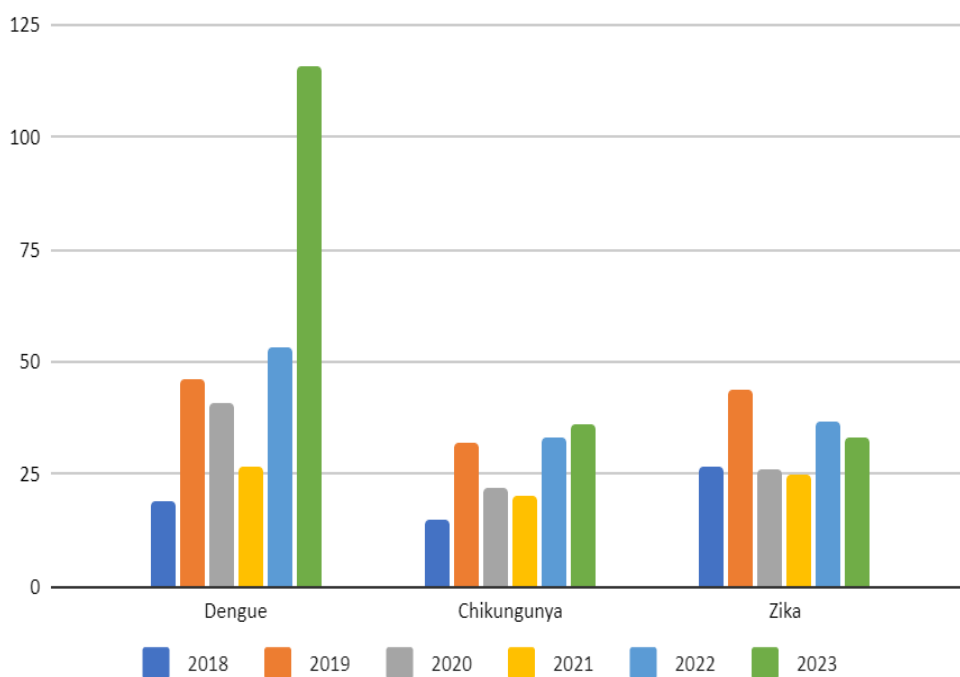
Fonte: Dados da pesquisa (2024).

No que diz respeito às notícias divulgadas nas mídias sobre as arboviroses entre 2018 e 2023 (Gráfico 2), destaca-se que, com exceção do ano de 2018, nos demais anos as publicações sobre dengue sempre se destacavam em termos de quantidade, seguidas pelas publicações sobre zika, sendo notória a baixa divulgação midiática sobre chikungunya nos anos analisados. Nos estudos de Silva (2018), a autora demonstra que, no ano de 2016, a quantidade de notícias sobre zika superou as de dengue e chikungunya, o que também foi observado no ano de 2018, neste mesmo estudo. Silva (2018) também aponta que, no ano de 2017, as notícias sobre dengue e zika se mantiveram em níveis semelhantes, o que também foi constatado

nos anos de 2019 e 2021.

Vale frisar que o aumento de notícias sobre a dengue no ano de 2023 refere-se à vacina QDenga, aprovada pela Anvisa em 2023. A vacina foi fabricada pelo laboratório japonês Takeda Pharmaceutical Company. Ao contrário da Dengvaxia®, essa vacina é mais abrangente e possui uma fórmula que será destinada também àqueles que não foram infectados pelo vírus (soronegativos) que possuem entre 4 e 60 anos. No Brasil, a vacina já começou a ser distribuída para a população em geral no início de fevereiro de 2024 (Brasil, 2023).

Gráfico 2 - Casos notificados de dengue, chikungunya e Zika nos anos de 2018 a 2023.



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

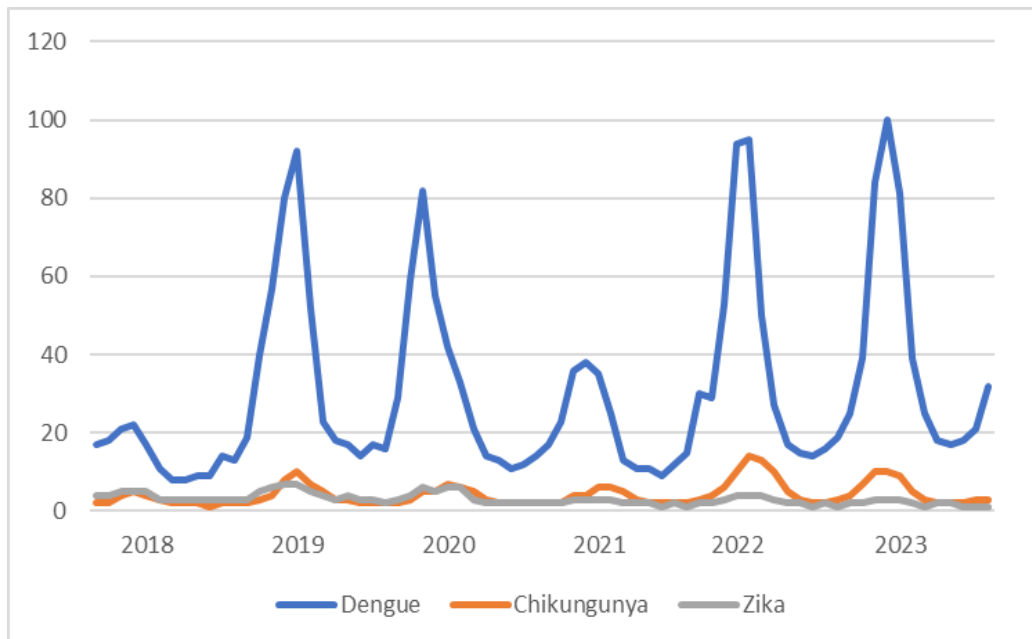
Infere-se que a quantidade de publicações sobre essas doenças tem um impacto direto na formação do conhecimento da sociedade e nas ações que ela toma em relação à busca por ajuda médica e à adoção de estratégias de prevenção, como o combate ao mosquito transmissor. Nesse sentido, a escassez de publicações, es-

pecialmente em relação à chikungunya, é motivo de preocupação, uma vez que os números de casos dessa doença são mais elevados do que os da zika, porém a quantidade de publicações é menor.

Além disso, é importante ressaltar que a internet favorece o acesso a uma variedade de informações que nem sempre são confiáveis, não possuindo embasamento científico e podendo incentivar a automedicação, o que conseqüentemente pode levar os indivíduos a terem a complicações dessas doenças. Portanto, a participação das mídias jornalísticas desempenha um papel importante no processo de disseminação de informações confiáveis, visando a fornecer orientações à sociedade em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Saúde. Esse aspecto deve ser discutido e aplicado nas políticas públicas voltadas ao combate dessas doenças.

No que diz respeito às incidências de buscas no Google realizadas pela sociedade em busca de informações sobre as arboviroses, o Gráfico 3 permite compreender que os anos de 2019, 2022 e 2023 apresentaram maior representatividade nesse comportamento de busca, o que está em consonância com o aumento de casos registrados no Gráfico 1.

Gráfico 3 - Buscas pelos termos dengue, chikungunya e zika no motor de busca Google entre os anos de 2018 e 2023



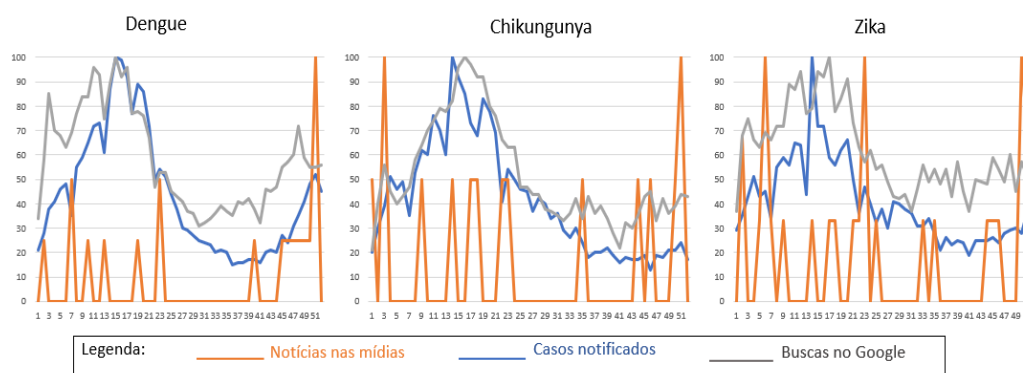
Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Os dados também revelam que é no início do primeiro semestre de cada ano que ocorre um aumento nas buscas. Esse fato também foi constatado nos estudos de Silva (2018) e na pesquisa de Silva e Gouveia (2017), que afirmam o aumento de casos nesse período do ano relacionado às condições climáticas, que favorecem a propagação do mosquito transmissor dessas doenças, o que naturalmente leva as pessoas a buscarem informações sobre as doenças.

Além disso, foi constatado que a quantidade de buscas pelo termo “dengue” é significativamente maior em comparação com “chikungunya” e “zika” no decorrer dos anos. Embora a quantidade de notícias publicadas sobre chikungunya seja inferior às notícias sobre zika (gráfico 2), a população tem demonstrado maior interesse em buscar informações sobre a chikungunya durante o ano de 2022 e 2023. Essa tendência está em consonância com os dados de notificações das doenças apresentados pelo Ministério da Saúde (Gráfico 1).

Ao analisar as relações entre casos notificados, quantidade de buscas e publicações no ano de 2018 (Gráfico 4), observou-se que as incidências de buscas e casos das três arboviroses ocorreram em períodos semelhantes. No entanto, ficou perceptível que a sociedade buscou informações sobre a doença antes de procurar ajuda médica, com exceção dos primeiros meses que antecederam os principais surtos de chikungunya. Isso indica que as pessoas buscam informações mais detalhadas sobre a chikungunya somente após os elevados números de casos notificados. Além disso, é possível observar que as notícias divulgadas sobre a dengue tiveram maior visibilidade após os principais surtos. No caso da chikungunya, as notícias foram mais divulgadas antes e depois dos períodos de maior registro de casos. Já em relação à zika, as notícias acompanharam de forma mais consistente os períodos de aumento de casos notificados e buscas.

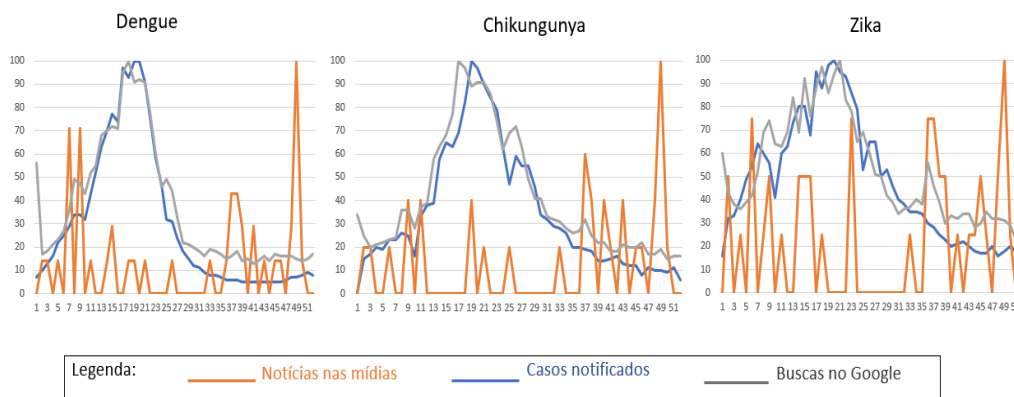
Gráfico 4 - Relação entre casos notificados, notícias nas mídias e buscas no Google em 2018 sobre arboviroses



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

De acordo com o Gráfico 5, no ano de 2019, as notícias sobre dengue e chikungunya foram publicadas pelas mídias de forma mais intensa nove semanas antes dos maiores registros das doenças. Já as notícias sobre chikungunya tiveram picos de incidência em quase metade dos meses do ano.

Gráfico 5 - Relação entre casos notificados, notícias nas mídias e buscas sobre arboviroses no Google em 2019



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Durante a 19^a e 20^a semana epidemiológica, ocorreram surtos simultâneos das três doenças (dengue, chikungunya e zika). Durante esse período, entre os dias 05 e 18 de maio, a população procurou ajuda médica intensamente para tratar sintomas relacionados a essas doenças. As buscas no Google pelos termos relacionados às doenças também ocorreram em proporção semelhante ao momento em que a sociedade buscou assistência médica. No caso da dengue, o pico de busca ocorreu apenas uma semana antes dos maiores registros de casos, enquanto no caso da chikungunya ocorreu com duas semanas de antecedência. Já no caso da zika, o pico de busca ocorreu uma semana após o maior registro de notificações da doença.

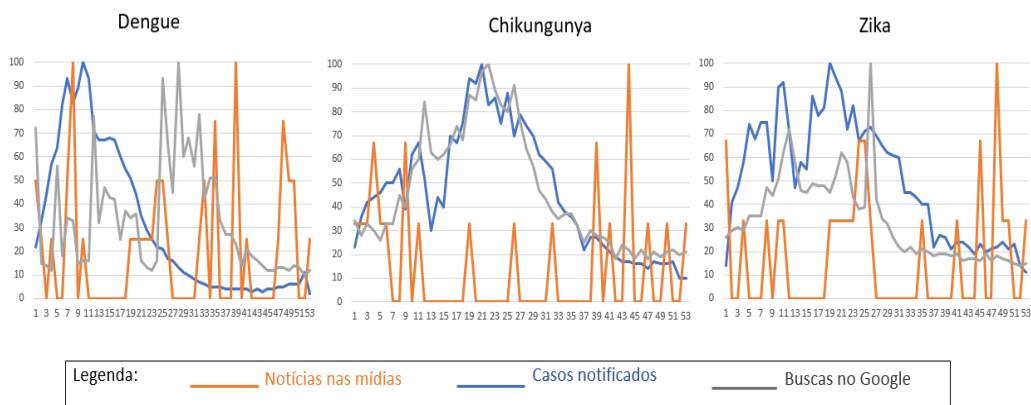
De forma geral, observou-se uma mudança no comportamento da sociedade em relação às arboviroses no Brasil ao longo dos anos. Entre 2018 e 2019, há uma relação intrínseca entre a busca por informações e a busca por assistência médica, com as buscas ocorrendo uma a duas semanas antes das notificações de casos. É importante ressaltar que as notícias divulgadas não parecem ter uma influência direta nesse comportamento.

No ano de 2020, houve uma maior quantidade de notícias sobre dengue em comparação às notícias sobre chikungunya e zika (Gráfico 6). O comportamento

informacional da sociedade em relação à busca por ajuda médica e informações na internet apresentou um cenário incomum nesse período.

Os registros mais altos de casos ocorreram na sétima e décima semanas epidemiológicas, de 09 a 15 de fevereiro e de 01 a 07 de março, respectivamente. Esses surtos são mais frequentes entre maio e julho, devido à maior proliferação do mosquito transmissor, que possui um tempo de vida médio de 30 dias após a eclosão dos seus ovos, que ocorrem mais frequentemente no verão. Após esses surtos, houve uma queda significativa nos casos, mas as buscas por informações permaneceram constantes nos meses de maio a julho.

Gráfico 6 - Relação entre casos notificados, notícias nas mídias e buscas no Google em 2020 sobre arboviroses

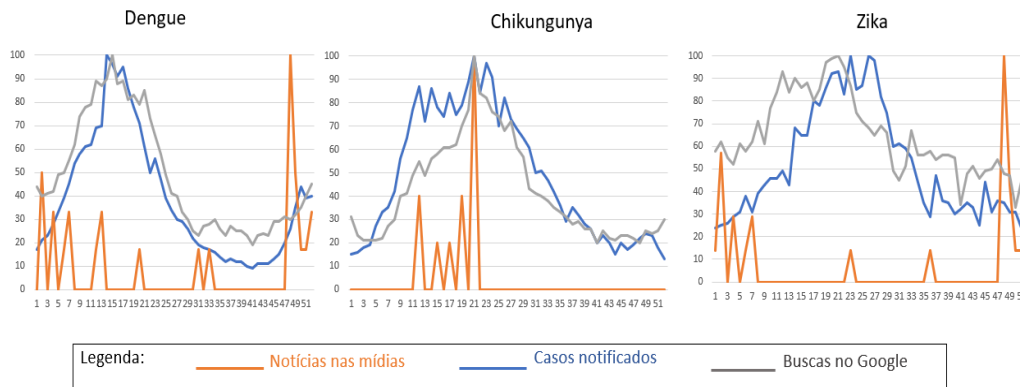


Fonte: Dados da pesquisa (2024).

No caso da chikungunya, as incidências de casos e buscas seguiram a mesma tendência, com destaque para a busca por informações. No entanto, em relação à zika, os casos notificados foram mais altos do que as buscas por informações, mas as tendências foram semelhantes. No ano de 2020, observou-se ainda que os registros de casos precediam a busca por informações, possivelmente devido à pandemia de Covid-19. As pessoas podem ter procurado assistência médica para se diagnosticar com o vírus Sars-Cov2 e, posteriormente, foram diagnosticadas com arboviroses, o que explicaria o aumento subsequente nas buscas por informações sobre as doenças.

No ano de 2021, tanto os casos de chikungunya, quanto às buscas e as publicações atingiram seu pico durante a 21ª semana epidemiológica, que ocorreu entre 23 e 29 de maio (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Relação entre casos notificados, notícias nas mídias e buscas no Google em 2021 sobre arboviroses



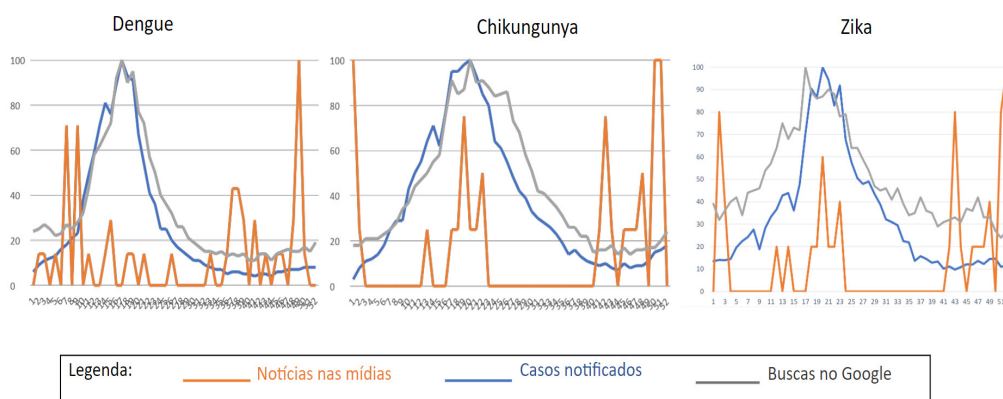
Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Em relação à dengue e zika, as notícias não foram publicadas nos momentos de maior surto, mas foi observado que a sociedade buscou informações sobre essas doenças simultaneamente à procura por ajuda médica. No caso da dengue, a busca por informações foi um pouco mais elevada do que a busca por assistência médica, assim como ocorreu com a zika.

Em geral, o ano de 2021 apresentou menos publicações sobre dengue, chikungunya e zika. No entanto, os casos notificados de chikungunya e zika se mantiveram elevados ao longo do ano, em contraste com a dengue, que teve seu pico de casos no primeiro semestre. Em relação às buscas por informações, observou-se que as pessoas buscaram informações na internet antes de procurar assistência médica para casos de dengue e zika.

Analisando o Gráfico 8, observa-se que, no caso da dengue, a sociedade buscou ajuda médica e informações na internet nas mesmas semanas, com uma coincidência entre os registros de casos e as buscas. No entanto, após o pico dos casos da doença, as buscas por informações passaram a ocorrer uma semana após os registros dos casos.

Gráfico 8 - Relação entre casos notificados, notícias nas mídias e buscas no Google em 2022 sobre arboviroses



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

No caso da chikungunya, observou-se que entre a nona e a 15ª semanas epidemiológicas as pessoas buscavam primeiro ajuda médica e depois informações, mas durante a 16ª e 17ª semanas, essas ações ocorreram simultaneamente. Após os maiores registros da doença, a busca por assistência médica tornou-se prioridade. Em relação à zika, percebeu-se que a busca por informações ocorreu ao longo de todo o ano e na 15ª semana alcançou seu ápice, exatamente duas semanas antes da doença atingir o pico de casos notificados, coincidindo com o aumento significativo das postagens nas 19 mídias jornalísticas na 20ª semana.

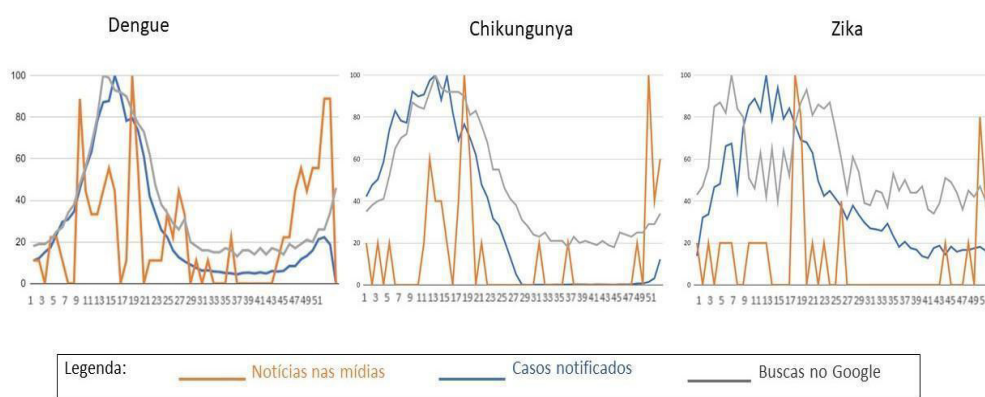
Ao analisar o ano de 2022, foi possível observar de forma mais detalhada o comportamento informacional em relação à dengue e chikungunya, mas a ausência de dados notificados para a zika. Houve, portanto, um aumento gradual nas notícias publicadas sobre as doenças, com maior destaque para a dengue. Além disso, constatou-se que as pessoas buscavam informações e procuravam ajuda médica de forma quase simultânea nas mesmas semanas.

No tocante à análise da tríade (análise, acesso e utilização), em 2023, pôde-se constatar por meio do gráfico 9 que, em relação à dengue, houve uma mudança no interesse da mídia em comparação com o ano anterior. Em 2022, foram identificadas 53 postagens sobre dengue em 19 meios de comunicação analisados, enquanto

em 2023 esse número aumentou para 116, uma média de 119% de aumento de publicações.

No tocante às buscas no Google, a análise temporal mostrou indicadores semelhantes aos anos anteriores, quando os maiores índices de pico de buscas pelo termo ocorreram duas semanas antes dos picos de casos notificados (13ª semana), sugerindo que a sociedade procura informações acerca da doença antes de buscar ajuda médica. Além disso, também foi notada uma persistência sazonal da doença, uma vez que o ápice de casos em 2023 também ocorreu no primeiro semestre do ano e isto tem relação com as condições climáticas que favorecem a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*.

Gráfico 9 - Relação entre casos notificados, notícias nas mídias e buscas no Google em 2023 sobre arboviroses



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

No que se refere à chikungunya e à zika, observou-se que o pico de casos notificados ocorreu entre a 13ª e a 15ª semanas epidemiológicas. A chikungunya também coincidiu com o período de maior busca por informações na plataforma Google. No entanto, foi identificado um período de menor incidência de casos notificados pelo Ministério da Saúde, que se estendeu da 27ª à 47ª semana, revelando uma notável diminuição em comparação ao ano anterior, quando esses números foram significativamente maiores, mesmo sendo em um período de baixa incidência da doença em todos os anos que foram analisados.

De modo geral, nota-se um paralelo entre as três doenças nas notícias das mídias, que apresentaram maior quantidade entre a 17^a e 19^a semanas, e também nos casos notificados, que apresentaram uma menor incidência no segundo semestre do ano.

A análise dos dados enfatizou a relevância das buscas por informações na internet como um comportamento informacional da sociedade brasileira. Nesse sentido, este estudo está alinhado com as conclusões de Silva (2018), que observou que as pessoas geralmente buscam assistência médica logo após obter informações relevantes na internet. Esse padrão indica uma conscientização promovida pelo acesso às informações, que, por sua vez, favorece a orientação adequada para o acompanhamento médico, incentivando a sociedade a buscar assistência apropriada.

Os resultados da pesquisa, em linhas gerais, também ressaltam a necessidade de um envolvimento maior por parte das mídias jornalísticas na disseminação de informações acerca das três arboviroses.

Enquanto a dengue experimentou um notório aumento no ano de 2023, em comparação aos anos anteriores, a cobertura midiática da chikungunya e zika aqui estudadas não foram suficientemente enfocadas. Essa lacuna representa preocupação, pois nem todas as informações disponíveis no mecanismo de busca Google possuem respaldo científico. Afinal, com a ascensão da web 2.0, os usuários deixaram de ser receptores passivos de informações, passando a desempenhar um papel ativo na produção e disseminação de conteúdo, seja ele verídico ou não.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa trouxe a discussão sobre a importância de se estudar o comportamento informacional da sociedade no contexto da saúde. Para tanto, evidenciou, por meio de um estudo webmétrico, que o comportamento dos indivíduos frente ao aumento dos casos de dengue, chikungunya e zika interfere diretamente nos serviços de assistência de saúde pública, haja vista a superlotação dos hospitais em

períodos epidêmicos.

O estudo analisou como a sociedade brasileira busca, acessa e utiliza informações durante surtos e epidemias de dengue, chikungunya e zika. Os resultados alcançaram o objetivo proposto ao constatar que, nesses períodos, as pessoas tendem a buscar informações na internet primeiro e a procurar ajuda médica uma a duas semanas depois. Isso ressalta o papel das informações disponibilizadas à sociedade, que têm contribuído para conscientização sobre a importância de buscar assistência médica adequada.

De modo geral, a análise dos dados relacionados às três doenças revela não apenas padrões epidemiológicos, mas também sociais, que moldam a resposta da Sociedade da Informação. Essa sociedade é assim caracterizada devido ao uso intenso das Tecnologias de Informação e Comunicação, mais enfaticamente a Internet como ferramenta para acesso e busca de informações sobre diversos contextos, como os da saúde.

Esse cenário é mais forte quando são vivenciadas epidemias ou surtos de doenças, tais como as de arboviroses, que afetam anualmente a sociedade brasileira. Esse fato foi diagnosticado neste estudo, o qual demonstrou que a sequência temporal entre os picos de casos notificados e as buscas no Google revelam que a população brasileira se mostra proativa na busca por informações sobre sintomas e formas de tratamento acerca das doenças antes de procurar por ajuda médica, especialmente no âmbito da internet, indicando uma antecipação à ameaça de surto das arboviroses.

Entretanto, assim como visto nos estudos de Silva (2018), mesmo diante da grande quantidade de pesquisas sobre a doença em momentos de pico, percebe-se que apenas a procura por informações *online* não é suficiente para tranquilizar a população em relação ao risco da doença e ao tratamento junto aos profissionais de saúde ocorre paralelamente.

As autoras do estudo compreendem que o acesso à informação por meio da internet no Brasil não é igualitário, refletindo desigualdades socioeconômicas

e infraestruturais. Embora a internet tenha se tornado uma ferramenta vital para comunicação, educação, saúde e participação cívica, a disparidade de acesso persiste, com áreas urbanas e de maior desenvolvimento econômico geralmente desfrutando de uma conexão mais estável e rápida, enquanto áreas rurais e periféricas enfrentam limitações significativas de infraestrutura e conectividade. Essa disparidade de acesso à informação tem profundas implicações para a inclusão digital, a igualdade de oportunidades e o desenvolvimento social, enfocando as questões relacionadas à saúde. Por isso, este estudo, ao se referir ao comportamento informacional da sociedade brasileira, compreende que ele não expande a pesquisa na totalidade dos brasileiros.

As análises também revelaram a importância de estudos posteriores direcionados à definição de políticas públicas que levem o acesso às informações sobre saúde à parcela da população que sofre com a exclusão de ferramentas digitais, de forma que possibilitem sua inserção no contexto tecnológico. Também se destaca a necessidade de pesquisas que monitorem constantemente as buscas na internet relacionadas a essas doenças, assim como projetos para a criação de ferramentas semelhantes ao Dengue Trends e ao Influenza Trends, desenvolvidas pelo Google para prever epidemias. Essas iniciativas permitem antecipar em média 15 dias as epidemias de arboviroses no Brasil e, dessa forma, estabelecer estratégias para preparar o sistema de saúde pública e atender à demanda de pessoas que necessitarão de serviços médicos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. F. Estudos métricos da informação na web e o papel dos profissionais da informação. **Bibliotecas Universitárias: pesquisas, experiências e perspectivas**, Belo Horizonte, v. 2, n. esp., p. 42-64, fev. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistarbu/article/view/3074/1877>. Acesso em: 28 jun. 2024.

AZEVEDO, R. S. S.; OLIVEIRA, C. S.; VASCONCELOS, P. F. C. Risco do chikungunya para o Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 49, n. 58, p. 1-6, 2015. DOI: doi:10.1590/S0034-8910.2015049006219. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102015000100509&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 26 jul. 2024.

BARBOSA, G. L.; LOURENZO, R. W. Análise da distribuição de espaço temporal da dengue e da infestação larvária no Município de Tupã, Estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. São Paulo, SP. 2010.

CURTY, R. G.; DELBIANCO, N. R.. As diferentes metrias dos estudos métricos da informação:: evolução epistemológica, inter-relações e representações. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, [s. l.], v. 25, p. 01–21, 2020. DOI: 10.5007/1518-2924.2020.e74593. Acesso em: 28 jun.. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GOUVEIA, F. C. Almetria: métricas de produção científica para além das citações. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 214-227, maio. 2013. DOI

<https://doi.org/10.18617/liinc.v9i1.569>. Disponível em:

<http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3434> . Acesso em: 28 jun. 2024.

LEAL, A. Brasil vive tríplice epidemia de vírus transmitidos pelo *Aedes aegypti*. **Agência Brasil**. Brasília, DF, 26 abr. 2016. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-04/brasil-vive-triplice-epidemia-de-virus-transmitidos-pelo-aedes-aegypti#:~:text=Com%2091%20mil%20casos%20de,-tr%C3%ADplice%20epidemia%20dos%20tr%C3%AAs%20arbov%C3%ADrus>. Acesso em: 26 jul. 2024.

LIMA, L. R.; SILVA FILHO, P. S. P. S.; SOARES, L. O. L. **Arboviroses**. Teresina: SCISAÚDE, 2022.

MARTÍNEZ-SILVEIRA, M. S.; ODDONE, N. Necessidades e comportamento informacional: conceituação e modelos. **Ciência da Informação**, v. 36, n. 2, 2007. DOI: 10.18225/ci.inf..v36i2.1182. Acesso em: 28 jun. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Anvisa aprova nova vacina para a dengue: a vacina Qdenga, da empresa Takeda, está indicada para uso entre 4 e 60 anos de idade**. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2023/anvisa-aprova-nova-vacina-para-a-dengue>. Acesso em: 26 jun. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Saúde de A a Z. Z. **Zika Vírus**. 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/z/zika-virus>. Acesso em: 26 jul. 2024.

MUSTAFA, M. S.; RASOTGI, V.; JAIN, S.; GUPTA, V. Discovery of fifth serotype of dengue virus (DENV-5): a new public health dilemma in dengue control. **Medical Journal Armed Forces India**, India, v. 71, n. 1, p. 67-70. 2015.

OLIVEIRA, E. F. T. **Estudos métricos da informação no Brasil**: indicadores de produção, colaboração, impacto e visibilidade. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2018.

RASMUSSEN, S. A.; JAMIESON, D. J.; HONEIN, M.; PETERSEN, L. R. Zika Virus and Birth Defects: Reviewing the Evidence for Causality. **New England Journal of Medicine**, [s. l.], v. 374, n. 20, p. 1981-1987, 2016.

SANZ-CASADO, E.; GARCÍA-ZORITA, C. Evolução dos fundamentos epistemológicos dos estudos métricos da informação. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE BIBLIOMETRIA E CIENTOMETRIA, 4., 2014, Recife. **Anais eletrônicos** [...]. Recife: UFPE, 2014. Disponível em: <https://www3.ufpe.br/ppgci/images/elias.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2024.

SENADO FEDERAL. **Doenças Epidemiológicas no Brasil**: da Varíola à Covid-19 (1826-2020). Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/institucional/arquivo/documentos-sobre-epidemias-no-brasil>. Acesso em: 09 jul. 2023.

SILVA, I. C. O. **Rastreamento de epidemias na web**: um estudo webmétrico acerca da incidência de busca

informacional da sociedade brasileira mediante as epidemias de dengue, chikungunya e zika. 2018. 300 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 2018.

SILVA, I. C. O. **Tutorial Facepacer**. 2021. 1 vídeo. Disponível em: <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1tMkw9HqzulSiqFtvatCihQvJv2aN6-Hb>. Acesso em: 28 jun. 2024.

SILVA, I. C. O.; GOUVEIA, F. C. A busca de informação sobre dengue na web: um estudo webométrico. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - ENANCIB*, 28., 2017, Marília, SP. **Anais** [...]. Marília, [s. n.], 2017.

SILVA, I. C. O.; GOUVEIA, F. C. Estudo webométrico acerca da busca de informação na web sobre zika no Brasil. *In: ENCONTRO BRASILEIRO DE BIBLIOMETRIA E CIENTOMETRIA - EBBC*, 6., 2018, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro, [s. n.], 2018.

TABOSA, H. R.; PINTO, V. B. Caracterização do comportamento de busca e uso de informação na área da saúde: o modelo de ellis aplicado ao estudo do comportamento informacional de pacientes. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 26, n. 2, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brap-ci/92263>. Acesso em: 26 jun. 2024.

VANTI, N. Os links e os estudos webométricos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 1, p. 78-88, jan./abr. 2005.

WILSON, T. **Human information behavior**. *Informing Science*, v. 3, n. 2, p. 49-53, 2000.