

## Óbito por arboviroses no Brasil, 2008 a 2019

Coordenação-Geral de Vigilância das Arboviroses do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis (CGARB/DEIDT/SVS).\*

### Sumário

- 1 Óbito por arboviroses no Brasil, 2008 a 2019
- 14 Informe semanal sarampo – Brasil, semanas epidemiológicas 1 a 31, 2020
- 19 Desfechos decorrentes da infecção pelo vírus Zika durante a gestação: Brasil, 2019

As arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti* têm se constituído um dos principais problemas de saúde pública no mundo, sendo a dengue de maior relevância no continente americano.

No Brasil, as arboviroses urbanas fazem parte de um cenário epidemiológico complexo, com a circulação simultânea dos quatro sorotipos dos vírus da dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4), além da circulação, a partir de 2014, do vírus Chikungunya (CHIKV) e, em 2015, do vírus Zika (ZIKV).

A despeito dos esforços empreendidos pelas três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), a ocorrência de epidemias explosivas de dengue e principalmente chikungunya, tem sido cada vez mais recorrente, sobretudo em grandes centros urbanos.

Desde 2015 ocorre transmissão simultânea desses arbovírus em território nacional, sendo que mais da metade dos casos notificados entre 2008 e 2019 ocorreram nos últimos 5 anos.

Nesse contexto, a circulação dos arbovírus DENV, ZIKV e CHIKV traz um importante impacto na morbimortalidade da população suscetível. Consequentemente, muitos indivíduos infectados geram um aumento na demanda pelos serviços de saúde. Em contextos onde não é realizado um adequado manejo clínico dos pacientes, podem ocorrer os óbitos, por dengue, chikungunya e zika, que poderiam ter sido prevenidos ou evitados.

Diante do exposto, este boletim apresenta o perfil epidemiológico dos óbitos por dengue, chikungunya, Zika vírus ocorridos no Brasil, no período de 2008 a 2019.

### Número de casos, óbitos e taxa de letalidade, Brasil

No período de 2008 a 2019, foram notificados no Brasil aproximadamente 11,6 milhões de casos de dengue, chikungunya e zika (DCZ). Neste mesmo período foram confirmados 7.043 óbitos por essas doenças.

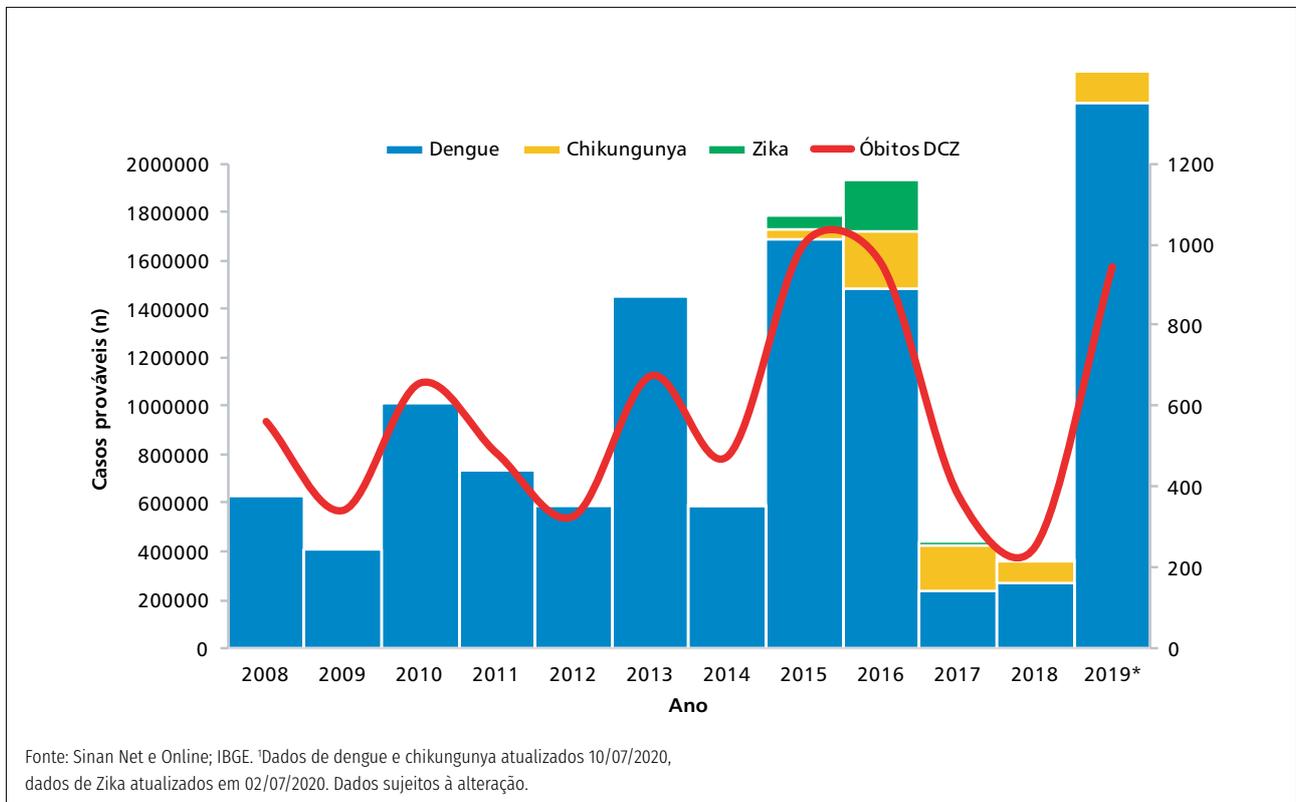
A dengue isoladamente concentrou 91% dos casos (10,6 milhões de casos) e 91,2% dos óbitos (6.429 óbitos), demonstrando a importante carga dessa arbovirose frente as demais.

Ministério da Saúde  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
SRTVN Quadra 701, Via W5 – Lote D,  
Edifício PO700, 7º andar  
CEP: 70.719-040 – Brasília/DF  
E-mail: [svs@saude.gov.br](mailto:svs@saude.gov.br)  
Site: [www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs)

Versão 1  
13 de agosto de 2020

Os anos com maior número de casos de DCZ foram 2015, 2016 e 2019, respectivamente (Figura 1). Merece destaque o elevado número de casos de dengue

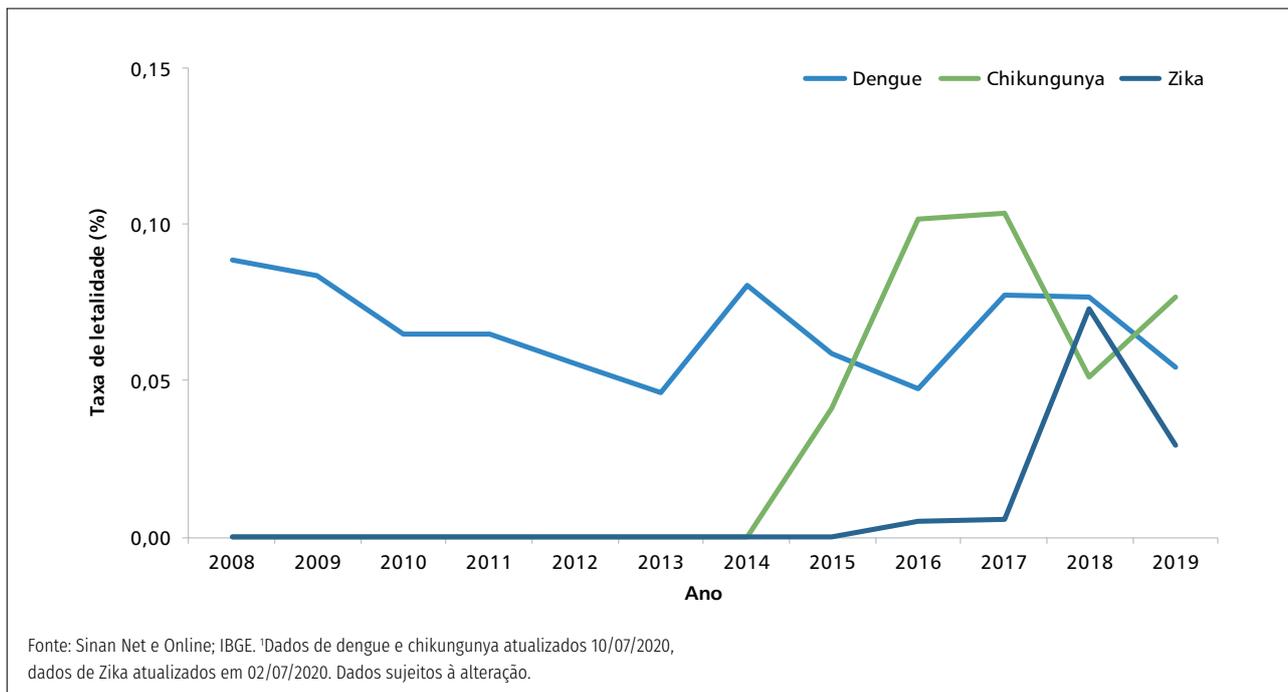
observados em 2013, quando ainda não havia confirmação de circulação autóctone dos vírus Chikungunya e Zika no Brasil.



**FIGURA 1** Número de casos e óbitos de dengue, chikungunya, Zika, Brasil, 2008 a 2019<sup>1</sup>

Quanto à letalidade por dengue, observam-se as maiores taxas nos anos de 2008, 2009, 2014, 2016, 2017 e 2018, anos com menores registros de casos. As maiores taxas de letalidade de chikungunya ocorreram em 2016 e 2017 e zika em 2018 e 2019 (Figura 2). Cabe ressaltar

que em 2018 e 2019 foram confirmados nove óbitos e 18.676 casos prováveis de zika. Considerou-se para a taxa de letalidade a proporção entre o número de óbitos confirmados e o número de casos prováveis para cada uma das arboviroses.



**FIGURA 2** Taxa de letalidade por dengue, chikungunya e Zika, Brasil, 2008 a 2019<sup>1</sup>

No período de 2008 a 2019, foram confirmados no Brasil 6.429 óbitos de dengue, distribuídos em todas as regiões do país. O ano com maior número de óbitos

foi 2015, com 986 mortes confirmadas (Tabela 1), e este ano também concentrou o maior número de casos da série histórica.

**TABELA 1** Distribuição dos óbitos confirmados de dengue, por região, Brasil 2008 a 2019<sup>1</sup>

Região	Óbitos confirmados												Total
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Norte	42	41	65	46	20	34	19	20	5	7	9	15	323
Nordeste	188	115	118	162	151	181	153	154	118	61	58	111	1570
Sudeste	292	84	280	227	82	268	172	636	411	44	45	494	3035
Sul	2	0	13	12	1	28	13	25	66	0	2	33	195
Centro-Oeste	37	101	180	35	73	163	118	151	101	73	87	187	1306
<b>Brasil</b>	<b>561</b>	<b>341</b>	<b>656</b>	<b>482</b>	<b>327</b>	<b>674</b>	<b>475</b>	<b>986</b>	<b>701</b>	<b>185</b>	<b>201</b>	<b>840</b>	<b>6.429</b>

Fonte: Sinan Net e Online. <sup>1</sup>Dados atualizados em 10/07/2020. Dados sujeitos à alteração.

No período de 2015 a 2019, foram confirmados 593 óbitos por chikungunya pelo critério laboratorial. No ano de 2019, os óbitos foram confirmados por critérios laboratorial e clínico epidemiológico. Embora os óbitos tenham ocorrido em todas as regiões do

país, 96% ocorrera nas regiões Nordeste e Sudeste (570 óbitos), com 73% (435 óbitos) e 23% (135 óbitos) respectivamente, concentrados principalmente nos anos de 2016 e 2017 (Tabela 2).

**TABELA 2** Distribuição dos óbitos confirmados de chikungunya, por região, Brasil, 2014 a 2019<sup>1</sup>

Região	Óbitos confirmados					Total
	2015	2016	2017	2018	2019	
Norte	0	1	7	1	0	9
Nordeste	11	219	162	13	30	435
Sudeste	5	17	21	22	70	135
Sul	0	0	0	1	0	1
Centro Oeste	0	2	2	8	1	13
<b>Brasil</b>	<b>16</b>	<b>239</b>	<b>192</b>	<b>45</b>	<b>101</b>	<b>593</b>

Fonte: Sinan Net e Online. <sup>1</sup>Dados atualizados em 10/07/2020. Dados sujeitos à alteração.

Os óbitos por zika ocorridos no período de 2016 a 2019 foram menos frequentes que os óbitos de dengue e chikungunya. Neste período, foram confirmados 21 óbitos por zika no país, dos quais 11 (52,4%) ocorreram em 2016.

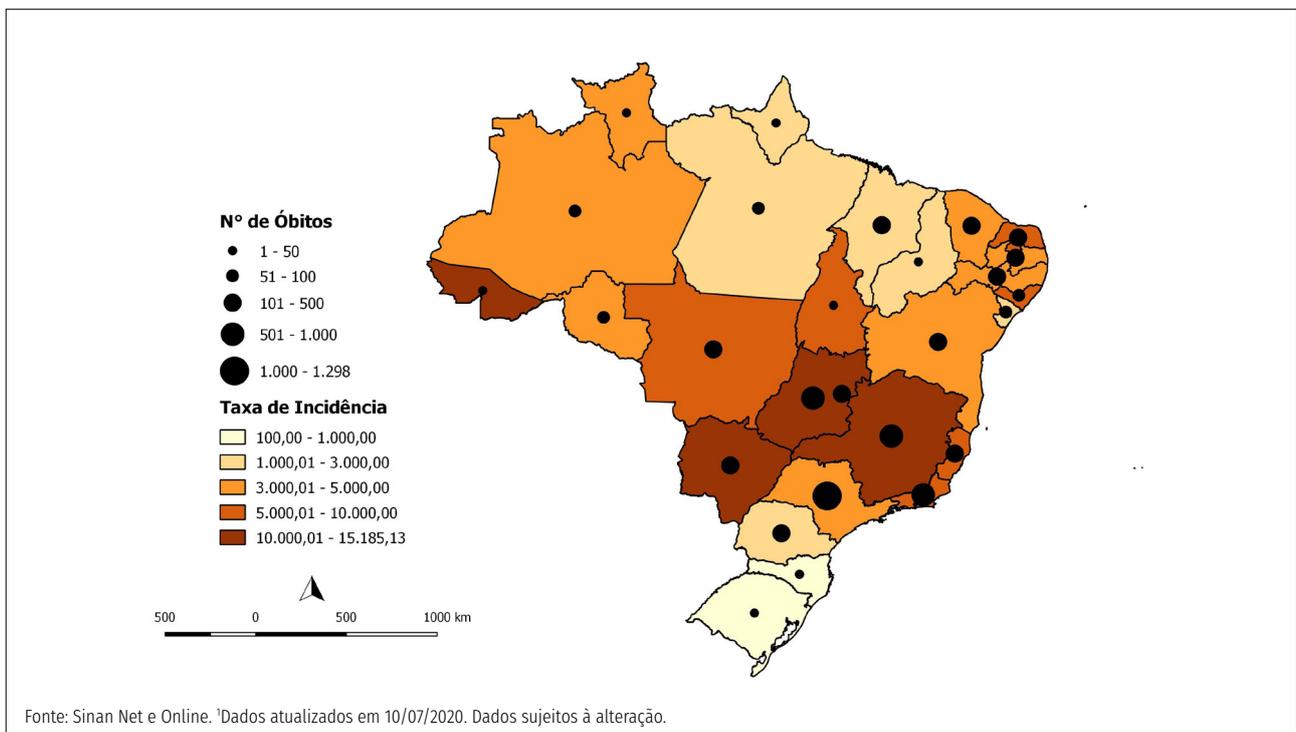
## Incidência, óbitos e taxa de letalidade, unidade federada

Quanto a incidência acumulada de dengue e número acumulado de óbitos no período de 2008 a 2019, por UF de residência, observa-se que as maiores taxas de incidência ocorreram no Acre (15.185 por 100 mil) e em

Goiás (14.951 por 100 mil hab.), seguidos de Mato Grosso do Sul (11.301 por 100 mil), Minas Gerais (10.015 por 100 mil) e Espírito Santo (9.593 por 100 mil).

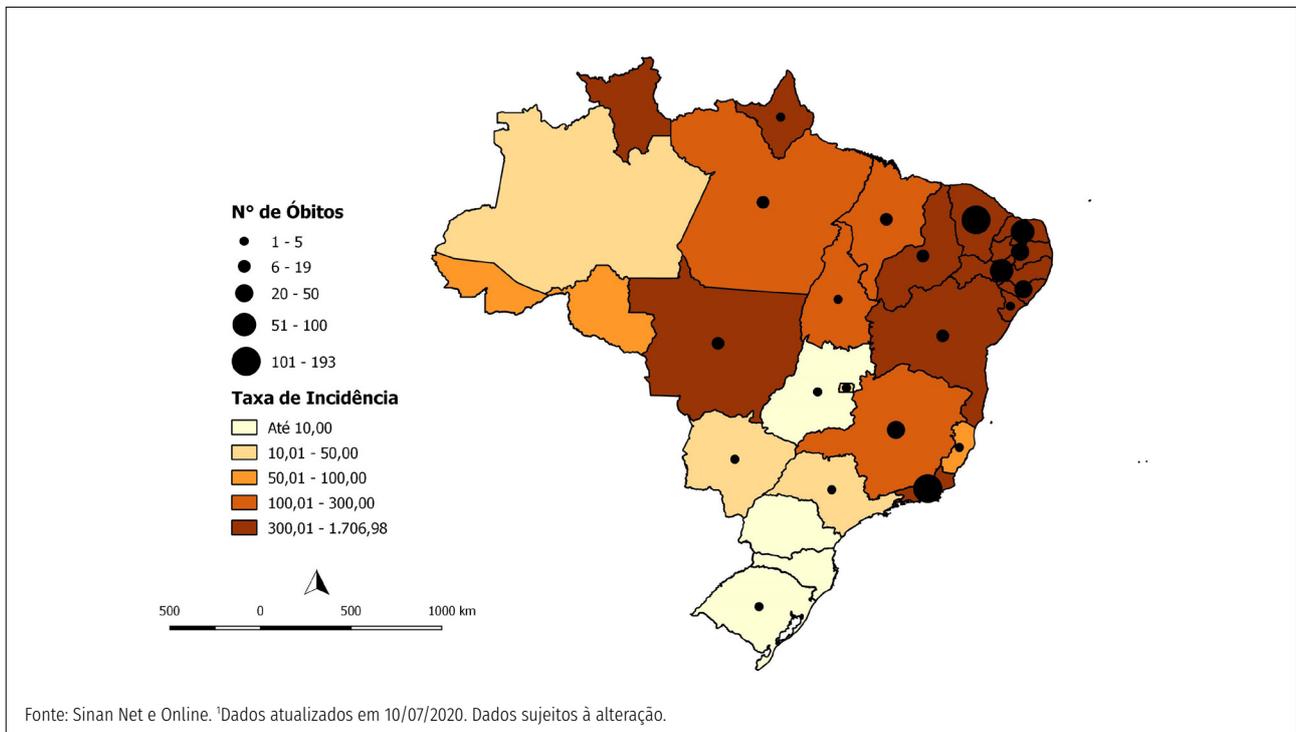
Para o cálculo da incidência, considerou-se o número de casos prováveis das arboviroses nas UF dividido pela população residente para o ano correspondente, para cada 100 mil habitantes.

Quanto ao número absoluto de óbitos por dengue no mesmo período, destacam-se os estados de Minas Gerais, Goiás, Rio de Janeiro e São Paulo, com confirmação de mais de 500 óbitos em cada um deles (Figura 3).

**FIGURA 3** Taxa de incidência e número de óbitos de dengue, por Unidade Federada de residência, Brasil, 2008 a 2019<sup>1</sup>

As maiores taxas de incidência acumulada de chikungunya no período de 2014 a 2019, por UF de residência, foram observadas em estados da região Nordeste, com destaque para o Ceará (1.707 por 100 mil) e Rio Grande do Norte (1.301 casos por 100 mil). Além dos estados da região Nordeste merecem destaque

Rio de Janeiro (869 por 100 mil) e Roraima (696 por 100 mil). Quanto ao número absoluto de óbito por chikungunya no mesmo período, 81% (479) foram concentrados nos estados do Ceará (193), Rio de Janeiro (106), Pernambuco (70), Rio Grande do Norte (67) e Paraíba (43) (Figura 4).

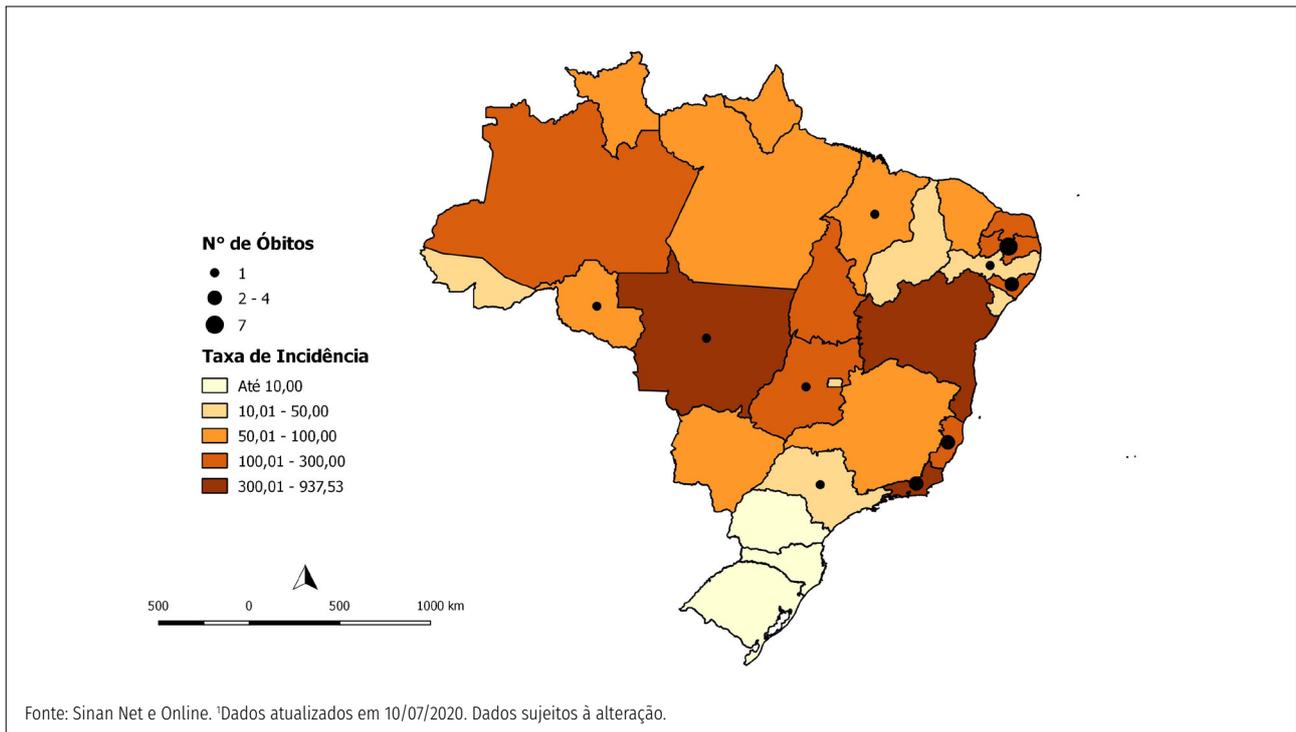


**FIGURA 4** Taxa de incidência e número de óbitos de chikungunya, por Unidade Federada de residência, Brasil, 2014 a 2019<sup>1</sup>

Quanto a taxa de incidência de zika no período acumulado de 2015 a 2019, observam-se as maiores taxas em Mato Grosso (937,5 por 100 mil), Bahia (601,4 por 100 mil) e Rio de Janeiro (517,6 por 100 mil). As menores taxas de incidência foram observadas nos estados da região Sul.

É importante destacar que os casos de zika passaram a ser de notificação compulsória somente a partir

de fevereiro de 2016, quando a epidemia já havia sido fortemente notada nos estados da região Nordeste. Em 2015, apenas a Bahia adotou o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) para todos os casos suspeitos. Os demais estados notificaram casos suspeitos captados pelas unidades sentinelas. Foram confirmados óbitos de zika em 10 UF, com destaque para Paraíba e Rio de Janeiro (Figura 5).



**FIGURA 5** Taxa de incidência e número de óbitos de Zika, por Unidade Federada de residência, Brasil, 2015 a 2019<sup>1</sup>

Os óbitos de dengue, chikungunya e zika foram distribuídos em 1.587 (28,5%) municípios brasileiros de todos os portes populacionais. Destaca-se o número maior de óbitos de dengue em municípios entre 100 mil e 1 milhão de habitantes (4.310 óbitos/66,1%), e os óbitos de chikungunya foram concentrados nos municípios acima de 500 mil de hab. (451 óbitos/56,2%).

## Perfil dos óbitos

### Dengue

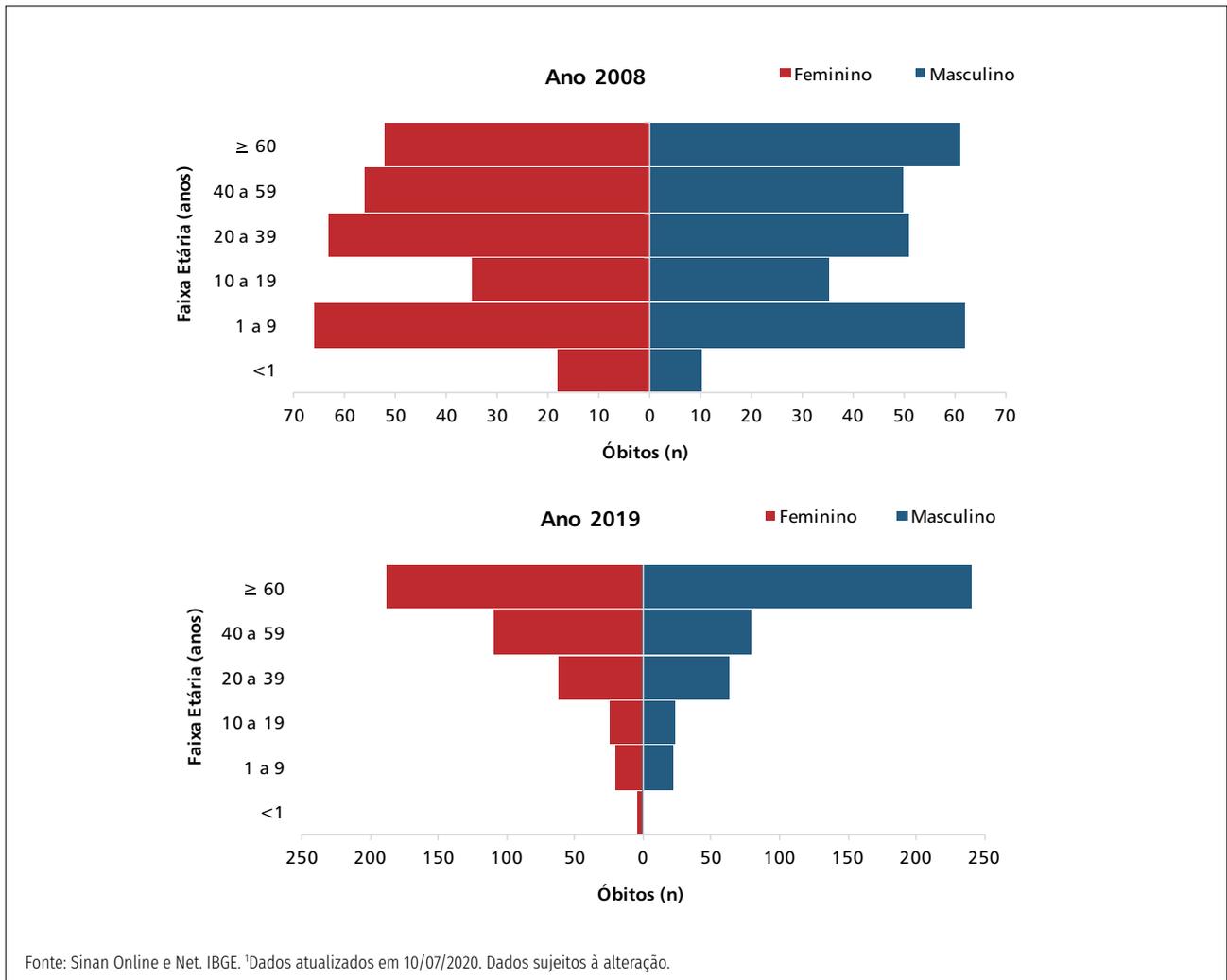
No período de 2008 a 2019, foram confirmados no Brasil 6.429 óbitos de dengue. Os óbitos ocorreram em pessoas de ambos os sexos, com uma razão de sexos (M/F) de 1,04, ou seja, 104 casos do sexo masculino para cada 100 casos do sexo feminino.

Em 2008, os óbitos de dengue se distribuíram em todas as faixas etárias e sexos, com destaque para as faixas etárias de 1 a 9 anos e acima de 20 anos.

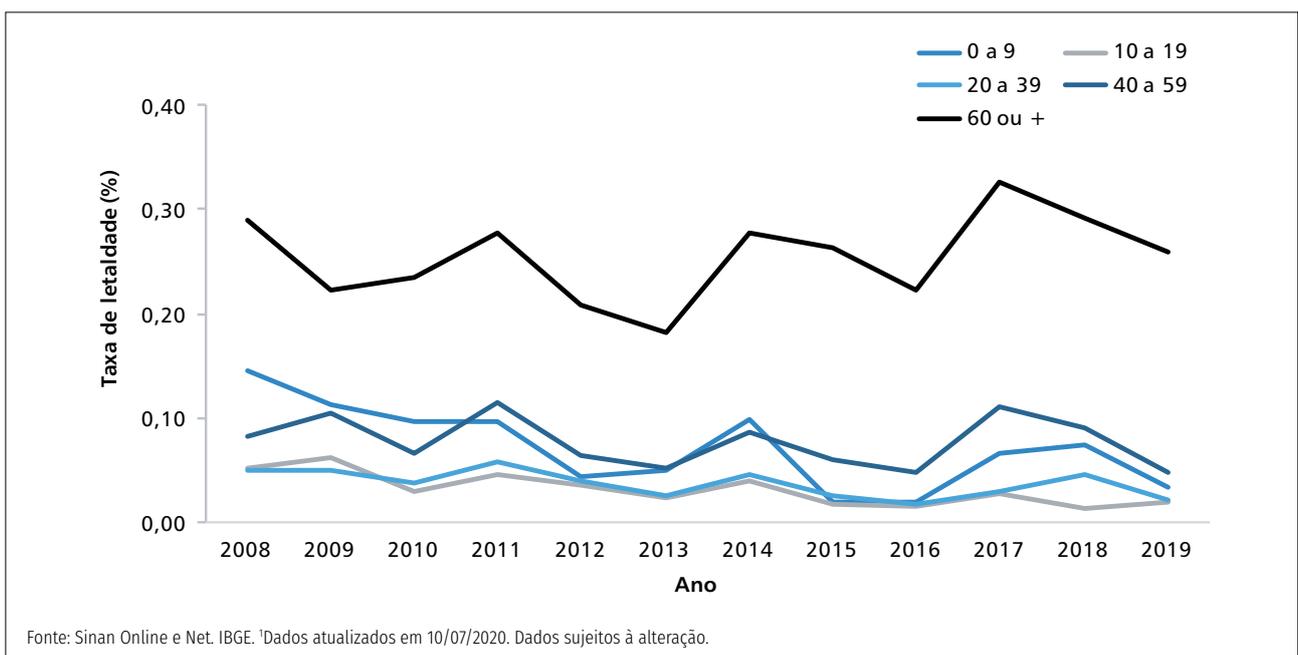
É possível observar uma grande mudança na distribuição dos óbitos por sexo e faixa etária quando comparamos com o ano de 2019, onde houve uma redução no número de óbitos nas faixas etárias abaixo de 59 anos e permanência de um maior número de óbitos na faixa etária de 60 anos ou mais (Figura 6).

Houve redução da taxa de letalidade de dengue no período analisado em todas as faixas etárias, exceto na de 60 anos ou mais que foi a mais elevada em todos os anos (Figura 7).

A taxa de mortalidade foi superior na população com idade igual ou superior a 60 anos em todo o período analisado, o que reflete um maior risco dessa faixa etária evoluir para óbito em todos os anos do estudo, quando comparado aos menores de 60 anos. O risco mais que dobrou entre o primeiro e o último ano analisado e apresentou o maior valor no ano de 2016 (Tabela 3).



**FIGURA 6** Número de óbitos por Dengue, segundo faixa etária e sexo, Brasil, 2008 e 2019<sup>1</sup>



**FIGURA 7** Taxa de letalidade de dengue, por faixa etária e ano, Brasil, 2008 a 2019<sup>1</sup>

**TABELA 3** Comparação do Coeficiente de mortalidade de dengue entre grupos etários < 60 anos e (≥ 60 anos), por ano, Brasil, 2008 a 2019<sup>1</sup>

Ano	<60 anos		≥ 60 anos		RR
	Óbitos confirmados	Coef. de mortalidade	Óbitos confirmados	Coef. de mortalidade	
2008	446	0,26	113	0,62	2,4
2009	282	0,16	60	0,32	2,0
2010	463	0,26	196	1,00	3,8
2011	427	0,24	131	0,64	2,7
2012	245	0,14	85	0,40	2,9
2013	454	0,25	221	1,00	3,9
2014	321	0,18	152	0,66	3,7
2015	511	0,28	481	2,01	7,1
2016	337	0,19	363	1,46	7,8
2017	115	0,06	70	0,27	4,3
2018	130	0,07	70	0,26	3,6
2019	412	0,23	428	1,52	6,7

Mortalidade (número de óbitos confirmados dividido pela população x 100 mil habitantes).

Risco Relativo (razão entre os coeficientes de mortalidade ≥60 anos e <60 anos).

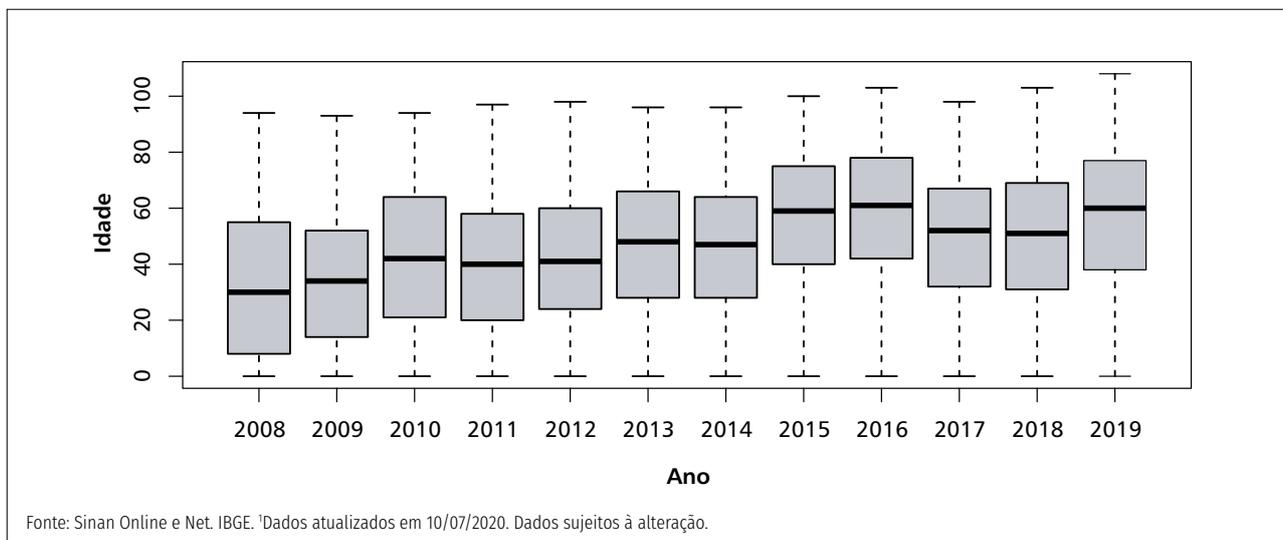
Fonte: Sinan Online e Net. IBGE. <sup>1</sup>Dados atualizados em 10/07/2020. Dados sujeitos à alteração.

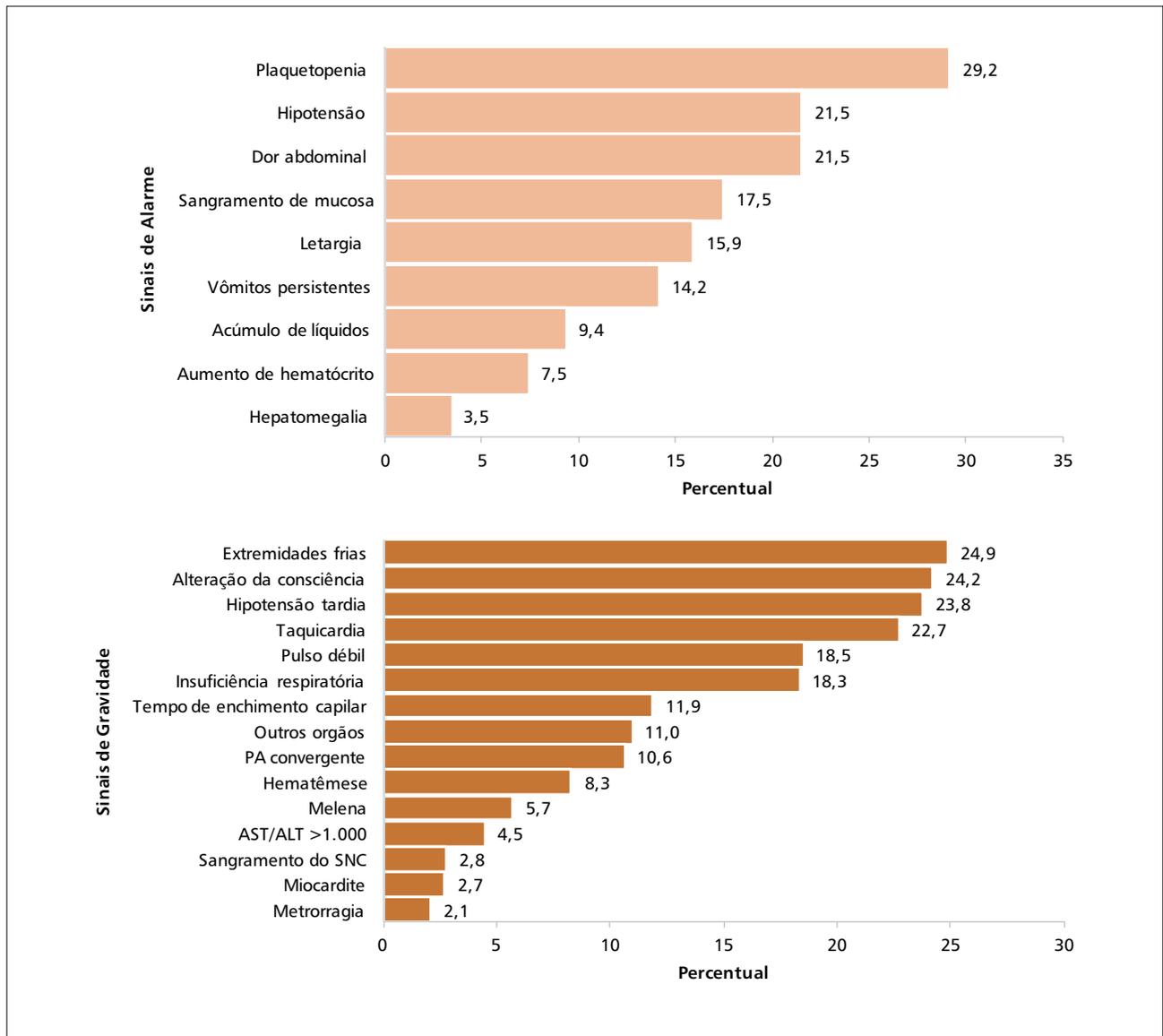
A mediana de idade dos óbitos de dengue dobrou entre 2008 e 2019, passando de 30 anos, em 2008, para 60 anos, em 2019 (Figura 8).

Os sinais de alarme mais frequentes nos óbitos por dengue foram plaquetopenia, hipotensão e dor abdominal. Os sinais de gravidade foram os sintomas relacionados ao choque, como extremidades frias, alteração da consciência, hipotensão em fase tardia e taquicardia (Figura 9). Ressalta-se que a classificação “Dengue com

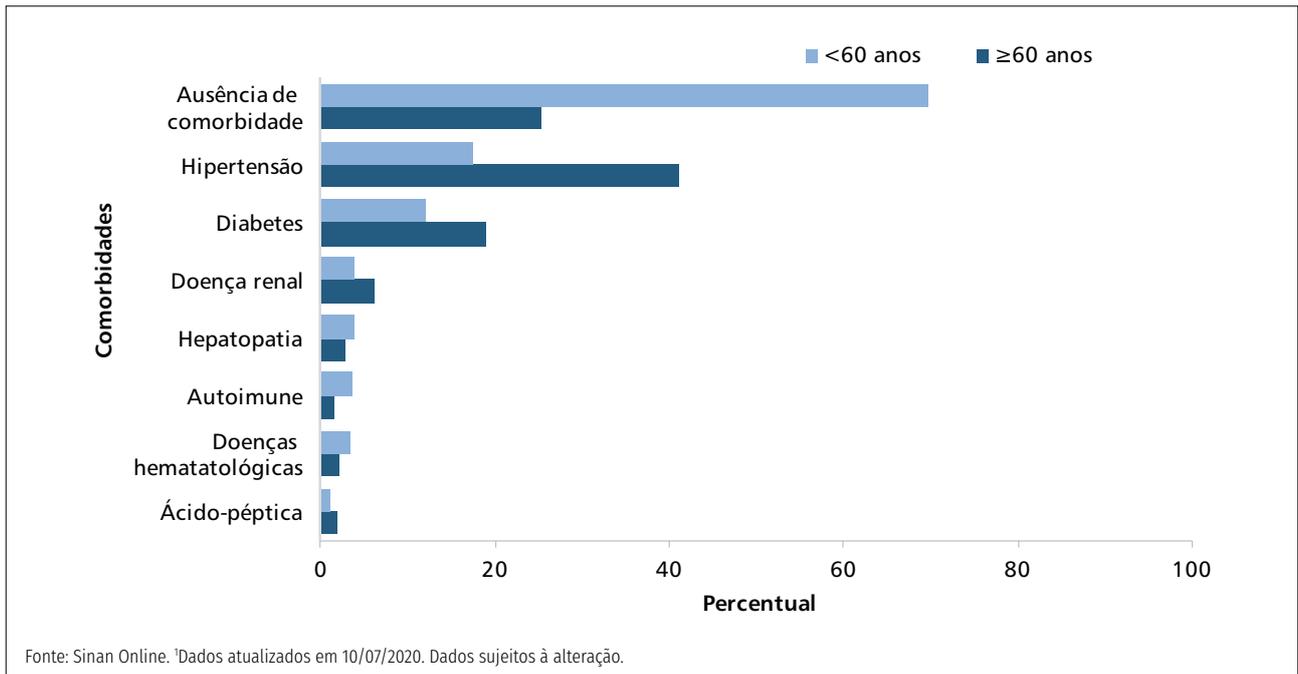
sinais de alarme” e “Dengue grave” foi incluída no Sinan no ano 2014, porém os dados referentes aos sinais de alarme e gravidade estão disponíveis a partir de 2015.

As comorbidades mais frequentes nos óbitos de dengue, independente de grupos etários, foram a hipertensão e o diabetes. A ausência de comorbidades foi observada em aproximadamente 70% das pessoas com idade abaixo de 60 anos e em 25% das pessoas com idade maior ou igual a 60 anos (Figura 10).

**FIGURA 8** Distribuição da mediana de idade dos óbitos por dengue, Brasil, 2008 a 2019<sup>1</sup>



**FIGURA 9** Distribuição dos sinais de alarme e de gravidade nos óbitos por dengue, Brasil, 2015 a 2019<sup>1</sup>

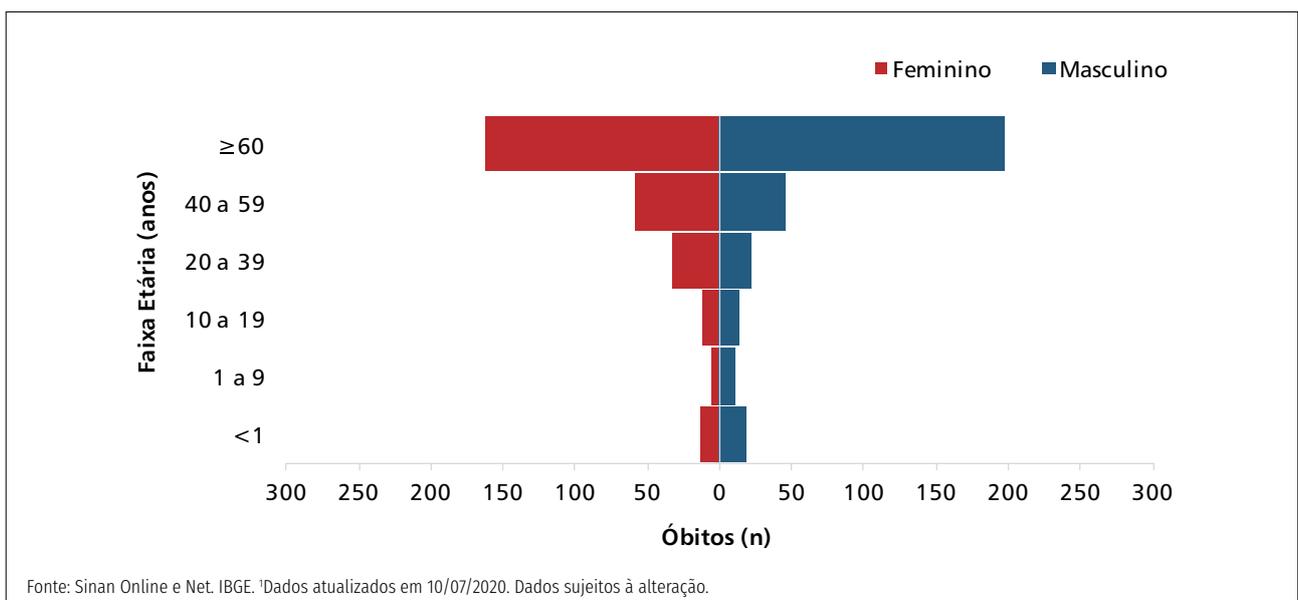


**FIGURA 10** Comorbidades nos óbitos de dengue, por grupos etários, Brasil 2015 a 2019\*

## Chikungunya

No período de 2015 a 2019, foram confirmados 593 óbitos por chikungunya. Os óbitos ocorreram em pessoas de ambos os sexos, sendo 409 (51%) óbitos do sexo masculino e 393 (49%) óbitos do sexo feminino, correspondendo a uma razão de sexos (M/F) de 1,04.

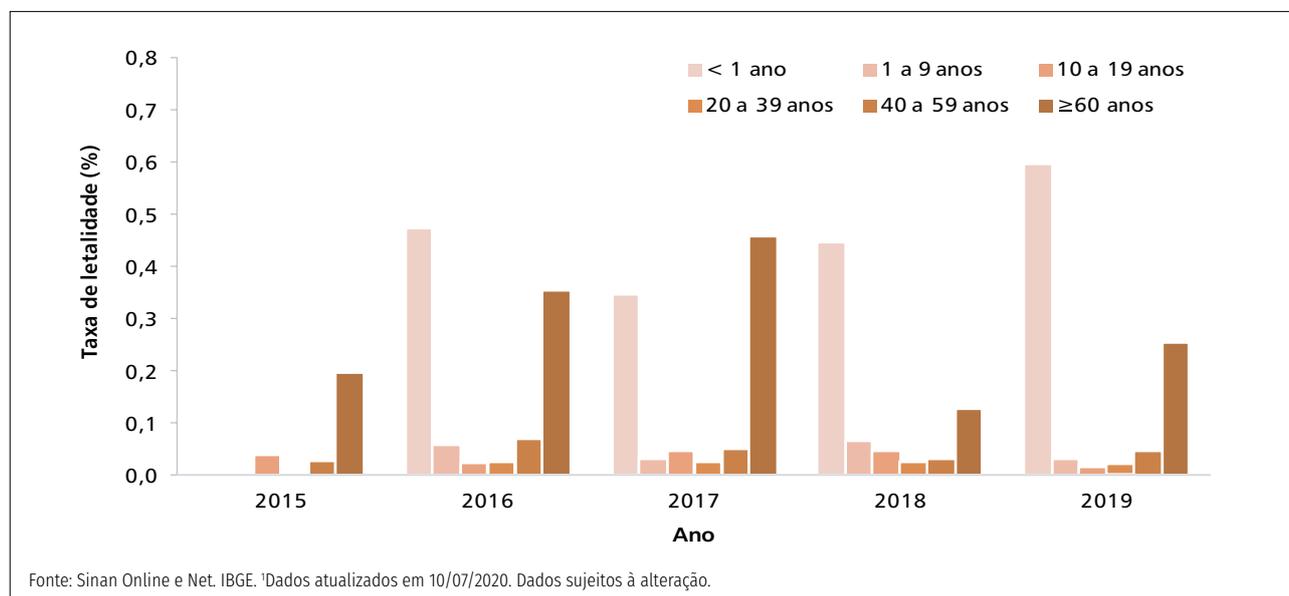
Na análise estratificada por faixa etária e sexo, observa-se que os óbitos por chikungunya se distribuíram em todas as faixas etárias e em ambos os sexos, com destaque para as faixas etárias de 40 a 59 anos e de 60 anos ou mais. Nas faixas etárias de 20 a 39 anos e de 40 a 59 anos houve predomínio do sexo feminino (Figura 11).



**FIGURA 11** Número de óbitos por chikungunya, segundo faixa etária e sexo, Brasil, 2015 a 2019<sup>1</sup>

Em relação a taxa de letalidade de chikungunya, destaca-se a letalidade nos menores de 1 ano e em pessoas de 60 anos ou mais em todos os anos

analisados, com exceção da taxa de letalidade, em menores de 1 ano, no ano de 2015 (Figura 12).



**FIGURA 12** Taxa de letalidade de chikungunya, por faixa etária, 2015 a 2019<sup>1</sup>

O coeficiente de mortalidade por chikungunya foi superior na população com idade igual ou superior a 60 anos, em todo o período analisado. Quando se compara o risco de morrer por chikungunya entre pessoas com

idade maior ou igual a 60 anos e menor de 60 anos, é possível observar que o risco relativo (RR) foi superior na população de 60 anos ou mais em todos os anos analisados, sendo 2015 o ano de maior risco. (Tabela 4).

**TABELA 4** Comparação do coeficiente de mortalidade de chikungunya entre grupos etários (< 60 anos e ≥ 60 anos), por ano, Brasil, 2015 a 2019<sup>1</sup>

Ano	<60 anos		≥ 60 anos		RR
	Óbitos confirmados	Coef. de mortalidade	Óbitos confirmados	Coef. de mortalidade	
2015	4	0,00	11	0,05	20,7
2016	98	0,05	142	0,57	10,5
2017	63	0,03	129	0,50	14,3
2018	27	0,01	18	0,07	4,5
2019	41	0,02	60	0,21	9,5

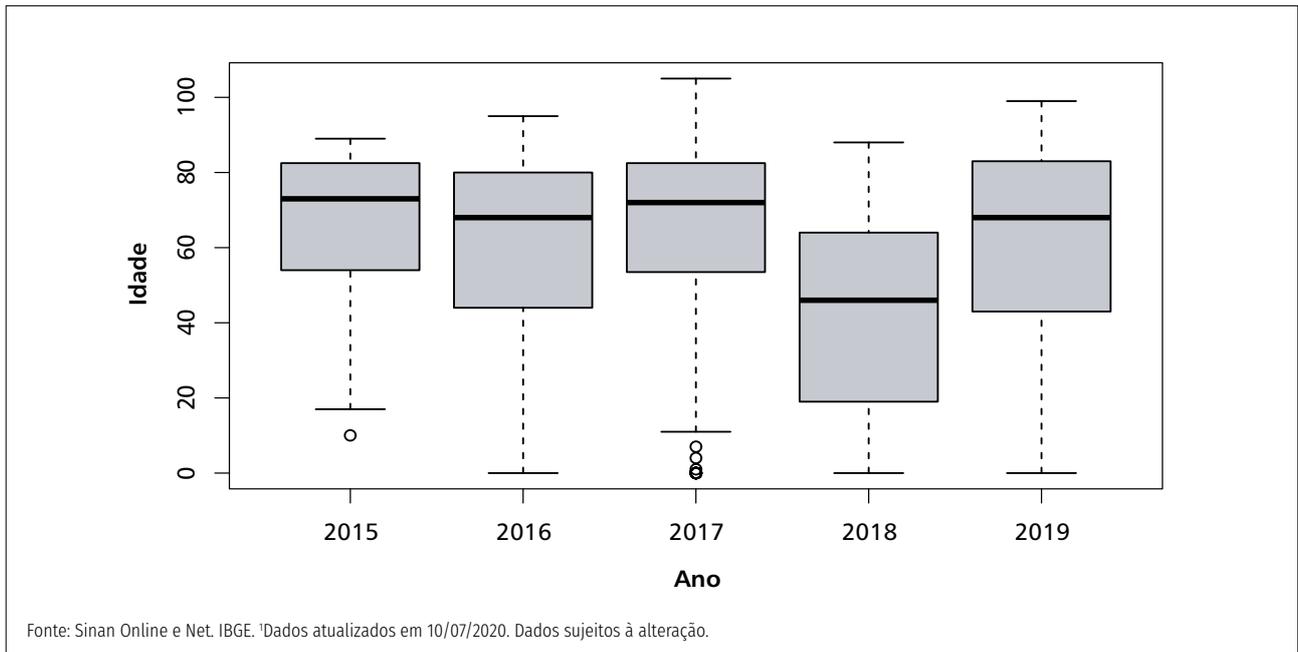
Mortalidade (número de óbitos confirmados dividido pela população x 100.000).

Risco Relativo (razão entre os coeficientes de mortalidade ≥60 anos e <60 anos).

Fonte: Sinan Online e Net. IBGE. <sup>1</sup>Dados atualizados em 10/07/2020. Dados sujeitos à alteração.

A mediana de idade dos óbitos por chikungunya no Brasil variou ao longo do período analisado, no entanto sempre foi acima de 65 anos, com exceção

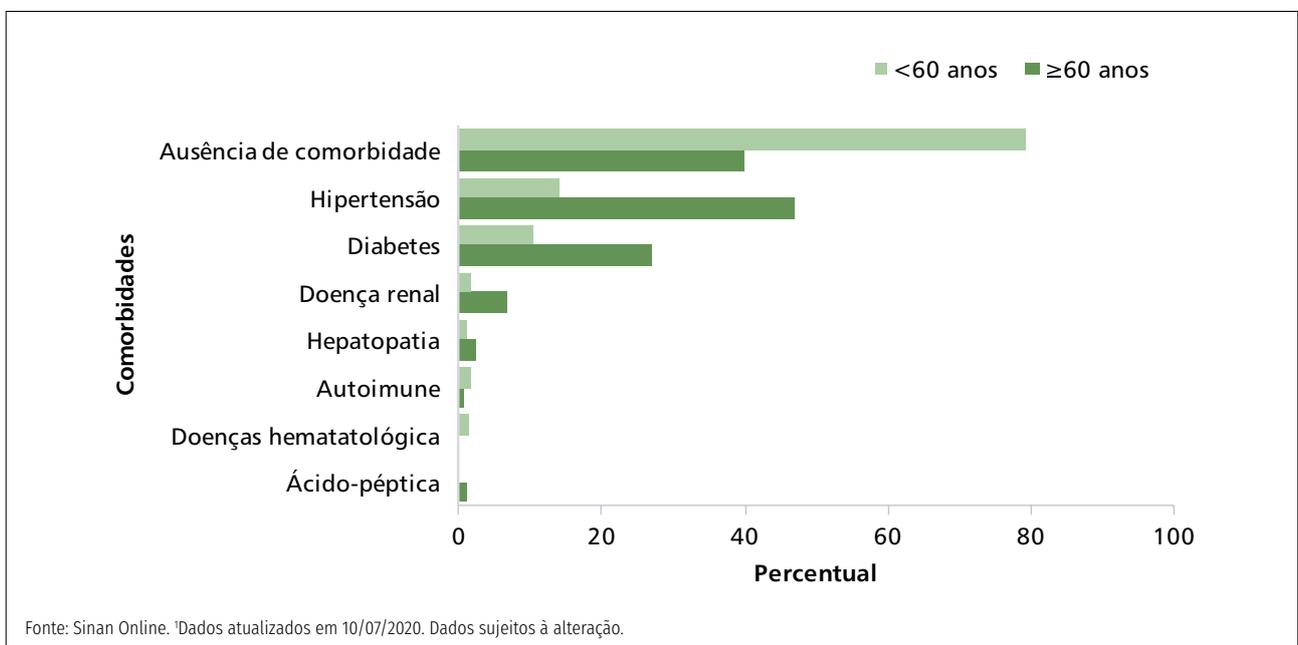
dos óbitos ocorridos em 2018 em que a mediana foi de 46 anos (Figura 13).



**FIGURA 13** Mediana de idade dos óbitos de chikungunya, 2015 a 2019<sup>1</sup>

As comorbidades mais frequentes nos óbitos de chikungunya, independente de grupos etários, assim como na dengue, também foram a hipertensão e o diabetes. A ausência de comorbidades foi observada

em 79% das pessoas com idades abaixo de 60 anos e em aproximadamente 40% das pessoas com idade maior ou igual a 60 anos (Figura 14).



**FIGURA 14** Comorbidades nos óbitos de chikungunya, por grupos etários, Brasil 2015 a 2019<sup>1</sup>

## Zika

No Brasil, no período de 2016 a 2019, foram confirmados 21 óbitos por zika. Nenhum óbito foi confirmado no ano de 2015, apesar da ocorrência de casos autóctones. Os óbitos ocorreram em pessoas de ambos os sexos, sendo 10 (47,6%) óbitos do sexo masculino e 11 (52,4%)

óbitos do sexo feminino. A mediana de idade dos óbitos neste período foi de 13 anos, menor que a observada nos óbitos de dengue e chikungunya.

A faixa etária mais acometida para os óbitos por zika foram entre 0 e 9 anos de idade com 42,8% (9 óbitos) no período de 2016 a 2019 (Tabela 5).

**TABELA 5** Distribuição dos óbitos de Zika, por faixa etária, Brasil 2016 a 2019<sup>1</sup>

Faixa etária (anos)	Óbitos				Total (%)
	2016	2017	2018	2019	
0 a 9	4	0	3	2	9 (42,8%)
10 a 19	1	0	1	1	3 (14,3%)
20 a 39	2	1	1	0	4 (19,0%)
40 a 59	3	0	0	0	3 (14,3%)
60 ou mais	1	0	1	0	2 (9,6%)

Fonte: Sinan Net. IBGE. <sup>1</sup>Dados atualizados em 02/07/2020. Dados sujeitos à alteração. Não inclui óbitos pela SCZ.

Quanto aos sinais e sintomas dos óbitos de Zika, as investigações conduzidas pelos estados juntamente com os municípios de residência, evidenciaram sintomas

semelhantes aos de dengue, particularmente nos óbitos ocorridos em 2019, que cursaram com choque hipovolêmico ou hemorragia.

**\*Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses (CGARB/DEIDT/SVS):** Amanda Coutinho de Souza, Camila Ribeiro Silva, Danielle Bandeira Costa Sousa Freire, Josivania Arrais de Figueiredo, Juliana Chedid Nogared Rossi, Larissa Arruda Barbosa, Livia Carla Vinhal Frutuoso, Noely Fabiana de Oliveira Moura, Priscila Leal Leite, Sulamita Brandão Barbiratto.

# Informe semanal sarampo – Brasil, semanas epidemiológicas 1 a 31, 2020

Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis (CGPNI/DEIDT/SVS);  
Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública do Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde (CGLAB/DAEVS/SVS).\*

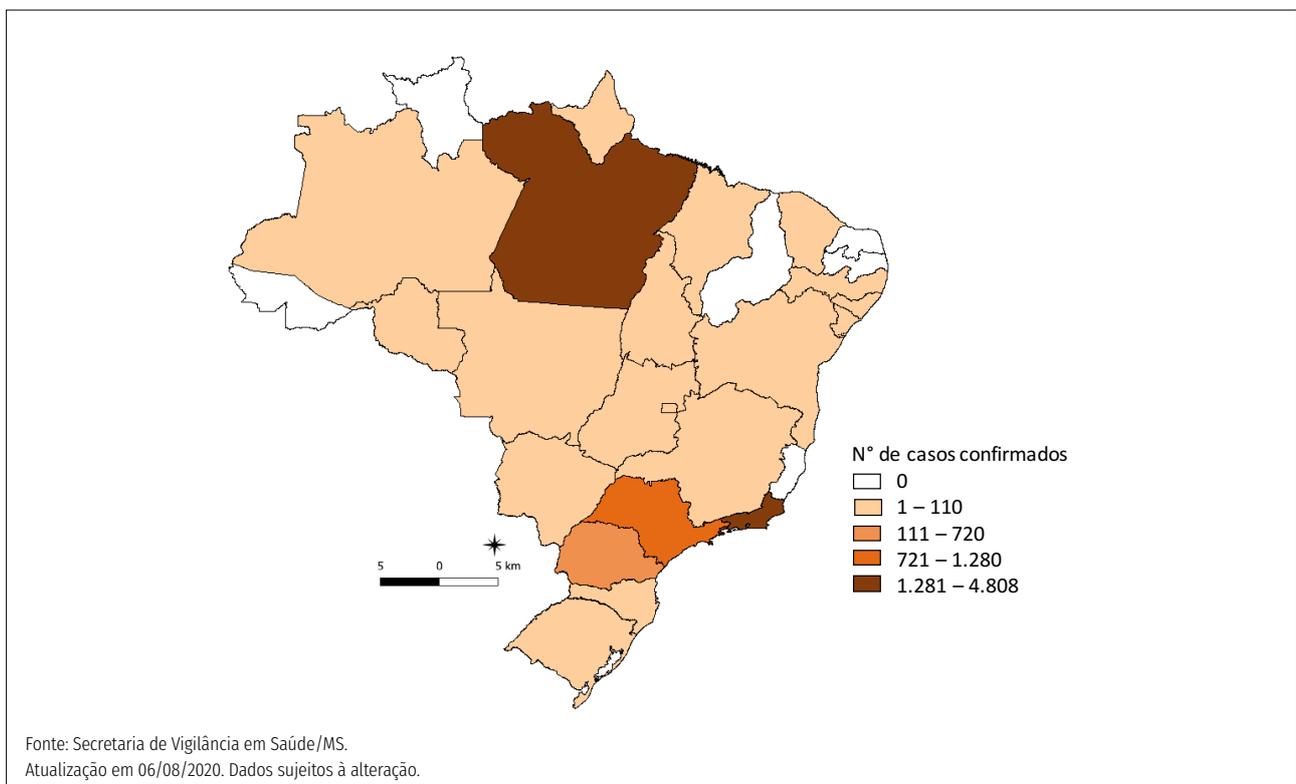
Sarampo é uma doença viral, infecciosa aguda, transmissível e extremamente contagiosa. É uma doença grave, principalmente em crianças menores de cinco anos de idade, pessoas desnutridas e imunodeprimidas. A transmissão do vírus ocorre de forma direta de pessoas doentes ao espirrar, tossir, falar ou respirar próximo a pessoas sem imunidade contra o vírus do sarampo, evidenciando a importância da vacinação, conforme recomendações do Ministério da Saúde.

Este informe tem como objetivo apresentar a atualização semanal sobre o cenário do sarampo no País.

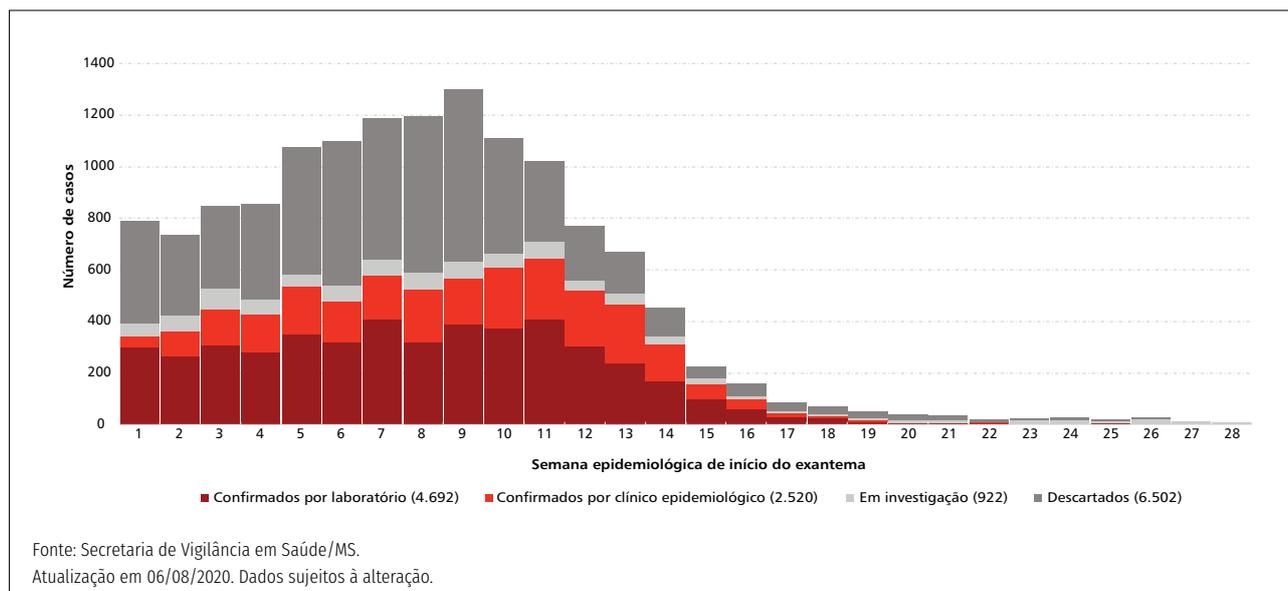
## Situação epidemiológica do sarampo no Brasil

O Brasil permanece com surto de sarampo nas cinco regiões. A Região Norte apresenta 5 (71,4%) estados com surto, a Região Nordeste 6 (66,7%), a Região Sudeste 3 (75,0%), a Região Sul 3 (100,0%), e a Região Centro-Oeste 4 (100,0%) estados (Figura 1).

No Brasil, entre as semanas epidemiológicas 01 a 31 de 2020 (29/12/2019 a 01/08/2020), foram notificados 14.999 casos de sarampo, confirmados 7.432 (49,5%), descartados 6.734 (44,9%) e estão em investigação 833 (5,6%) (Figura 2).



**FIGURA 1** Casos confirmados de sarampo por unidade da federação, Brasil, semanas epidemiológicas 1 a 31, 2020



**FIGURA 2** Distribuição dos casos de sarampo por semana epidemiológica do início do exantema e classificação final, Brasil, semanas epidemiológicas 1 a 31, 2020

Os estados do Pará, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina concentram o maior número de casos confirmados de sarampo, totalizando 7.229 (97,3%) casos

(Tabela 1). Em relação as óbitos, três ocorreram no Pará (60,0%); um no Rio de Janeiro (20,0%); e um São Paulo (20,0%). (Tabela 1).

**TABELA 1** Casos confirmados e óbitos por sarampo por unidade da federação, Brasil, semanas epidemiológicas 1 a 31, 2020

ID	UF	Confirmados		Óbitos	
		N	%	N	%
1	Pará	4.808	64,7	3	60,0
2	Rio de Janeiro	1.281	17,2	1	20,0
3	São Paulo	721	9,7	1	20,0
4	Paraná	309	4,2	0	0,0
5	Santa Catarina	110	1,5	0	0,0
6	Amapá	43	0,6	0	0,0
7	Rio Grande do Sul	37	0,5	0	0,0
8	Pernambuco	34	0,5	0	0,0
9	Minas Gerais	21	0,3	0	0,0
10	Maranhão	17	0,2	0	0,0
11	Goiás	8	0,1	0	0,0
12	Sergipe	8	0,1	0	0,0
13	Bahia	7	0,1	0	0,0
14	Rondônia	6	0,1	0	0,0
15	Distrito Federal	5	0,1	0	0,0
16	Mato Grosso do Sul	5	0,1	0	0,0
17	Amazonas	4	0,1	0	0,0
18	Alagoas	3	0,0	0	0,0
19	Ceará	3	0,0	0	0,0
20	Mato Grosso	1	0,0	0	0,0
21	Tocantins	1	0,0	0	0,0
<b>Total</b>		<b>7.432</b>	<b>100,0</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Secretaria de Vigilância em Saúde/MS.  
Atualização em 06/08/2020. Dados sujeitos à alteração.

## Vigilância laboratorial

A Vigilância Laboratorial de Sarampo no Brasil é monitorada através da realização dos exames pela Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública (RNLSP). Os LACEN realizam tanto a sorologia para diagnóstico laboratorial do sarampo quanto o diagnóstico diferencial, sendo o ensaio de ELISA a metodologia oficial adotada para o diagnóstico laboratorial do sarampo, devido a sua sensibilidade e especificidade. O LRN-FIOCRUZ realiza além da sorologia, a reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa (RT-PCR) e isolamento viral, sendo este último o método mais específico para determinação do genótipo e linhagem do vírus responsável pela infecção.

Devido ao atual cenário epidemiológico do sarampo no País, com o objetivo de interromper a circulação viral, e para dar celeridade ao processo de encerramento dos casos suspeitos e otimização de recursos (humanos, transporte de amostras e insumos), é recomendada a adoção de estratégias e condutas, frente aos resultados de Sorologia e Biologia Molecular liberados pelos LACEN, nos estados onde já há surto estabelecido (Figura 3). As recomendações se aplicam apenas, enquanto perdurar o surto de sarampo em determinado município ou estado. Após a interrupção do surto, deverão ser seguidos os fluxos preconizados pelo Guia de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde.



**FIGURA 3** Estratégias a serem adotadas em municípios com e sem surto ativo para envio de amostras para o diagnóstico de sarampo

As recomendações acima não se aplicam aos seguintes casos suspeitos, e devem ter amostras de sangue (soro) coletadas para realizar sorologia e amostras biológicas para realizar RT-PCR, de acordo com as orientações contidas no *Guia de Vigilância em Saúde*:

1. **Em município sem surto ou sem histórico recente de surto:**
  - a. Primeiros 10 casos suspeitos.
2. **Em municípios com surto com novas cadeias de transmissão:**
  - a. 3-4 casos suspeitos pertencentes a novas cadeias de transmissão.
3. **Em municípios com surto:**
  - a. Em novos municípios com caso confirmado pela sorologia;
  - b. História de vacina tríplice ou tetra viral nos últimos 30 dias;
  - c. Município com reintrodução do vírus, após 90 dias da data do exantema do último caso;
  - d. Óbito;
  - e. História de viagem a locais com evidência de circulação do vírus do sarampo;
  - f. Contato com estrangeiro;
  - g. Situações especiais definidas pela vigilância; e
  - h. Positividade concomitante para outra doença no diagnóstico diferencial.

Os casos com o critério clínico epidemiológico e confirmação por laboratório privado pelo método ELISA devem ser encerrados pelo critério laboratorial.

Além da classificação final dos casos de sarampo pelo critério laboratorial, esses casos podem ser encerrados pelo critério vínculo-epidemiológico. Este critério é utilizado quando não for possível realizar a coleta de exames laboratoriais, ou em situações de surto com transmissão ativa.

## Vacinação

A vacina tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola) está disponível na rotina dos serviços de saúde, conforme indicações do Calendário Nacional de Vacinação do Programa Nacional de Imunizações. Entretanto, neste momento, a realização das ações de vacinação deve considerar o cenário epidemiológico da COVID-19, especialmente nas localidades onde há casos confirmados desta doença, e que também apresentam circulação ativa do vírus do sarampo.

Assim, tanto para a vacinação de rotina quanto para outras estratégias que visem interromper a cadeia de transmissão do sarampo, é necessária a adoção de medidas de proteção para os profissionais responsáveis pela vacinação e para a população em geral, buscando realizar a vacinação de forma segura, e ao mesmo tempo minimizar o risco de disseminação da COVID-19.

A estratégia de vacinação indiscriminada para pessoas na faixa etária de 20 a 49 anos, iniciada em março deste ano, cujo encerramento estava programado para o dia 30 de junho, foi prorrogada até o dia 31 de agosto de 2020 para todo o País, conforme Ofício Circular Nº 115/2020/SVS/MS de 22 de junho de 2020. A prorrogação da estratégia se deu em razão das baixas coberturas vacinais e o elevado quantitativo de pessoas suscetíveis ao adoecimento em todo o País.

Encontra-se em processo de revisão o Plano Nacional para interromper a circulação do vírus do sarampo e eliminar a doença no País, o qual propõe resposta rápida, oportuna e articulada entre as diversas áreas envolvidas com o enfrentamento do sarampo.

## Recomendações do Ministério da Saúde

- Fortalecer a capacidade dos sistemas de Vigilância Epidemiológica do sarampo e reforçar as equipes de investigação de campo para garantir a investigação oportuna e adequada dos casos notificados.
- Unidades Federadas devem informar ao Ministério da Saúde sobre os casos notificados, confirmados, descartados e pendentes, através do envio oportuno do Boletim de Notificação Semanal (BNS). O conteúdo das informações viabiliza o planejamento de ações e insumos nos diferentes níveis de gestão para conter a circulação do vírus no País.
- A vacina é a medida preventiva mais eficaz contra o sarampo.
- Medidas de prevenção de doenças de transmissão respiratória também são válidas, e os profissionais devem orientar a população sobre: a limpeza regular de superfícies, isolamento domiciliar para a pessoa que estiver com suspeita ou em período de transmissão de doença exantemática, medidas de distanciamento social em locais de atendimento de pessoas com suspeita de doença exantemática, cobrir a boca ao tossir ou espirrar, uso de lenços descartáveis e higiene das mãos com água e sabão e/ou álcool em gel.

- Que estados e municípios atinjam a taxa de notificação de casos suspeitos de sarampo  $\geq 2$  casos por 100 mil habitantes, um indicador importante no processo de eliminação da doença enquanto problema de saúde pública no País.
- Importância dos estados e municípios apresentarem Planos para o enfrentamento da doença.

## Referência

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento e Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde. ed. atual - Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

## Errata aos Informes publicados

### Na frase:

Que estados e municípios atinjam a taxa de notificação de casos suspeitos de sarampo  $\leq 2$  casos por 100 mil habitantes, um indicador importante no processo de eliminação da doença enquanto problema de saúde pública no País.

### Leia-se:

Que estados e municípios atinjam a taxa de notificação de casos suspeitos de sarampo  $\geq 2$  casos (igual ou maior a dois casos) por 100 mil habitantes, um indicador importante no processo de eliminação da doença enquanto problema de saúde pública no País.

**\*Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis (CGPNI/DEIDT/SVS):** Francieli Fontana Sutile Tardetti Fantinato, Adriana Regina Farias Pontes Lucena, Aline Ale Beraldo, Cintia Paula Vieira Carrero, Josafá do Nascimento Cavalcante, Luciana Oliveira Barbosa de Santana, Maria Izabel Lopes, Regina Célia Mendes dos Santos Silva, Rita de Cássia Ferreira Lins.  
**Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis:** Marcelo Yoshito Wada. **Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública do Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde (CGLAB/DAEVS/SVS):** André Luiz de Abreu, Greice Madeleine Ikeda do Carmo, Rejane Valente Lima Dantas, Leonardo Hermes Dutra, Ronaldo de Jesus, Marli Costa de Abreu Rocha.

# Desfechos decorrentes da infecção pelo vírus Zika durante a gestação: Brasil, 2019

Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas do Departamento de Análise de Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis (CGIAE/DASNT/SVS); Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis (CGARB/DEIDT/SVS); Coordenação-Geral de Emergências em Saúde Pública do Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública (CGEMSP/DSASTE/SVS).\*

O vírus Zika é um arbovírus da família *Flaviviridae* transmitido ao homem por meio da picada de fêmeas de mosquitos da espécie *Aedes aegypti*. Além da transmissão vetorial, outras formas importantes são a transmissão vertical e a sexual, sendo até o momento considerado o único arbovírus transmitido por meio de contato sexual<sup>1</sup>. A atuação do vírus Zika no organismo humano é considerada de manifestação clínica leve, em que cerca de 80% dos casos diagnosticados são assintomáticos<sup>2</sup>.

A gestante infectada, sintomática ou assintomática, pode transmitir o vírus para o feto durante todo o período gestacional, oportunizando a manifestação de diversas anomalias congênicas, sobretudo a microcefalia e as alterações do Sistema Nervoso Central<sup>3</sup>. As anomalias congênicas são um grupo de alterações que podem ser definidas como quaisquer defeitos na constituição ou função de algum órgão ou conjunto de órgãos que determine uma alteração morfológica estrutural ou funcional detectada ao nascimento ou em um momento posterior da vida<sup>4,5</sup>.

A Organização Mundial de Saúde estima que anualmente, em todo mundo, cerca de 303 mil recém-nascidos morrem até quatro semanas após o nascimento devido às anomalias congênicas, sendo uma das principais causas dos óbitos neonatais<sup>4</sup>.

No ano de 2015, em decorrência ao aumento de nascimentos com microcefalia e sua associação com a infecção pelo vírus Zika, foi declarado no Brasil o estado de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) e, logo em sequência, a Organização Mundial de Saúde declarou uma Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII)<sup>6</sup>.

Para qualificar a assistência as crianças durante o período da emergência, foi estabelecida no país a vigilância da Síndrome Congênita do Vírus Zika (SCZ) e de outras etiologias infecciosas como sífilis,

toxoplasmose, rubéola, Citomegalovírus e Herpes Simplex (STORCH)<sup>7</sup>. Essa vigilância possui como propósito a identificação de complicações relacionadas à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas no pré-natal, parto, pós-parto e puericultura nos primeiros três anos de vida, bem como fornece informações atualizadas de modo a guiar políticas para promoção do cuidado adequado às crianças com alterações no crescimento e no desenvolvimento, independentemente da etiologia<sup>8</sup>.

A notificação das gestantes com suspeita de infecção pelo vírus Zika é realizada no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan)<sup>9</sup>. Já as anomalias congênicas detectadas ao nascimento são captadas por meio do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), que tem como instrumento de coleta a Declaração de Nascido Vivo (DN)<sup>10</sup>. Em 1999, foi acrescentado à DN um novo campo de preenchimento que registra a presença ou não de anomalias congênicas (campo 34), em 2011, a DN sofreu nova alteração com a inserção do Campo 41, para o registro da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID) das anomalias congênicas observadas<sup>11</sup>, e em 2018 a lei 13.685, estabeleceu a notificação compulsória das anomalias congênicas, através da DN<sup>11,12</sup>.

As crianças nascidas com anomalias congênicas também podem ser captadas no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), por meio da sequência de eventos que as levaram ao óbito registrada na Declaração de Óbito (DO)<sup>13</sup>. A captação desses casos é maior quando as bases de dados do Sinasc e SIM são relacionadas, considerando que anomalias não detectadas no nascimento podem ser registradas no momento do óbito<sup>14</sup>.

As notificações de casos suspeitos de SCZ ocorrem a partir do Registro de Eventos em Saúde Pública (Resp)<sup>15</sup>. O Ministério da Saúde realiza uma vigilância ativa dessa

doença, visto que ainda ocorrem casos novos no país, inclusive com a publicação de boletins epidemiológicos mensais contendo a análise epidemiológica como forma de disseminar informações e orientações de ações em Saúde Pública<sup>16</sup>.

Considerando a circulação do vírus Zika em todo território nacional e a existência de associação entre a infecção do vírus durante a gestação e o desenvolvimento da SCZ, uma melhor compreensão sobre os desfechos gestacionais será fundamental para o desenho das prioridades de saúde pública<sup>16,9</sup>. Neste contexto, este estudo teve como objetivo investigar a ocorrência das anomalias congênitas e desfechos gestacionais de mulheres com registro de doença pelo vírus Zika durante a gestação, no ano de 2019.

## Métodos

Trata-se de estudo observacional descritivo, no qual foram incluídas todas as gestantes notificadas no Sinan em 2019 com suspeitas de infecção pelo vírus Zika. O relacionamento probabilístico foi feito com as bases de dados do Sinasc, SIM e Resp, de modo a incluir no estudo as anomalias registradas tanto na DN quanto na DO, bem como os desfechos fetais e casos de SCZ notificados entre os anos de 2019 e 2020. A data de atualização dos bancos de dados utilizados no estudo foram: 02 de março de 2020 (Sinasc e SIM), 05 de março de 2020 (Sinan) e 09 de março de 2020 (Resp).

Para o relacionamento entre as bases de dados foi utilizado o Link Plus®, um programa de *linkage* probabilístico desenvolvido pela Divisão de Prevenção e Controle de Câncer do Centro de Controle e Prevenção de Doenças – CDC<sup>14</sup>. O *linkage* entre o Sinan e as demais bases de dados foi executado em 4 etapas: 1) *linkage* com Sinasc, no qual foram utilizadas como variáveis de pareamento “nome da mãe”, “data de nascimento da mãe” e “código do município de residência”; 2) *linkage* com SIM, para óbitos fetais, no qual foram utilizadas como variáveis de pareamento “nome da mãe” e “código do município de residência”; 3) *linkage* com SIM, para óbitos de menores de um ano, no qual foram utilizadas como variáveis de pareamento “nome da mãe” e “código do município de residência”; e, 4) *linkage* com Resp, no qual foram utilizadas como variáveis de pareamento “nome da mãe”, “data de nascimento da mãe” e “código do município de residência”.

A variável “Unidade da Federação (UF) de residência” foi adotada para repartir os pares em blocos visando otimizar o tempo de processamento, ou seja, registros com UF diferentes foram automaticamente considerados não pares. As probabilidades usadas no processo de pareamento foram extraídas pelo método indireto, isso significa que a variedade dos registros da própria base de dados determinou o cálculo de tais probabilidades.

O Link Plus® calcula uma pontuação para cada dupla de registros pareados. Quanto maior a pontuação, maior a probabilidade de a dupla ser referente ao mesmo indivíduo. Valores acima de um determinado ponto de corte dessa pontuação são considerados registros repetidos e valores abaixo do ponto de corte são considerados registros únicos. O valor sete foi escolhido como ponto de corte, valor mínimo recomendado pelos desenvolvedores do programa.

Ao final do processo de pareamento, foram emitidos relatórios contendo a lista de duplas de registros pareados. Revisões manuais foram realizadas com o objetivo de identificar as duplas de registros pareados que realmente pertenciam ao mesmo indivíduo. A decisão baseou-se na observação adicional dos seguintes campos: nome completo da mãe, bairro de residência, data dos primeiros sintomas, data de nascimento do recém-nascido e tipo de gravidez (se única, dupla, tripla ou mais). Em sequência, os registros pareados receberam um marcador e foram agregados em um único arquivo.

A análise dos dados foi realizada através da estatística descritiva, com medidas de frequência relativa e absoluta e medidas de tendência central. Foram consideradas de interesse para o estudo as variáveis sociodemográficas e clínicas – ver Quadro 1. Para processamento dos dados, foram utilizados os programas EpiInfo TM 7.2.3.1®, o software QGIS ‘Madeira’ 3.3.13® e o Microsoft Excel®.

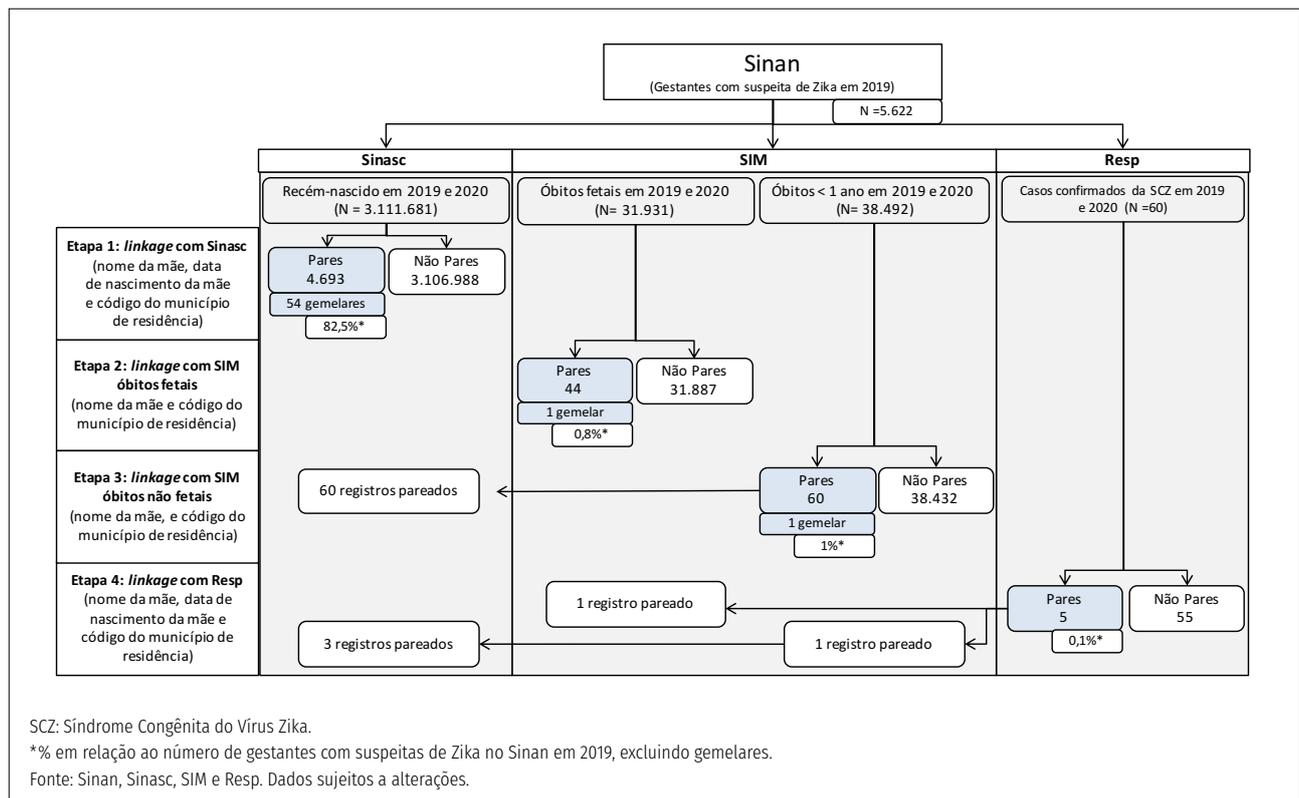
## Resultados

As etapas do *linkage* estão apresentadas na Figura 1. Ao final da última etapa, foi possível relacionar, com ao menos um dos sistemas (Sinasc, SIM e Resp), 83,3% (4.683) das 5.622 gestantes suspeitas de infecção pelo vírus Zika notificadas no Sinan com início dos sintomas em 2019. Foram captados 4.693 nascidos vivos

registrados no Sinasc (incluindo 54 gemelares); no SIM foram registrados 44 óbitos fetais (incluindo 1 gemelar), além de 60 óbitos em menores de 1 ano (incluindo um gemelar); e cinco casos de SCZ registrados no Resp.

Das 4.683 gestantes vinculadas, apenas 431 (9,5%) foram confirmadas por infecção pelo vírus Zika, segundo

registros do Sinan. A maioria dos casos, 3.503 (77,0%), foi descartada. Em 613 (13,5%) a classificação final foi inconclusiva e em 136 (2,9%) foi registrada como ignorada. A notificação desses casos ocorreu com maior frequência no terceiro e segundo trimestre da gestação. No que concerne a gestantes confirmadas, 191 (44,3%) estavam no 3º trimestre e 155 (36,0%) no 2º trimestre (Tabela 1).



**FIGURA 1** Etapas do linkage de dados entre Sinan e os sistemas Sinasc, SIM e Resp.

Das gestantes confirmadas com infecção pelo vírus Zika, 205 (47,6%) tinham entre 20 e 29 anos, 231 (53,6%) eram solteiras, 134 (31,1%) estudaram até o ensino médio, 423 (98,1%) tiveram gravidez do tipo única e 334 (77,5%) realizaram 7 ou mais consultas de pré-natal, conforme apresentado na Tabela 1.

A maior parte das gestantes confirmadas concentrou-se na região Sudeste do País, seguido da região Nordeste, conforme Figura 2. Houve um total de 275 (63,8%) casos de gestantes confirmadas na região Sudeste, sendo o Rio de Janeiro e o Espírito Santo os estados com maior número de casos confirmados, com 139 (39,2%) e 59 (13,7%) casos, respectivamente. Quanto aos desfechos das gestações confirmadas para o vírus Zika, o estado de Alagoas foi o que se destacou, apresentando três casos de nascidos vivos e um óbito com anomalia congênita, sendo que o outro óbito ocorreu no estado de Minas Gerais.

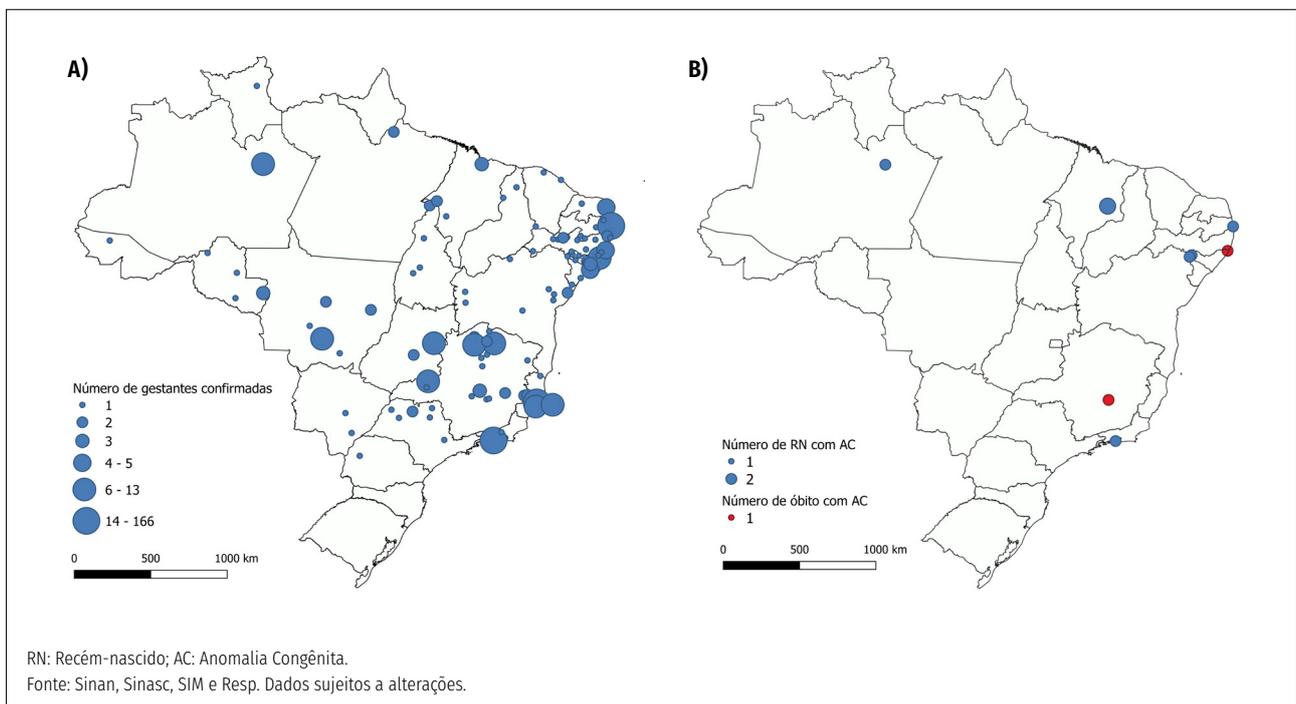
Dentre as características dos nascidos vivos provenientes das gestações confirmadas, apenas sete (1,6%) foram registrados com anomalias congênitas. Esta frequência é menor do que o descrito na literatura para riscos associados à infecção congênita por ZIKV<sup>5</sup>. Isto pode ser explicado pelo fato de que a maioria das gestantes (45%) estavam no terceiro trimestre no momento da infecção, o que geralmente está associado a menor risco de anomalias detectáveis ao nascimento, aliado ao fato de que o Sinasc registra apenas casos de microcefalia grave, geralmente quando o perímetro cefálico é menor que 3 escores Z abaixo da média. Além disso, anomalias menores são pouco registradas no SIM, considerando que no atestado é informada apenas a cadeia de eventos que levaram ao óbito.

A anomalia congênita “microcefalia” ocorreu em 0,5% dos nascidos vivos das gestantes confirmadas por infecção pelo vírus Zika e “deformidade congênita não

especificada do pé” em outros 0,5%, destacando que nenhum dos recém-nascidos apresentou anomalias múltiplas. Esses casos eram, em sua maioria, do sexo masculino (57,1%), a termo (57,1%) e com peso adequado ao nascer (57,1%), ver Tabela 2.

O desfecho óbito ocorreu em oito (1,8%) das gestações confirmadas para o vírus Zika, sendo cinco (62,5%) óbitos fetais e três (37,5%) óbitos de menores de 01 ano. Quanto à presença de anomalia congênita,

apenas um dos óbitos fetais e um dos menores de 01 ano apresentou essa condição. A partir da notificação do Resp foi possível identificar que o óbito fetal possuía microcefalia, apontando que apenas o óbito menor de um ano possuía registrado na causa básica do atestado “hidrocefalia não especificada” como tipo de anomalia. Ambos eram do sexo masculino. O óbito do menor de um ano ocorreu no período pós-neonatal (28 a 364 dias) e apresentou baixo peso ao nascer (< 2.500g). Ver Tabela 3.



**FIGURA 2** Distribuição das gestantes confirmadas para Zika (A) e dos desfechos para anomalias congênitas (B), segundo UF. Brasil, 2019

Quanto aos cinco casos notificados no Resp com SCZ, um foi aborto espontâneo, um foi natimorto e três foram recém-nascidos vivos (dois meninos e uma menina), sendo que, desses últimos, um evoluiu para óbito. É importante destacar que no Sinan, a mãe de dois desses casos foram descartadas para infecção

pelo vírus Zika. Assim, eles não foram incluídos nas tabelas 2 e 3. Tratava-se de dois recém-nascidos com microcefalia do sexo masculino, oriundos de gestações do tipo única, sendo um a termo com peso adequado ao nascer e outro pré-termo com baixo peso ao nascer.

## Considerações finais e recomendações

O conhecimento a respeito dos desfechos gestacionais ligados à infecção pelo vírus Zika na gravidez ainda encontra-se em construção na literatura científica. Neste trabalho, os desfechos fetais e infantis identificados em mulheres com registro de doença pelo vírus Zika durante a gestação no Brasil, em 2019, foram as anomalias congênitas, óbito fetal e infantil e a SCZ.

A prática da assistência à saúde da gestante integrada à vigilância das arboviroses e vigilância das anomalias congênitas influencia no resultado da concepção. A oferta do pré-natal de qualidade e a redução ou reversão dos fatores de riscos durante a gestação, principalmente com a disponibilização de exames de diagnóstico e a realização da notificação e investigação oportuna dos casos de Zika na gestação, podem influenciar na redução dos casos de anomalias congênitas e dos óbitos fetais e infantis.

É importante ressaltar a necessidade do fortalecimento das ações de Vigilância Epidemiológica quanto à realização da notificação oportuna e com completude das variáveis para os casos de gestantes suspeitas para o vírus Zika, aos registros de anomalias congênitas na declaração de nascido vivo e de óbito, e aos registros dos casos novos e conclusão dos casos que ainda estão em acompanhamento para Síndrome Congênita do Zika Vírus.

A metodologia aqui exposta para o Brasil pode ser replicada pelas equipes de vigilância epidemiológica dos estados e municípios com o objetivo de enriquecer as informações ligadas à vigilância em saúde e promover a elaboração de medidas direcionadas para a atenção a saúde e vigilância das gestantes e do feto com infecção por Zika.

## Anexos

**QUADRO 1** Variáveis e categorias utilizadas no estudo por sistema de origem

Sistema	Variável (nome do campo)	Categorias
SINAN	Idade Gestacional (CS_GESTANT)	1º trimestre, 2º trimestre, 3º trimestre e ignorado
	Faixa etária da mãe (anos) (NU_IDADE_N_Sinan)	< 15; 15 - 19; 20 a 29; 30 a 39; 40 a 49; vazia
	Escolaridade (CS_ESCOL_N_Sinan)	Sem escolaridade; fundamental I (1ª a 4ª série); fundamental II (5ª a 8ª série); médio (antigo 2º Grau); superior incompleto; superior completo; ignorado.
	Classificação final da gestante (CLASSI_FIN_Sinan)	Confirmada, descartada e inconclusivas
SINASC	Sexo (SEXO_DN)	Feminino; masculino e ignorado
	Peso ao nascer (PESO_DN)	Muito baixo (< 1.500g); baixo peso (< 2.500g); peso adequado (2.500g a 3.999g) e macrossomia fetal (> 4.000g)
	Estado civil (ESTCIVMAE_DN)	Solteira; casada; viúva; divorciada; união estável e ignorada
	Tipo de gravidez (GRAVIDEZ_DN)	Única; dupla e ignorado
	Número de consultas de pré-natal (CONSULTAS_DN)	Nenhuma; de 1 a 3 consultas; de 4 a 6 consultas; 7 ou mais consultas; ignorado
	Deteção de anomalia congênita (IDANOMAL2_DN)	Sim e não
	Código de anomalia congênita (CODANOMAL_DN)	Código CID 10
SIM	Tipo de óbito (TIPOBITO_DO)	Fetal e < 1 ano
	Sexo (SEXO_DO)	Feminino; masculino e ignorado
	Idade (IDADE_DO)	Pré-termo (< 37 semanas); a termo (37 a 41 semanas); pós-termo (≥ 42 semanas); ignorado
	Peso (PESO_DO)	Muito baixo (< 1.500g); baixo peso (< 2.500g); peso adequado (2.500g a 3.999g) e macrossomia fetal (> 4.000g)
	Causa básica do óbito (CAUSABAS_DO)	Código CID 10
Resp	Tipo de Notificação de Criança notificada para SCZ (TP_NOTIFICACAO_Resp)	Recém-Nascido; natimorto e aborto
	Sexo (TP_SEXO_Resp)	Feminino; masculino e ignorado
	Idade (NU_IDADE_Resp)	Pré-termo (<37 semanas); atermo (37 e 41semanas) e não se aplica
	Peso ao nascer (NU_PESO_Resp)	Muito baixo (< 1.500g); baixo peso (< 2.500g); peso adequado (2.500g a 3.999g) e macrossomia fetal (> 4.000g)
	Tipo de gravidez (TP_GRAVIDEZ_Resp)	Única; dupla e ignorado
	Classificação final (Class_final_Resp)	Confirmada, descartada e inconclusivas

Fonte: Dicionário de dados online do Sinan/SIM/Sinasc/Resp<sup>17-20</sup>.

**TABELA 1** Perfil das gestantes\* suspeitas de infecção pelo vírus Zika, segundo classificação final. Brasil, 2019

Características	Confirmadas (N=431)		Outras Classificações** (N= 4.252)		Total de gestantes (N=4.683)	
	n	%	N	%	n	%
<b>Faixa Etária da mãe (anos)</b>						
< 15	5	1,2	18	0,4	23	0,5
15 - 19	55	12,8	577	13,6	632	13,5
20 a 29	205	47,6	2.178	51,2	2.383	50,9
30 a 39	152	35,3	1.375	32,3	1.527	32,6
40 a 49	14	3,2	104	2,4	118	2,5
Média	27,1 (12 - 45)		26,8 (12 - 48)		27,3 (12 - 48)	
<b>Escolaridade da mãe</b>						
Sem escolaridade	1	0,2	2	0,0	3	0,1
Fundamental I	6	1,4	81	1,9	87	1,9
Fundamental II	50	11,6	502	11,8	552	11,8
Médio	134	31,1	1.723	40,5	1.857	39,7
Superior incompleto	12	2,8	163	3,8	175	3,7
Superior completo	27	6,3	368	8,7	395	8,4
Ignorado	201	46,6	1.413	33,2	1.614	34,5
<b>Estado Civil</b>						
Solteira	231	53,6	2.049	48,2	2.280	48,7
Casada	128	29,7	1.391	32,7	1.519	32,4
Viúva	1	0,2	8	0,2	9	0,2
Divorciada	7	1,6	115	2,7	122	2,6
Em união estável	54	12,5	623	14,7	677	14,5
Ignorado	10	2,3	66	1,6	76	1,6
<b>Idade gestacional na suspeita de infecção por Zika</b>						
1º trimestre	76	17,6	927	21,8	1.003	21,4
2º trimestre	155	36,0	1.611	37,9	1.766	37,7
3º trimestre	191	44,3	1.659	39,0	1.850	39,5
Ignorada	9	2,1	55	1,3	64	1,4
<b>Tipo de Gravidez***</b>						
Única	423	98,1	4.158	97,8	4.581	97,8
Dupla	2	0,5	54	1,3	56	1,2
Ignorado	6	1,4	40	0,9	46	1,0
<b>Número de consultas de pré-natal</b>						
Nenhuma	8	1,9	23	0,5	31	0,7
de 1 a 3	16	3,7	101	2,4	117	2,5
de 4 a 6	67	15,5	610	14,3	677	14,5
7 ou mais	334	77,5	3.458	81,3	3.792	81,0
Ignorado	6	1,4	60	1,4	66	1,4

\*Gestantes vinculadas com pelo menos um dos registros dos sistemas Sinasc, SIM ou Resp.

\*\*Outras classificações incluem as gestantes com classificação final igual a descartada, inconclusiva e ignorada.

\*\*\*O campo tipo de gravidez nos casos que o desfecho foram óbito foi considerado o informado no SIM.

Fonte: Sinan, Sinasc e SIM. Dados sujeitos a alterações.

**TABELA 2** Perfil dos nascidos vivos das gestantes confirmadas por infecção pelo vírus Zika, segundo desfecho para anomalia congênita. Brasil, 2019

Características	Com anomalia Congênita (N=7)		Sem anomalia congênita (N=420)		Total (N = 427)*	
	n	%	n	%	n	%
<b>Sexo</b>						
Feminino	3	42,9	210	50,0	213	49,9
Masculino	4	57,1	210	50,0	214	50,1
<b>Idade</b>						
Pré-termo (< 37 semanas)	2	28,6	43	10,2	45	10,5
A termo (37 a 41 semanas)	4	57,1	363	86,4	367	85,9
Pós-termo (≥ 42 semanas)	-	-	8	1,9	8	1,9
Ignorado	1	14,3	6	1,4	7	1,6
<b>Peso</b>						
Muito baixo (< 1.500g)	1	14,3	3	0,7	4	0,9
Baixo peso (< 2.500g)	2	28,6	22	5,2	24	5,6
Peso adequado (2.500g a 3.999g)	4	57,1	373	88,8	377	88,3
Macrossomia fetal (> 4.000g)	-	-	22	5,2	22	5,2
<b>Anomalias múltiplas</b>						
Não	7	100,0	-	-	7	1,6
<b>Tipos de anomalia congênita**</b>						
Microcefalia (Q02)	2	28,6	-	-	2	0,5
Deformidade congênita não especificada do pé (Q669)	2	28,6	-	-	2	0,5
Macrocefalia (Q753)	1	14,3	-	-	1	0,2
Hidrocefalia congênita não especificada (Q039)	1	14,3	-	-	1	0,2
Anquiloglossia (Q381)	1	14,3	-	-	1	0,2

\* O N total é de 427 porque em 05 gestações o desfecho foi óbito fetal.

\*\* de acordo com o capítulo XVII da CID-10.

Fonte: Sinasc. Dados sujeitos a alterações.

**TABELA 3** Perfil dos fetos e crianças que evoluíram para óbito das gestantes confirmadas por infecção pelo vírus Zika, segundo desfecho para anomalia congênita. Brasil, 2019

Características	Com anomalia Congênita (N=2)		Sem anomalia congênita (N=6)		Total (N = 8)	
	n	%	N	%	n	%
<b>Tipo de óbito</b>						
Fetal	1	50,0	4	66,7	5	62,5
< 1 ano	1	50,0	2	33,3	3	37,5
<b>Sexo</b>						
Feminino	-	-	3	50,0	3	37,5
Masculino	2	100,0	3	50,0	5	62,5
<b>Idade</b>						
neonatal precoce (0 a 6 dias)	1	50,0	2	33,3	3	37,5
neonatal tardio (7 a 27 dias)	-	-	-	-	-	-
pós neonatal (28 a 364 dias)	1	50,0	-	-	1	12,5
<b>Peso</b>						
Muito baixo (< 1.500g)	1	50,0	5	83,3	6	75,0
Baixo peso (< 2.500g)	1	50,0	1	16,7	2	25,0
Peso adequado (2.500g a 3.999g)	-	-	-	-	-	-
<b>Macrossomia fetal (&gt; 4.000g)</b>						
Ignorado	-	-	-	-	-	-
<b>Presença de anomalia múltiplas</b>						
Sim	-	-	6	100,0	7	87,5
Não	2	100,0	-	-	1	12,5
<b>Tipos de anomalia congênita**</b>						
Microcefalia (Q02)*	1	50,0	-	-	-	-
Hidrocefalia não especificada (G039)	1	50,0	-	-	-	-

\*Tipo de anomalia notificada no Resp em uma criança com SCZ.

\*\*De acordo com o capítulo XVII da CID-10.

Fonte: SIM. Dados sujeitos a alterações.

## Referências

- Musso D, Ko AI, Baud D. Zika virus infection — After the pandemic. *N Engl J Med*. 2019;381(15):1444–57. doi: 10.1056/NEJMra1808246.
- Nunes ML, Carlini CR, Marinowic D, Neto FK, Fiori HH, Scotta MC, et al. Microcephaly and Zika virus: a clinical and epidemiological analysis of the current outbreak in Brazil. *J Pediatr* [Internet]. 2016;92(3):230–40. doi: 10.1016/j.jpeds.2016.02.009.
- Albuquerque MFPM, de Souza WV, Araújo TVB, Braga MC, Miranda-Filho D de B, Ximenes RA de A, et al. The microcephaly epidemic and Zika virus: Building knowledge in epidemiology. *Cad Saude Publica*. 2018;34(10). doi: 10.1590/0102-311x00069018.
- WHO. Congenital anomalies [Internet]. 2016 Available from: <https://bit.ly/30zarRB>.
- Martelli CMT, de Albuquerque M de FPM, de Souza WV, Filho SPB. Zika virus infection three years after the microcephaly outbreak: A meeting report. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2019;52:1–2. Doi: 10.1590/0037-8682-0203-2019.

6. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria N 1813, de 11 de novembro de 2015, define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública. 2016;2014.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria N 3502, de 19 de dezembro de 2017, Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS, a Estratégia de fortalecimento das ações de cuidado das crianças suspeitas ou confirmadas para Síndrome Congênita associada à infecção pelo vírus Zika e outras síndromes causadas por sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus e herpes vírus. 2017.
8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional [Internet]. Ministério da Saúde. 2017. 158 p. Available from: <https://bit.ly/2XRqfh5>.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n 204, de 17 de fevereiro de 2016, define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública. 2016;2014.
10. Ministério da Saúde. Health Brazil 2018: An analysis of the health situation and of chronic diseases and conditions: challenges and perspectives. 2019.
11. Nhoncane GC, Melo DG. Confiabilidade da declaração de nascido Vivo como fonte de informação sobre os defeitos congênitos no município de São Carlos, São Paulo, Brasil. Cienc e Saude Coletiva. 2012;17(4):955–63. doi: 10.1590/S1413-81232012000400017.
12. BRASIL. Lei nº 13.683, de 25 de junho de 2018. Altera a lei nº 12.662, de 05 de junho de 2012, para estabelecer a notificação compulsória das malformações congênitas. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p.1, 26 de jun. 2018.
13. Ministério da Saúde (BR); Conselho Federal de Medicina. A Declaração de Óbito documento. 2009. 38 p.
14. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Como nascem os brasileiros: captação e prevalência das anomalias congênitas. In: Saúde Brasil 2018 uma análise da situação de saúde e das doenças e agravos crônicos: desafios e perspectivas [Internet]. 1st ed. Brasília; 2019. p. 15–32.
15. Eventos R De. Manual de Operação Microcefalia.
16. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico [Internet]. 1st ed. Brasília; 2020; 51 (24): 1 – 8. Available from: <https://bit.ly/30z9SHD>.
17. Ministério da Saúde (BR). Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Dicionário de dados – SINAN NET – Versão 5.0 [Internet]. 2018. Available from: <https://bit.ly/3krEmDt>.
18. Ministério da Saúde (BR). Sistema de Informação de Mortalidade. Dicionário de dados – SIM – Tabela DO [Internet]. Available from: <https://bit.ly/2F0meAf>.
19. Ministério da Saúde (BR). Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos. Dicionário de dados – Sinasc – Tabela DN [Internet]. Available from: <https://bit.ly/2DCfSGu>.
20. Ministério da Saúde (BR). Registro de Eventos em Saúde Pública – Resp – Dicionário de Dados [Internet]. 2016. Available from: <https://bit.ly/3kkd6qh>.

**\*Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE/DASNT/SVS):** Eduardo Marques Macário, Giovanni Vinício Araújo de França, Valdelaine Etelvina Miranda de Araujo, Ana Cláudia Medeiros de Souza, Augusto César Cardoso dos Santos. **Coordenação-Geral de Emergências em Saúde Pública (CGEMSP/DSASTE/SVS):** Ruanna Sandrelly de Miranda Alves; Cibelle Mendes Cabral. **Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses (CGARB/DEIDT/SVS):** Juliana Chedid Nogared Rossi, Sulamita Brandão Barbiratto. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA):** Lavinia Schuler-Faccini.