

**Estudo preliminar sobre a qualidade dos dados sobre a dengue no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net: comparativo entre Norte e Sudeste (2017-2021)**

Yeda Endrigo Rabelo de Carvalho

Universidade Estadual de Campinas

Thais Madeira Filipi

Universidade Estadual de Campinas

Este artigo tem o objetivo de discutir a qualidade dos dados relacionados à dengue nas regiões Norte e Sudeste do Brasil para o período de 2017-2021. Para isto foram utilizados os dados disponíveis através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) sobre a notificação de casos nestas regiões. Os resultados indicam que há grande variação regional dos casos e que há hipótese de subnotificação.

Palavras-chave: Dengue; *Aedes aegypti*; Sinan.

Área Temática: Demografia

Apoio Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

## Introdução

Países da América Latina e outros de rendimento e desenvolvimento humano semelhantes apresentam um perfil de saúde heterogêneo, decorrente de um tipo característico de transição epidemiológica. Avanços tecnológicos em saúde e melhorias na infraestrutura básica convivem com desigualdades sociais intensas que perpassam grupos sociais e regiões no interior de cada país. A noção de polarização epidemiológica descreve o processo no qual doenças infecto-contagiosas e parasitárias convivem com doenças crônicas e degenerativas, causando pressão permanente nos sistemas de saúde. E apesar da diminuição em importância das primeiras entre as causas de morte observadas, enfermidades como a malária, dengue, cólera e outras seguem relevantes na definição do perfil de morbidade da população (BORGES, 2017, p. 2-3). Avaliamos aqui a situação da dengue em duas regiões do Brasil.

A dengue é classificada pela Organização Mundial da Saúde como uma doença tropical negligenciada (DTN) (OMS, 2020). As DTN são doenças com doenças prevalentes principalmente nos países tropicais. Elas têm como característica comum o fato de estarem relacionadas a situação de pobreza e vulnerabilidade. No entanto, por conta da sua transmissibilidade, ainda que esteja mais relacionada a ambientes com maior vulnerabilidade social e econômica, não ficam restritas a estes ambientes, como é o caso da dengue.

A dengue é uma doença viral transmitida pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* que mais rapidamente se espalha pelo mundo. (OMS, 2020; OPAS, 2019). De acordo com a Organização Panamericana de Saúde (OPAS) (2020), nas últimas 4 décadas houve um crescimento dos casos de dengue. Em 1980 havia 1,5 milhões de casos acumulados nas Américas, já na década de 2010-2019 a quantidade de casos registrados foi de 16,2 milhões.

No Brasil a situação não é diferente. Em 2017 (Tabela 1), as Américas contavam com 832,411 casos registrados, no qual os casos brasileiros (505,239) correspondem a 60% deste total. Através da Tabela 1 é visível como a maior quantidade de casos de dengue são provenientes do Brasil.

Tabela 1- Quantidade de casos de dengue para as Américas e o Brasil para o período de 2017-2022

Ano	Américas	Brasil
2017	832.411	505.239
2018	758.086	462.326
2019	3.190.851	2.248.570
2020	2.327.166	1.467.142
2021	1.255.808	975.474
2022	1.234.636	1.114.758

Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde, 2022

Em 2019, um ano antes da pandemia provocada pelos novo novo coronavírus (Sars-CoV-2)<sup>1</sup>, o Brasil continuava apresentando altos índices e correspondia a 70% dos casos no continente. Além disso, 2019 foi o ano que apresentou a maior quantidade de casos: nas Américas, 3.190.851 casos e no Brasil, 2.248.570 casos. Nos anos subsequentes há uma baixa considerável do número de casos. O estado do Tocantins, por exemplo, celebrou a queda do número de notificações de casos de dengue em 2020 (LIMA, 2020). Por outro lado, em 2022 os casos de dengue dispararam, de janeiro até abril deste ano, os casos confirmados já são superiores aos registrados no ano de 2021 (LACERDA, 2022; MORENO, 2022).

Esta situação traz um questionamento em relação à qualidade dos dados disponíveis no Brasil. Essa dimensão é fundamental para a coordenação dos serviços de combate à dengue. Contudo, a disponibilização das informações epidemiológicas e de morbidade se encontra cada dia mais restrita. O acesso aos microdados do Sistema de agravos de notificação compulsória (Sinan) encontra-se disponível somente por solicitação via Lei de Acesso à Informação, o mesmo ocorrendo para as demais estatísticas vitais. Além disso, os dados de tabulação do Datasus que estão disponíveis não parecem concordar com aqueles disponibilizados pelas secretarias estaduais quanto à incidência da doença. No Tocantins, por exemplo, o portal da secretaria da Saúde informa 17.288 casos notificados em 2021. No Tabnet, o total apresentado foi de 12.019. A fonte informada no primeiro caso é o Sinan. Não é possível saber se os dados foram corrigidos e por meio de quais critérios.

A mudança de governo em 2018 justifica o recorte temporal de 2017 a 2021 adotado

<sup>1</sup>De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), a Covid-19 é uma doença infecciosa causada pelo novo coronavírus, identificado pela primeira vez em dezembro de 2019.

na presente pesquisa, uma vez que isso torna possível uma breve comparação do estado dos dados no ano anterior à posse. A avaliação de notificações faltantes, estratégia corrente de pesquisadores feita a partir dos microdados<sup>2</sup>, não pode ser feita com o acesso direto ao portal do DATASUS. Por esse motivo, buscamos avaliar a variação do número de casos por mês dos estados do norte e sudeste do país, a partir dos dados disponíveis atualmente no portal DATASUS (Tabnet). Esperamos verificar a existência de quedas ou aumentos muito bruscos de notificação por semana e ano de relato dos primeiros sintomas da dengue, que poderiam ser sintomáticos do estado de qualidade dos dados nesta fonte em específico.

### **Metodologia**

Trata-se de um estudo quantitativo transversal com a finalidade de verificar a qualidade dos dados em relação aos casos de dengue para as regiões Norte e Sudeste do Brasil para o período de 2017-2021. Os dados referentes às notificações de casos de dengue foram coletados a partir da base de dados do Sistema de Agravos de Notificação (Sinan), disponível através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) para os estados que fazem parte da região Norte (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo).

Os dados referentes a população residente nos estados citados anteriormente foram obtidos através do DATASUS, suas estimativas foram contabilizadas a partir das projeções populacionais realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Para a comparação entre as áreas estudadas foi calculada a incidência de casos. A incidência é a medida de ocorrência de novos casos de doenças, no caso de dengue, para uma determinada população sob risco e sob um tempo delimitado (OPAS, 2010). A incidência é um indicador de velocidade da ocorrência de enfermidades, visto que ela indica novos casos em um período pré-estabelecido. Para fazer o cálculo da incidência, os novos casos de dengue devem ser divididos pela população total em risco. Neste artigo, os novos casos de incidência foram divididos pela população dos respectivos em caso e multiplicados por 100.000 (que representa os habitantes).

Equação 1.

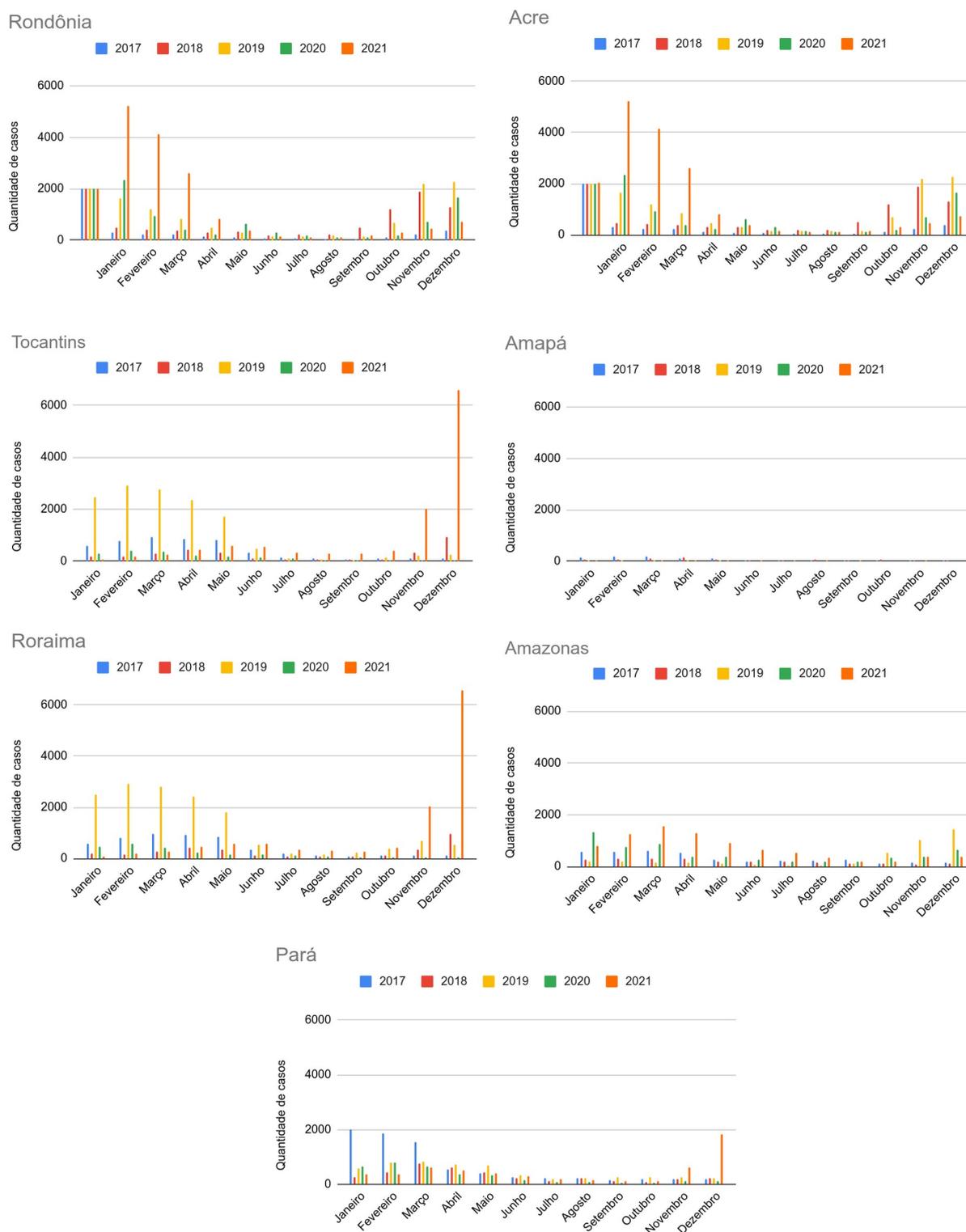
$$\text{Taxa de incidência} = \frac{n^{\circ} \text{ total de novos casos de doença em um período}}{n^{\circ} \text{ total de pessoas em risco no mesmo período}} * 100.000$$

2(Ver ASSIS; AMARAL; MENDONÇA, 2014 e MARQUES; SIQUEIRA; PORTUGA, 2020).

## Resultados

A informação sobre a quantidade dos casos de dengue foi distribuída por meio do ano de notificação dos casos e pelos meses dos primeiros sintomas, conforme foram declarados. Os estados do Norte (Figura 1) e Sudeste (Figura 2) variam consideravelmente em número de casos. E no Sudeste, São Paulo e Minas Gerais concentram ainda mais as notificações de dengue para o período.

Figura 1. Quantidade dos casos de dengue em estados do Norte para o período 2017-2021

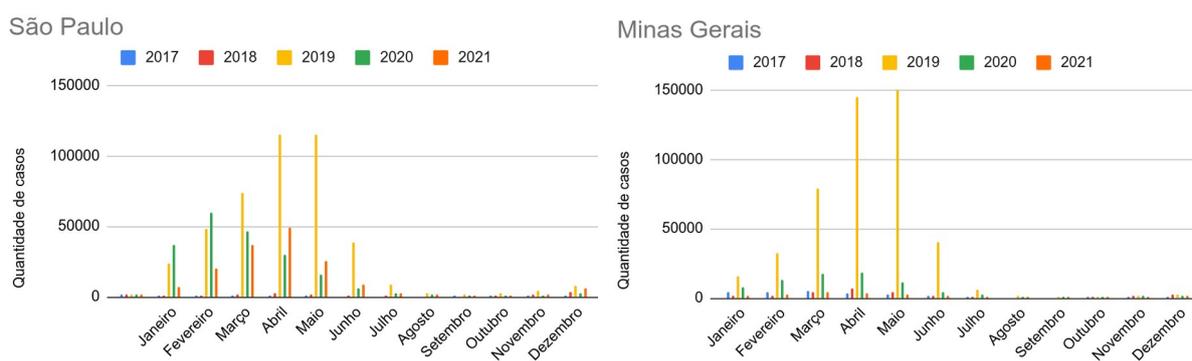


Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2022.

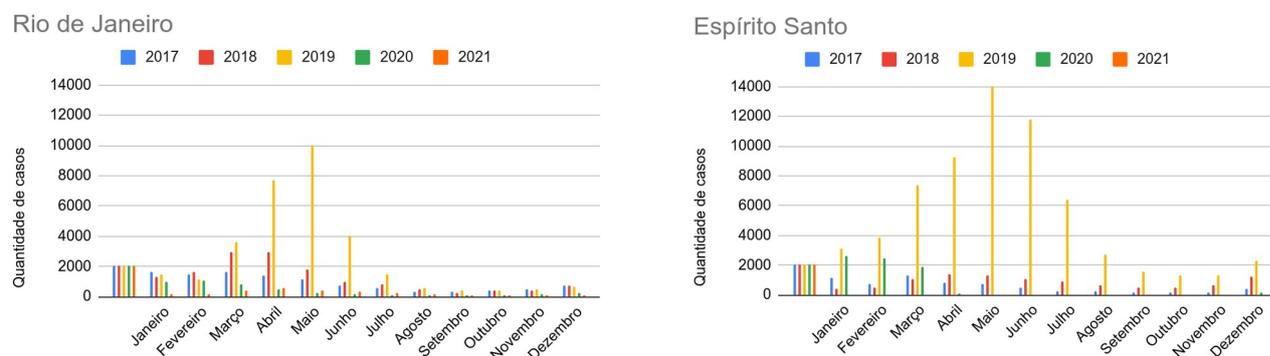
Apesar da variação aparentemente errática da quantidade de casos notificados ao longo dos anos, as duas regiões apresentam alguma homogeneidade interna. A concentração de casos nos meses finais e iniciais do ano para o Norte contrastam com a concentração no primeiro semestre dos anos analisados para o Sudeste, com alguma ênfase para os meses de abril e maio.

Figura 2. Quantidade dos casos de dengue em estados do Sudeste para o período 2017-2021

a)



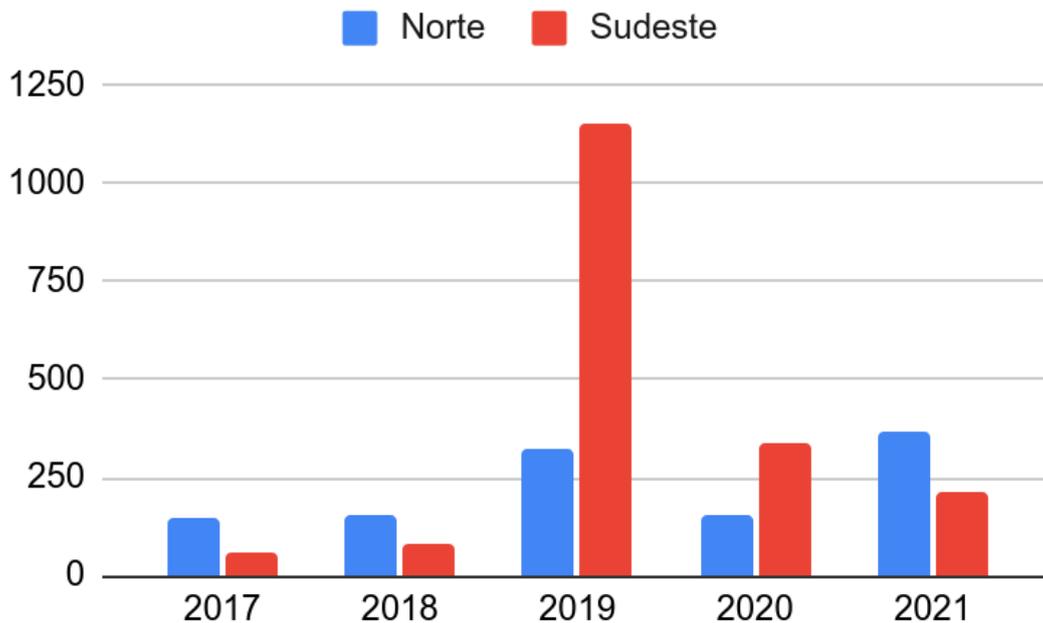
b)



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2022.

O cálculo da incidência para as duas regiões reforça a informação da quantidade absoluta de casos (Figura 3).

Figura 3. Incidência de casos de dengue no Norte e Sudeste para o período 2017-2021 (por 100.000 habitantes)



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2022.

Mais uma vez, o número de casos apresenta comportamento errático ao longo dos anos, ou seja, sem tendência seja de queda, seja de aumento. Adicionalmente, 2019 apresentou alta expressiva neste conjunto de dados para a região Sudeste. O aumento de casos em 2022 poderia apontar para um cenário similar a esse.

### **Discussão e conclusão**

Pelo menos a partir de 2019, os dados apresentados aqui convergem de alguma forma com aqueles apresentados nos boletins epidemiológicos sobre a dengue do Ministério da Saúde<sup>3</sup>. A partir do Boletim de 2020 (BRASIL, 2020), é possível confirmar o elevado número de casos do ano anterior para o país como um todo. A maior parte dos casos prováveis se encontra nas semanas epidemiológicas mais próximas da metade do ano (entre 12º e a 23º

<sup>3</sup>Não foi possível comparar com os demais anos pois a pasta retirou do ar os boletins publicados antes de 2020.

semana), o que parece seguir o padrão de distribuição do Sudeste. A redução observada em 2020 também se confirma. A curva epidêmica dos casos prováveis apresentada no Boletim mencionado também desloca a concentração das observações para as primeiras semanas do ano. Comparando essa informação com as Figuras 1 e 2, é possível perceber que esse padrão corresponde principalmente ao caso de São Paulo. Por outro lado, para o Acre, Rondônia e Amazonas, a porção final do ano disputa com os demais períodos a concentração de casos.

Tomando o país como um todo, os dados de 2021 (BRASIL, 2021) apresentam tendência de queda desde o aumento considerável observado em 2019. Contudo, conforme os dados apresentados aqui, tal tendência foi desigual entre os estados. Para abril e maio, por exemplo, o número de casos em 2021 superou o de 2020. O mesmo é verdade para a distribuição ao longo do ano como um todo para os estados do Norte. Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro seguem mais de perto a tendência observada para o país. De forma preliminar, a tendência de aumento em 2022 parece ao menos seguir a forma da distribuição do ano anterior em termos de ponto no tempo em que a elevação se deu (principalmente a partir da 8ª semana epidemiológica). A desagregação posterior por estados deve ser analisada para a comparação de disparidades regionais.

A notificação de casos prováveis caiu consideravelmente a partir da 10ª semana epidemiológica em 2020, concomitante ao início da crise sanitária do Covid-19. Queda similar pode ser observada na tabulação dos dados em meses efetuada aqui, com exceção de Minas Gerais. É razoável assumir que diferenças na qualidade de captação dos dados entre os estados tenha afetado as estimativas dos casos prováveis de dengue para 2020, padrão que pode ter se estendido para o ano seguinte. Em 2022, com a restauração gradual da prestação dos demais serviços de atenção à saúde e diminuição das internações e casos graves da Covid-19, é possível assumir que a prática de preenchimento das fichas de notificação obrigatória tenha se restabelecido. Contudo, tal hipótese não pode ser testada com os dados disponíveis, e informações adicionais são necessárias para a avaliação da cobertura de captação desses dados.

Com isso infere-se a hipótese que possa ter ocorrido subnotificações dos casos nos anos de 2020 e 2021. Os anos de crise aguda da pandemia de coronavírus levaram a dificuldade de funcionamento das medidas sanitárias de prevenção a dengue, visto o colapso do sistema público de saúde. Outro fator associado à situação era o receio da população contaminar-se com o coronavírus indo aos serviços de saúde (NACHER et al., 2020).

A epidemia de coronavírus trouxe novos patamares de pobreza para a América Latina, além de uma piora nos índices de desigualdade da região (CEPAL, 2021). Este cenário repercutiu para o aprofundamento das desigualdades tão presentes na sociedade brasileira e o agravamento de crises sociais, econômicas e de saúde.

Por um lado, os dados indicam a queda dos casos de dengue para o ano de 2021 e que governos estaduais até celebraram esta “conquista” (caso do Governo estadual do Tocantins citado anteriormente). Por outro lado, o Boletim Epidemiológico 15 (BRASIL, 2022) aponta que os casos de dengue registrados de janeiro até abril de 2022 já superam todos os casos registrados no ano de 2021. A dengue é uma doença cíclica e sazonal, com a maioria dos seus casos no verão, devido a chuvas e ao calor, cenário propício para o desenvolvimento do mosquito (VALE, AGUIAR, PIMENTA, 2019), situação verificada nos resultados, visto que o maior número de casos foram registrados nos meses iniciais e finais do ano.

Os casos de dengue são um grave problema para a sociedade brasileira. A dengue é uma doença considerada negligenciada, ou seja, decorrente da falta de investimento para o desenvolvimento de vacinas, e também relacionada com questões inerentes a problemas de estrutura urbana e falta de saneamento básico, além de abastecimento de água deficiente (OMS, 2009). Este cenário mostra que o grande volume dos casos de dengue é um problema de descaso de saúde pública aliado com os problemas ambientais e de infraestrutura urbana.

Juntamente à perspectiva apresentada há a dificuldade de se confiar na qualidade dos dados. Se nos anos de 2020 e 2021 pode ter ocorrido uma subnotificação dos dados devido às condições citadas, há a dificuldade de realizar esta verificação. Assim, não só a dengue é uma doença negligenciada, como os dados no cenário brasileiro atual também o são.

## **Referências**

ASSIS, Vanessa Costa; AMARAL, Maria da Penha Henriques; MENDONÇA, Alessandra Esther. Análise da qualidade das notificações de dengue informadas no SINAN, na epidemia de 2010, em uma cidade pólo da zona da mata do estado de Minas Gerais. Rev. APS, v. 17, n. 4, p. 429–437, 2014.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Especial 15: Monitoramento dos casos de arboviroses até a semana epidemiológica 15 de

2022, 2020. Semana Epidemiológica 12. Brasília: Ministério da Saúde, 2020

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Especial 44: Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 47, vol. 52, n. 44. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Especial 15: Monitoramento dos casos de arboviroses até a semana epidemiológica 15 de 2022, abril de 2022. Semana Epidemiológica 12. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Panorama Social da América Latina 2020. 2021. Disponível em;<  
[https://www.cepal.org/sites/default/files/presentation/files/version\\_final\\_panorama\\_social\\_para\\_sala\\_prebisch-403-2021.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/presentation/files/version_final_panorama_social_para_sala_prebisch-403-2021.pdf)> Acesso em: 15 de maio de 2022.

DE CIÊNCIA, Departamento et al. Neglected diseases: the strategies of the Brazilian Ministry of Health. **Revista de saúde pública**, v. 44, n. 1, p. 200-202, 2010.

LACERDA, Nara. Em quatro meses de 2022 casos de dengue já superam o total do ano passado. Brasil de fato. São Paulo. 20 de maio de 2022.

Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2022/05/20/em-quatro-meses-de-2022-casos-de-dengue-ja-superam-o-total-do-ano-passado>> Acesso em 21 de maio de 2022.

LIMA, Aldenes. Governo do Tocantins celebra queda na incidência dos casos de dengue, zika e chikungunya. Governo do Estado de Tocantins. 17 de novembro de 2020. Disponível em: <<https://www.to.gov.br/saude/noticias/tocantins-celebra-queda-na-incidencia-dos-casos-de-dengue-zika-e-chikungunya/6oqafe117sfk>> Acesso em: 10 de maio de 2022.

MARQUES, Carla Adriana; SIQUEIRA, Marluce Mechelli; PORTUGA, Flávia Batista. Avaliação da não completude das notificações compulsórias de dengue registradas por município de pequeno porte no Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 25, n. 3, p. 891–900, 2020.

MORENO, Sayonara. Casos de dengue em todo o país aumentam 95% em relação a 2021. Agência Brasil. Brasília, 19 de abril de 2022. Disponível em:<

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2022-04/casos-de-dengue-em-todo-o-pais-aumentam-95-em-relacao-2021>> Acesso em: 10 de maio de 2022.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Dengue. Disponível em:<https://www.paho.org/pt/noticias/28-1-2022-doencas-tropicais-negligenciadas-opas-pede-fim-dos-atrasos-no-tratamento-nas>. Acesso em: 20 de maio de 2022.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Reported cases of dengue fever in the

Americas. <https://www.paho.org/data/index.php/en/mnu-topics/indicadores-dengue-en/dengue-nacionalen/252-dengue-pais-ano-en.html> Acessado em: 15 maio de 2022.

OPAS.Organização Pan-Americana da Saúde. Módulo de Princípios de Epidemiologia para o Controle (MOPECE). Medição das condições de saúde e doença na população. Ministério da Saúde. Brasília, 2010.

World Health Organization. (2009). Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control : new edition. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44188>

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Ending the neglect to attain the sustainable development goals: a road map for neglected tropical diseases 2021–2030. 2020.