

## Vigilância Epidemiológica do Sarampo no Brasil 2019: Semanas Epidemiológicas 36 a 47 de 2019

Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações (CGPNI/DEIDT/SVS), Grupo Técnico das Doenças Exantemáticas (CGPNI/DEIDT/SVS), Grupo Técnico Informação (CGPNI/DEIDT/SVS), Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública (CGLAB/DAEVS/SVS)\*

### Sumário

1

8

13

19

24

33

35

#### 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

11 de dezembro de 2019

### Introdução

Sarampo é uma doença viral aguda similar a uma infecção do trato respiratório superior. É uma doença potencialmente grave, principalmente em crianças menores de cinco anos de idade, desnutridos e imunodeprimidos. A transmissão do vírus ocorre a partir de gotículas de pessoas doentes ao espirrar, tossir, falar ou respirar próximo de pessoas sem imunidade contra o vírus sarampo.

Para saber mais sobre a doença e acompanhar a atualização da situação do sarampo, acesse:

[www.saude.gov.br/sarampo](http://www.saude.gov.br/sarampo)

### Transmissão ativa do vírus

Em 2019, foram notificados 57.619 casos suspeitos de sarampo, destes, foram confirmados 13.489 (23,4%) casos, sendo 10.558 (78,3%) por critério laboratorial e 2.931 (21,7%) por critério clínico epidemiológico. Foram descartados 25.600 (44,4%) casos e permanecem em investigação 18.530 (32,2%).

### Situação Epidemiológica das Semanas Epidemiológicas 36 A 47 de 2019

No período de 01/09/2019 a 23/11/2019 (SE 36-47), foram notificados 30.612 casos suspeitos de sarampo, destes, 3.565 (11,6%) foram confirmados, 18.530 (60,5%) estão em investigação e 8.517 (27,8%) foram descartados. Os casos confirmados nesse período representam 26,4% do total de casos confirmados no ano de 2019.

A positividade de casos confirmados, entre os casos suspeitos, foi de 22%. Com base nesse percentual, a projeção de positividade entre os casos em investigação demonstra tendência de queda a partir da Semana Epidemiológica 40 (Figura 1).

## Apresentação

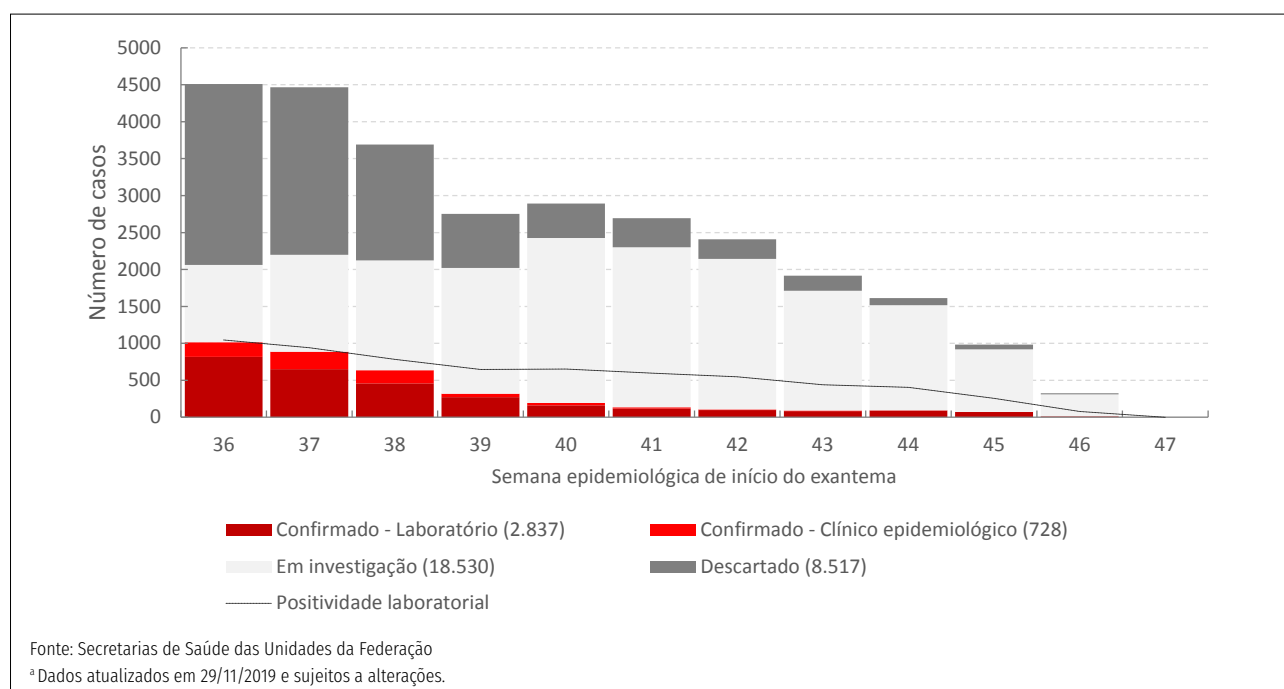
O Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS) inaugura nova fase de divulgação dos temas relacionados ao trabalho da Secretaria. Agora, uma vez por semana traremos os dados atualizados de um ou mais agravos ou doenças em uma única edição, além de orientações, artigos e informes gerais, com o objetivo de traçar um panorama claro da vigilância no Brasil que possa ser útil aos profissionais de saúde, gestores e população em geral.

A SVS/MS assume assim o compromisso formal de manter a transparência ativa de acordo com os ditames da Lei de Acesso à Informação 12.527/2011, que regulamenta o direito constitucional de acesso às informações públicas.

Por essa razão, este boletim passa a ser o principal canal de comunicação com o público da SVS/MS e com todos que tenham interesse nos temas relacionados ao nosso trabalho. Esperamos, com isso, concentrar informações estratégicas para o campo da saúde em uma única fonte oficial.

Esperamos que o Boletim Epidemiológico da SVS/MS venha atender às necessidades informativas de todos que venham consultar as suas páginas.

Boa leitura!



**FIGURA 1** Distribuição dos casos de sarampo<sup>a</sup> por Semana Epidemiológica do início do exantema e classificação final, Semanas Epidemiológicas 36 a 47 de 2019, Brasil

No período de 01/09 a 23/11 (SE 36 a 47), 17 Unidades da Federação se encontram com circulação do vírus do sarampo, com um total de 3.565 casos foram confirmados (redução de 17,5% de casos confirmados, em relação ao período da SE a 34-45). Destes, 75,8%

(2.702) estão concentrados em 147 municípios do estado de São Paulo, principalmente na região metropolitana. Nas demais (16) Unidades da Federação foram registrados 24,2% dos casos (Tabela 1).

**TABELA 1** Distribuição dos casos confirmados de sarampo<sup>a</sup>, coeficiente de incidência e semanas transcorridas do último caso confirmado, segundo Unidade da Federação de residência, Semanas Epidemiológicas 36 a 47 de 2019, Brasil

ID	Unidades da Federação	Confirmados		Total de municípios	Incidência /100.000 hab. <sup>b</sup>	Semanas transcorridas do último caso confirmado
		N	%			
1	São Paulo	2.702	75,8	147	8,21	2
2	Paraná	405	11,4	33	8,04	1
3	Rio de Janeiro	119	3,3	12	1,16	1
4	Minas Gerais	81	2,3	21	1,61	2
5	Santa Catarina	68	1,9	16	3,64	3
6	Pernambuco	50	1,4	9	2,28	4
7	Bahia	30	0,8	10	0,94	4
8	Pará	29	0,8	2	1,53	5
9	Paraíba	28	0,8	15	2,34	7
10	Rio Grande do Sul	27	0,8	6	1,29	4
11	Alagoas	14	0,4	9	1,05	4
12	Maranhão	4	0,1	2	2,37	9

continua

## conclusão

ID	Unidades da Federação	Confirmados		Total de municípios	Incidência /100.000 hab. <sup>b</sup>	Semanas transcorridas do último caso confirmado
		N	%			
13	Amapá	2	0,1	1	0,48	9
14	Ceará	2	0,1	1	0,08	10
15	Sergipe	2	0,1	1	6,38	8
16	Rio Grande do Norte	1	0,0	1	0,46	11
17	Distrito Federal	1	0,0	1	0,04	8
<b>Total</b>		<b>3.565</b>	<b>100</b>	<b>287</b>	<b>4,9</b>	

Fonte: Secretarias de Saúde das Unidades da Federação.

<sup>a</sup>Dados atualizados em 29/11/2019 e sujeitos a alterações.

<sup>b</sup>Por população dos municípios de residência dos casos.

Foram confirmados 15 óbitos por sarampo no Brasil, sendo 14 no estado de São Paulo, distribuídos nos municípios, a saber: São Paulo (5), Osasco (2), Francisco Morato (2), Itanhaém (1), Itapevi (1), Franco da Rocha (1), Santo André (1) e Limeira (1) e um com ocorrência no estado de Pernambuco no município de Taquaritinga do Norte. Do total de óbitos, oito eram do sexo feminino e dois casos eram vacinados contra o sarampo. Seis óbitos (40%) ocorreram em menores de um ano de idade, dois (13,3%) em crianças de 1 ano de idade e sete (46,6%) em adultos maiores de

20 anos. Dos 15 óbitos, oito (53,3%) tinham ao menos uma condição de risco ou morbidade, a saber: diabetes mellitus, obesidade, desnutrição, hipertensão arterial sistêmica, epilepsia, sequela de acidente vascular encefálico, Vírus da Imunodeficiência Humana/ Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (HIV/aids), leucemia linfocítica aguda, hepatite B, tuberculose e neurotoxoplasmose (Tabela 2).

Para saber mais sobre a doença e suas complicações, acesse: <https://bit.ly/2P9ydxO>.

**TABELA 2** Distribuição dos óbitos por sarampo<sup>a</sup>, segundo sexo, faixa etária e situação vacinal 2019, Brasil

Faixa etária (anos)		%	Vacinado	Condição de risco/ Comorbidade	Sexo	
					Feminino	Masculino
< 1	6	42,9	0	1	3	3
1 a 4	2	14,3	1	1	1	1
5 a 9	-	-	-	-	-	-
10 a 14	-	-	-	-	-	-
15 a 19	-	-	-	-	-	-
20 a 29	2	14,3	0	1	1	1
30 a 39	1	7,1	0	1	1	0
40 a 49	2	14,3	1	2	1	1
> 50	2	14,3	0	2	1	1
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>

Fonte: Secretarias de Saúde das Unidades da Federação.

<sup>a</sup>Dados atualizados em 29/11/2019 e sujeitos a alterações.

Dos locais com ocorrência de casos, o coeficiente de incidência é de 4,9/100.000 habitantes, no entanto as crianças menores de um ano apresentam o coeficiente de incidência 13 vezes superior ao registrado na população geral, seguido pelas crianças de 1 a 4 anos com coeficiente de incidência de 12,5/100.000

habitantes perfazendo as faixas etárias mais suscetíveis a complicações e óbitos por sarampo. Apesar da faixa etária de 20 a 29 anos apresentar o maior número de registros de casos confirmados, o coeficiente de incidência foi de 8,7/100.000 (Tabela 3).

**TABELA 3** Distribuição dos casos confirmados de sarampo e coeficiente de incidência dos estados com surto de sarampo, segundo faixa etária e sexo, Semanas Epidemiológicas 36 a 47 de 2019<sup>a</sup>, Brasil

Faixa etária (anos)	População (em milhões)	Número de casos <sup>b</sup>	%	Coeficiente de Incidência (casos/população 100.000 hab) <sup>c</sup>	Distribuição por sexo <sup>**</sup>	
					Feminino	Masculino
< 1	1,0	578	16,3	53,7	281	297
1 a 4	3,8	488	13,7	12,5	238	250
5 a 9	5,1	104	2,9	2,0	50	54
10 a 14	5,9	60	1,7	1,0	31	29
15 a 19	5,9	504	14,2	8,5	243	261
20 a 29	13,3	1163	32,7	8,7	526	637
30 a 39	11,9	439	12,3	3,7	192	247
40 a 49	10,0	131	3,7	1,3	60	71
> 50	15,7	89	2,5	0,6	40	49
<b>Total</b>	<b>73,0</b>	<b>3.556</b>	<b>100,0</b>	<b>4,9</b>	<b>1.661</b>	<b>1.895</b>

Fonte: SVS/MS.

<sup>a</sup>Dados atualizados em 29/11/2019 e sujeitos a alterações.

<sup>b</sup>Por população dos municípios de residência dos casos.

<sup>c</sup>09 casos sem informação de idade e sexo.

## Situação Epidemiológica das Unidades da Federação com mudança no perfil Epidemiológico

No ano de 2019 foram confirmados 13.181 casos nos estados de São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Pernambuco e Bahia. Deste total, 6.774 (51,4%) ocorreram no período de 01/09 a 23/11 (SE 36 a 47), configurando uma mudança no perfil epidemiológico desses estados.

### I. São Paulo (SP)

Em 2019, no estado 48.754 casos foram notificados, 20.857 (42,8%) descartados, 12.296 (25,2%) confirmados e 15.601 (32%) permanecem em investigação. Nos últimos 90 dias, foram confirmados 2.702 casos, distribuídos nos seguintes municípios: São Paulo (1.379), Francisco Morato (141), Franco da Rocha (100), Guarulhos (85), Osasco (70), Carapicuíba (56), Mogi das Cruzes (41),

São Bernardo do Campo (39), Barueri (37), Santo André (37), Mauá (30), e 687 casos distribuídos em 137 municípios. A cobertura vacinal para crianças de 1 ano de idade com a dose 1 da vacina tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola) no estado de São Paulo é de 100,51%, porém, dos 173 municípios com casos de sarampo, 45 (25,6%) não atingiram a meta de vacinação de 95% (Figura 2).

### II. Paraná (PR)

Em 2019, no estado do Paraná 1.209 casos foram notificados, 204 (16,9%) descartados, 429 (35,5%) confirmados e 576 (47,6%) permanecem em investigação.

Nos últimos 90 dias, foram confirmados 405 casos, distribuídos nos seguintes municípios: Curitiba (274), Colombo (22), São José dos Pinhais (16), Pinhais (13), Campo Largo (11), Piraquara (11) e 58 casos distribuídos em 23 municípios. A cobertura vacinal para crianças

de 1 ano de idade com a dose 1 da vacina tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola) no estado do Paraná é de 107,69%, porém, dos 19 municípios com casos de sarampo, 6 (31,5%) não atingiram a meta de vacinação de 95% (Figura 2).

### III. Rio de Janeiro (RJ)

Em 2019, no estado do Rio de Janeiro 774 casos foram notificados, 155 (20%) confirmados, 362 (46,8%) descartados e 257 (33,2%) permanecem em investigação.

Nos últimos 90 dias, foram confirmados 119 casos, distribuídos nos seguintes municípios: Duque de Caxias (40), Rio de Janeiro (35), Belford Roxo (12), Nova Iguaçu (10), São João de Meriti (10) e 12 casos distribuídos em sete municípios. A cobertura vacinal para crianças de 1 ano de idade com a dose 1 da vacina tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola) no estado do Rio de Janeiro é de 73,17%, porém, dos 14 municípios com casos de sarampo, 10 (83,3%) não atingiram a meta de vacinação de 95% (Figura 2).

### IV. Minas Gerais (MG)

Em 2019, no estado de Minas Gerais 1.920 casos foram notificados, 115 (6%) confirmados, 1.166 (60,7%) descartados e 639 (33,3%) permanecem em investigação.

Nos últimos 90 dias, foram confirmados 81 casos, distribuídos nos seguintes municípios: Belo Horizonte (38), Uberlândia (09), Ribeirão das Neves (7), Juiz de Fora (4) e 23 casos distribuídos em 17 municípios. A cobertura vacinal para crianças de 1 ano de idade com a dose 1 da vacina tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola) no estado de Minas Gerais é de 112,48%, porém, dos

21 municípios identificados com casos de sarampo, 3 (14,3%) não atingiram a meta de vacinação de 95% (Figura 2).

### V. Pernambuco (PE)

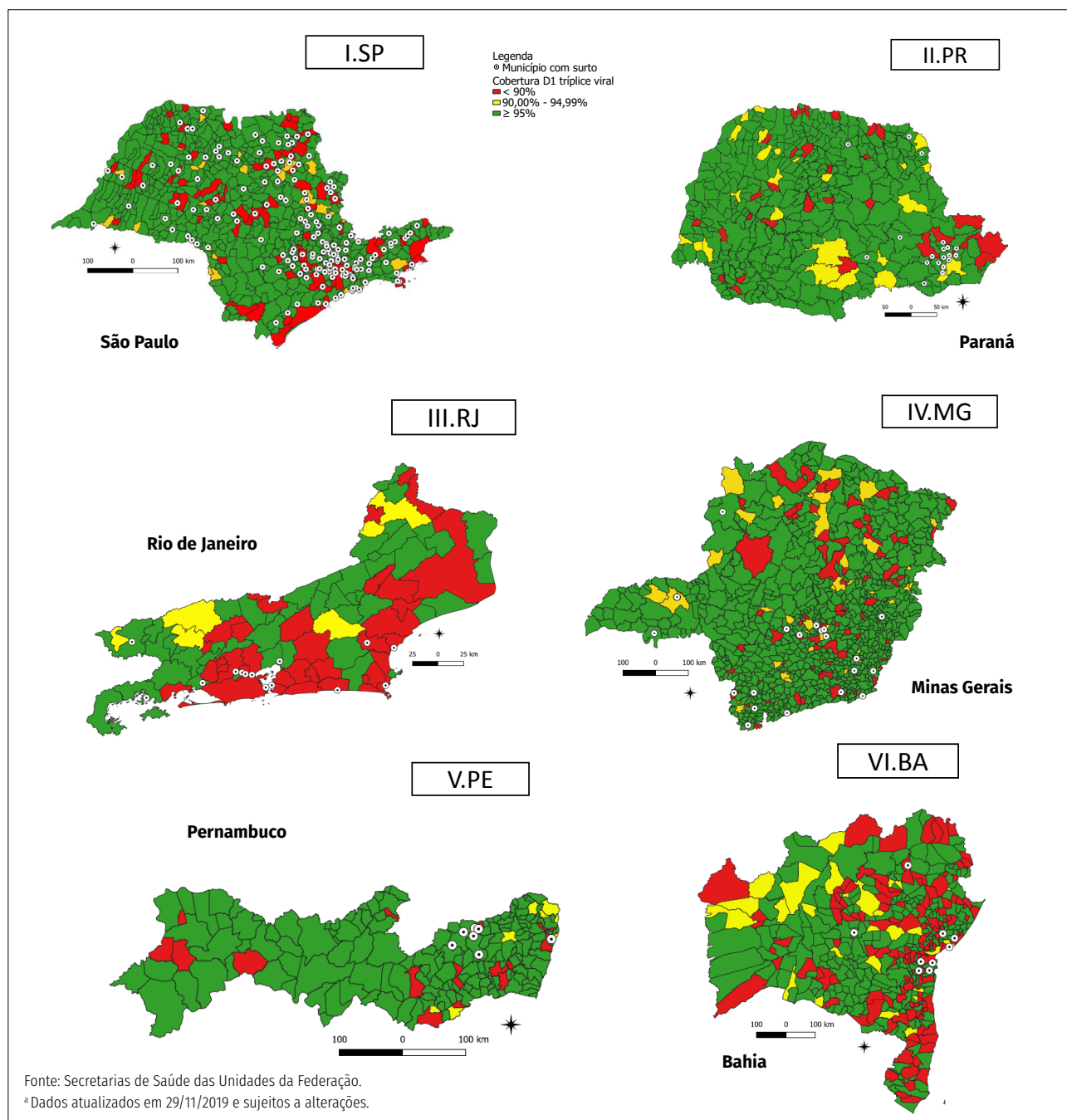
Em 2019, no estado de Pernambuco 1.091 casos foram notificados, 151 (13,8%) confirmados, 478 (43,8%) descartados e 462 (42,3%) permanecem em investigação.

Nos últimos 90 dias, foram confirmados 50 casos, distribuídos nos seguintes municípios: Santa Cruz do Capibaribe (23), Brejo da Madre de Deus (6), Caruaru (5), Toritama (5), Recife (4), Taquaritinga do Norte (3), Gravatá (2), Paulista (1) e Vertentes (1). A cobertura vacinal para crianças de 1 ano de idade com a dose 1 da vacina tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola) no estado de Pernambuco é de 114,41%. Dos 7 municípios com casos de sarampo 1 (14,3%) não atingiram a meta de vacinação de 95% (Figura 2).

### VI. Bahia (BA)

Em 2019, no estado da Bahia 654 casos foram notificados, 35 (5,4%) confirmados, 478 (73,1%) descartados e 462 (70,6%) permanecem em investigação.

Nos últimos 90 dias, foram confirmados 30 casos, distribuídos nos seguintes municípios: Santo Amaro (14), Gandu (4), Presidente Tancredo Neves (4), Ituberá (2) e seis casos distribuídos em seis municípios. A cobertura vacinal para crianças de 1 ano de idade com a dose 1 da vacina tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola) no estado da Bahia é de 87,3%. Dos 9 municípios com casos de sarampo, 4 (44,4%) não atingiram a meta de vacinação de 95% (Figura 2).



**FIGURA 2** Cobertura vacinal com a vacina tríplice viral (D1) em crianças de 1 ano de idade e distribuição de municípios com surto de sarampo, semanas epidemiológicas 36 a 47 de 2019, Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Pernambuco e Bahia, Brasil

Considerando a positividade laboratorial na SE 47 nos estados de Pernambuco (36,5 %), Paraná (27,0%), Rio de Janeiro (26,3%), Minas Gerais (14,1%) e Bahia (18,0%) além do número de pessoas suscetíveis residentes

nos municípios com surto e o número de casos que permanecem em investigação, espera-se um incremento de casos nas próximas semanas nesses estados.

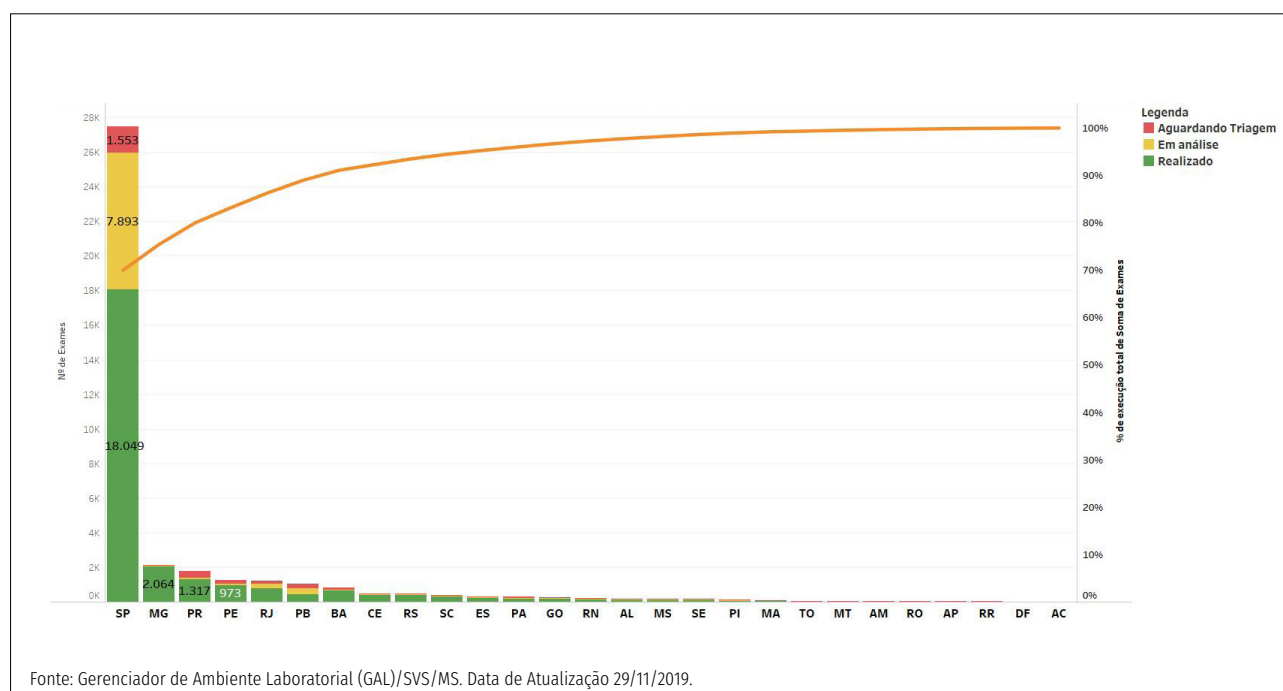
# Vigilância Laboratorial do Sarampo

A vigilância laboratorial tem sido adotada como estratégia durante o acompanhamento do surto de sarampo por apresentar, nesse contexto, melhor oportunidade de ação. A identificação de um resultado de sorologia Reagente para sarampo tem possibilitado contatar diariamente as Unidades da Federação para oportunizar as principais estratégias para bloqueio e controle do agravo.

Os dados da Vigilância Laboratorial estão estratificados por UF de residência do paciente e representados abaixo através do Diagrama de Pareto, referente ao período das semanas epidemiológicas 36 a 47 (01/09 a 23/11), sendo importante destacar que o número de exames positivos não necessariamente significa casos confirmados e nem total de casos com resultados positivos, pois pode haver mais de um exame para um mesmo paciente. Também é importante ressaltar que a positividade dos resultados permite avaliar a sensibilidade e especificidade da assistência na solicitação dos exames e, assim, manter a capacidade de resposta dos Lacen.

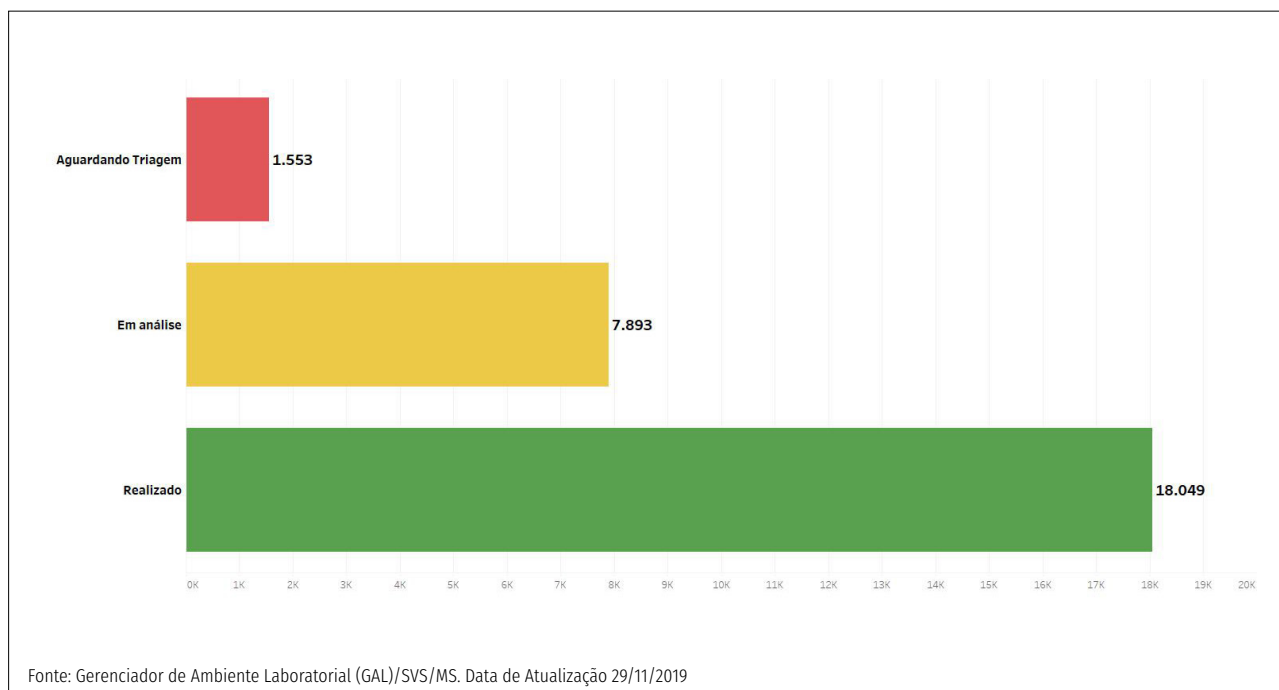
A Figura 3 apresenta a situação dos exames sorológicos para detecção de anticorpos IgM específicos. O Diagrama de Pareto demonstra que aproximadamente 75% dos exames totais realizados no país advém de São Paulo e os outros 20% são oriundos das demais UF. Na Figura 4 está apresentado o total de exames realizados no período, os exames em análise e os exames aguardando triagem no estado de São Paulo. Destaca-se que os exames em triagem se referem aos exames que foram cadastrados e estão em transporte para o laboratório ou estão em triagem no laboratório.

Os estados que concentram um maior número de exames aguardando triagem são: São Paulo, Paraná e Paraíba, com 2.123, 494 e 299 exames, respectivamente. Os estados que apresentam o maior número de exames em análise: São Paulo (9.346 exames), Rio de Janeiro (462 exames) e Paraíba (396 exames).



**FIGURA 3** Diagrama de Pareto da situação dos exames laboratoriais para Sarampo (IgM), por UF de residência, SE 36 a 47 de 2019, Brasil

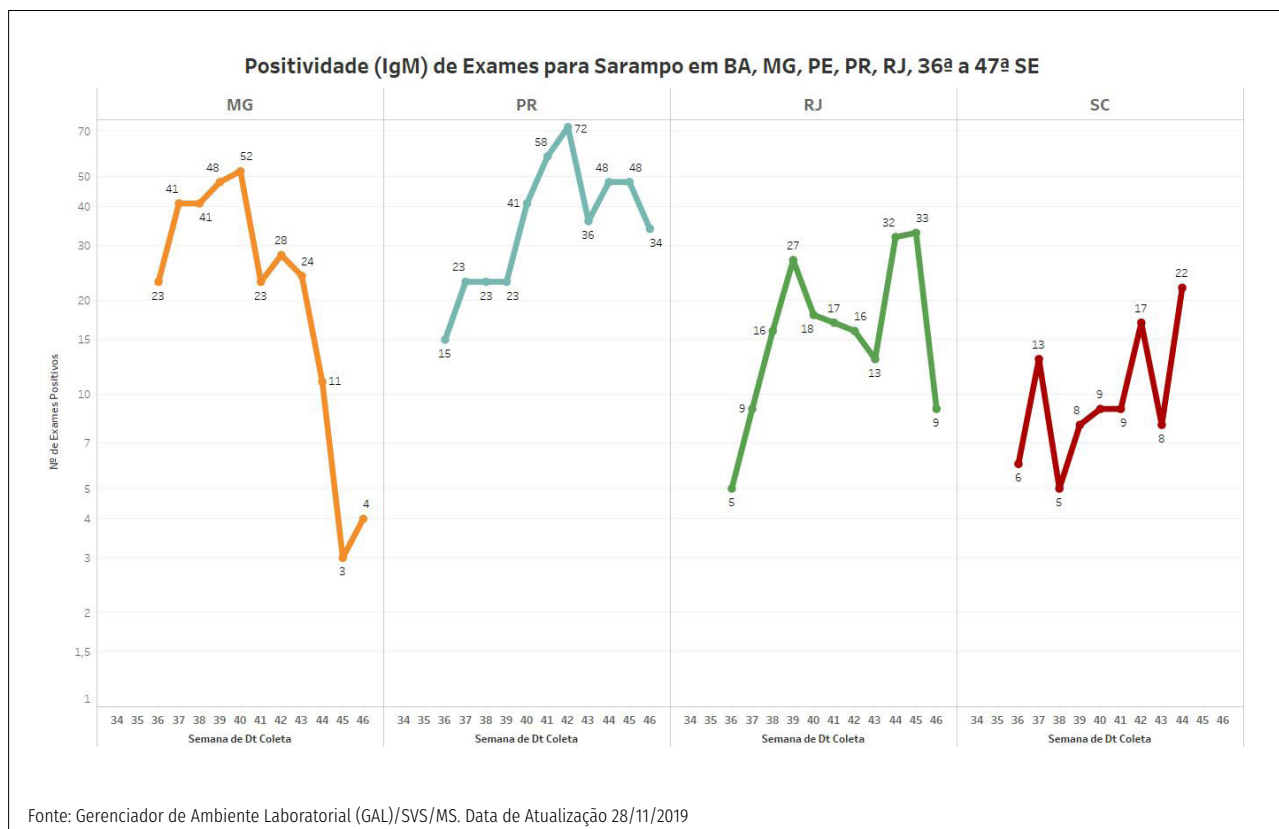




**FIGURA 4** Distribuição dos exames laboratoriais para sarampo no estado de São Paulo, SE 36 a 47 de 2019, Brasil

A figura 5, apresenta a positividade (positivos/ liberados) dos estados de Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e Santa Catarina. Mostrando que a positividade

de Santa Catarina aumentou e está com 27% até a SE 47. Sendo a positividade nacional dos últimos 90 dias (Tabela 5) de 22,2%.



**FIGURA 5** Positividade (IgM) de exames sorológicos para sarampo em Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e Santa Catarina para sarampo, SE 36 a 47 de 2019, Brasil

No período dos últimos 90 dias, atualizado em 28 de novembro de 2019, do total de municípios brasileiros (5.570), 1.995 municípios solicitaram sorologia (IgM) para

detecção de Sarampo e, desses, foram identificados 698 (35%) municípios que tiveram pelo menos um exame IgM positivo para sarampo (Tabela 4).

**TABELA 4** Distribuição geográfica dos exames laboratoriais por municípios totais, municípios solicitantes e com primeiro resultado IgM + por Municípios de residência da Unidade Federada, últimos 90 dias, Brasil

Unidade da Federação de Residência	Total de Municípios	Municípios Solicitantes	Percentual de Municípios Solicitantes	Municípios com IgM Positivo	% de Municípios com resultados positivos (do total de municípios solicitantes)
Acre	22	5	21,7	1	20
Alagoas	102	37	35,9	13	35,1
Amazonas	62	8	12,7	3	37,5
Amapá	16	6	35,3	3	50
Bahia	417	206	49,3	60	29,1
Ceará	184	83	44,9	28	33,7
Distrito Federal	1	1	5,3	1	100
Espírito Santo	78	36	45,6	14	38,9
Goiás	246	60	19,5	17	28,3
Maranhão	217	32	14,7	5	15,6
Minas Gerais	853	243	28,5	82	33,7
Mato Grosso do Sul	79	44	55	10	22,7
Mato Grosso	141	29	20,4	3	10,3
Pará	144	44	30,3	13	29,5
Paraíba	223	87	38,8	36	41,4
Pernambuco	185	108	58,1	44	40,7
Piauí	224	38	16,9	12	31,6
Paraná	399	145	36,2	46	31,7
Rio de Janeiro	92	53	57	20	37,7
Rio Grande do Norte	167	52	31	11	21,2
Rondônia	52	10	18,9	5	50
Roraima	15	3	18,8	2	66,7
Rio Grande do Sul	497	101	20,2	28	27,7
Santa Catarina	295	63	21,3	24	38,1
Sergipe	75	33	43,4	10	30,3
São Paulo	645	450	69,7	204	45,3
Tocantins	139	18	12,9	3	16,7
<b>Total Geral</b>	<b>5570</b>	<b>1995</b>	<b>35,8</b>	<b>698</b>	<b>35,0</b>

Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL)/SVS/MS. Dados atualizados em 29/11/19.

Na tabela 5, do total de exames solicitados, 65% (29.646) foram liberados, e destes, 22% (6.590) foram positivos para sarampo (Tabela 5).

**TABELA 5** Distribuição dos exames sorológicos (IgM) para diagnóstico de sarampo, distribuídos por solicitados, em triagem, em análise, liberados, positivos, negativos e inconclusivos e distribuição de oportunidade de diagnóstico tempo oportuno de liberação de resultado, mediana de liberação dos resultados a partir do recebimento da amostra no laboratório e positividade do diagnóstico por Unidade Federada de residência, dos últimos 90 dias, Brasil

Unidade da Federação de Residência	Total de Exames IgM							Oportunidade de diagnóstico		
	Solicita-dos <sup>a</sup>	Em triagem <sup>b</sup>	Em análise <sup>c</sup>	Libera-dos <sup>d</sup>	Posi-tivos <sup>e</sup>	Nega-tivos <sup>f</sup>	Incon-clusivos <sup>g</sup>	% Exames oportunos < 4 dias (N)	Mediana (dias) liberação - recebi-mento	Positivi-dade (%) = posi-tivos/ liberados <sup>h</sup>
Acre	10	0	3	7	1	6	0	57,1 ( 4 )	1	14,3
Alagoas	224	76	10	138	49	74	15	67,4 ( 93 )	1,5	35,5
Amazonas	67	5	0	62	9	51	2	93,5 ( 58 )	2	14,5
Amapá	46	4	13	29	7	20	2	58,6 ( 17 )	3	24,1
Bahia	950	146	64	740	133	591	16	55,1 ( 408 )	4	18,0
Ceará	538	48	66	424	74	341	9	55,4 ( 235 )	4	17,5
Distrito Federal	22	11	5	6	2	3	1	83,3 ( 5 )	0	33,3
Espírito Santo	375	77	12	286	27	240	19	97,2 ( 278 )	0	9,4
Goiás	310	43	22	245	31	195	19	80,4 ( 197 )	2	12,7
Maranhão	108	8	26	74	9	58	7	66,2 ( 49 )	2	12,2
Minas Gerais	2330	79	114	2137	301	1661	175	46,3 ( 989 )	5	14,1
Mato Grosso do Sul	216	29	22	165	16	140	9	44,2 ( 73 )	5	9,7
Mato Grosso	66	5	8	53	4	44	5	77,4 ( 41 )	2	7,5
Pará	428	107	100	221	108	113	0	93,2 ( 206 )	2	48,9
Paraíba	1140	299	396	445	137	258	50	89,2 ( 397 )	1	30,8
Pernambuco	1505	272	112	1121	409	649	63	37,6 ( 422 )	8	36,5
Piauí	146	34	22	90	20	61	9	72,2 ( 65 )	1	22,2
Paraná	2404	494	315	1595	431	1034	130	81,4 ( 1299 )	2	27,0
Rio de Janeiro	1614	248	462	904	238	625	41	93,6 ( 846 )	2	26,3
Rio Grande do Norte	254	69	21	164	29	123	12	84,1 ( 138 )	1	17,7
Rondônia	49	11	3	35	8	24	3	80 ( 28 )	2	22,9
Roraima	37	2	6	29	6	23	0	58,6 ( 17 )	4	20,7
Rio Grande do Sul	572	44	14	514	78	394	42	78,4 ( 403 )	2	15,2
Santa Catarina	399	18	17	364	100	214	50	84,9 ( 309 )	3	27,5
Sergipe	175	9	63	103	13	84	6	32 ( 33 )	5	12,6
São Paulo	31108	2123	9346	19639	4345	14976	318	0,5 ( 106 )	35	22,1
Tocantins	81	20	5	56	5	43	8	25 ( 14 )	8	8,9
<b>Total Geral</b>	<b>45174</b>	<b>4281</b>	<b>11247</b>	<b>29646</b>	<b>6590</b>	<b>22045</b>	<b>1011</b>	<b>72,2</b>	<b>2,0</b>	<b>22,2</b>

Fonte: Gerenciamento de Ambiente Laboratorial, SVS/MS. Dados atualizados em 13/11/2019 e sujeitos a alterações.

<sup>a</sup>Total de exames IgM solicitados no período: soma os exames em triagem, em análise e liberados no período, pois os exames solicitados são selecionados com base na data de solicitação e os exames liberados têm como base a data de liberação; e não foram contabilizados exames descartados e cancelados.

<sup>b</sup>Total de exames IgM em triagem: exames cadastrados pelos serviços municipais e que estão em trânsito do município para o Lacen ou que estão em triagem no setor de recebimento de amostras do Lacen; esse número pode variar considerando que exames em triagem e podem ser cancelados.

<sup>c</sup>Total de exames IgM em análise: exames que estão em análise na bancada do Lacen.

<sup>d</sup>Total de exames IgM liberados: total de exames com resultados liberados no período.

<sup>e</sup>Total de exames IgM positivos: total de exames com resultados reagentes no período.

<sup>f</sup>Negativos: total de exames com resultados negativos.

<sup>g</sup>Inconclusivos: total de exames inconclusivos.

<sup>h</sup>Positividade das amostras: porcentagem de resultados positivos por total de exames liberados.

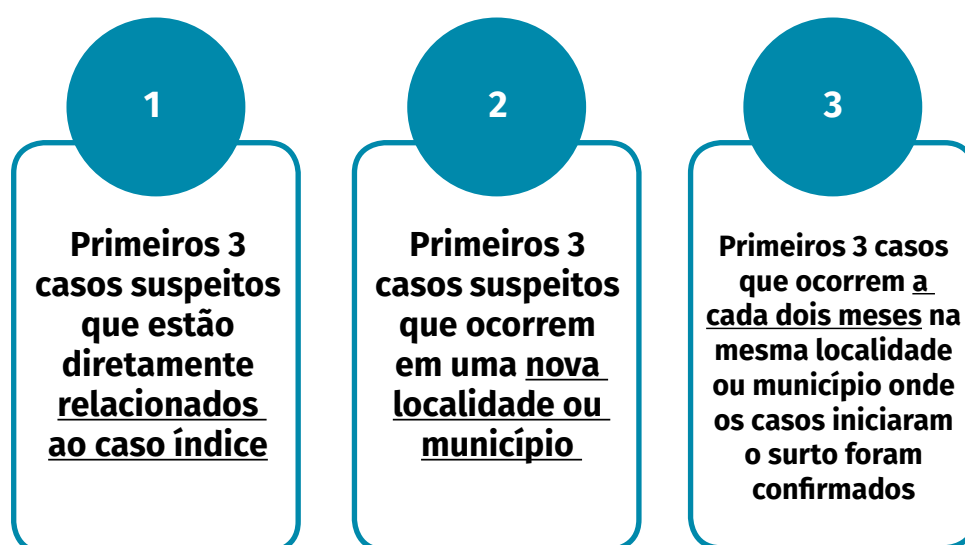
A metodologia adotada pela Rede de Laboratórios de Saúde Pública – Lacen, para o diagnóstico laboratorial do sarampo é o método de ensaio imunoenzimático (ELISA), devido a sua sensibilidade e especificidade.

Os casos suspeitos de sarampo que apresentem o critério clínico epidemiológico e confirmação em 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, quando não for possível realizar a coleta de exames laboratoriais, ou em

situações epidêmicas que tenham um grande número de casos em investigação e que exceda a capacidade laboratorial.

Em situação de surto de sarampo, para identificar e monitorar os genótipos e as linhagens circulantes do vírus do sarampo, com objetivo de otimizar o uso de insumos e manter a capacidade de resposta laboratorial oportuna antes, durante e após o surto, deve-se coletar amostras de orofaringe, nasofaringe e urina para análise por RT-PCR em tempo real nos seguintes critérios (estas amostras deverão ser identificadas para qual critério está sendo solicitada), conforme diagrama abaixo:



# Informações sobre Vacinação

## Importante

Apesar do término da Campanha de Vacinação contra o Sarampo, o Ministério da Saúde recomenda que as ações de vacinação sejam mantidas na rotina dos serviços de saúde, conforme indicações do Calendário Nacional de Vacinação.

## Apuração Final da Campanha

No dia 30/11/2019, teve fim a Campanha Nacional de Vacinação contra o Sarampo, que ocorreu em duas etapas: de 07/10 a 25/10, vacinação de crianças de 6 meses a menores de 5 anos; e de 18/11 a 30/11, vacinação da população de 20 a 29 anos, sendo que os dados da segunda etapa ainda estão em análise.

Em 15 de outubro foi publicada a Portaria GM 2.722/2019, que estabelece incentivo financeiro para implementação e fortalecimento das ações de ampliação da cobertura vacinal da tríplice viral e de prevenção, controle do surto e interrupção da cadeia de transmissão do sarampo e outros agravos imunopreveníveis, no âmbito da Vigilância em Saúde e Atenção Primária à Saúde.

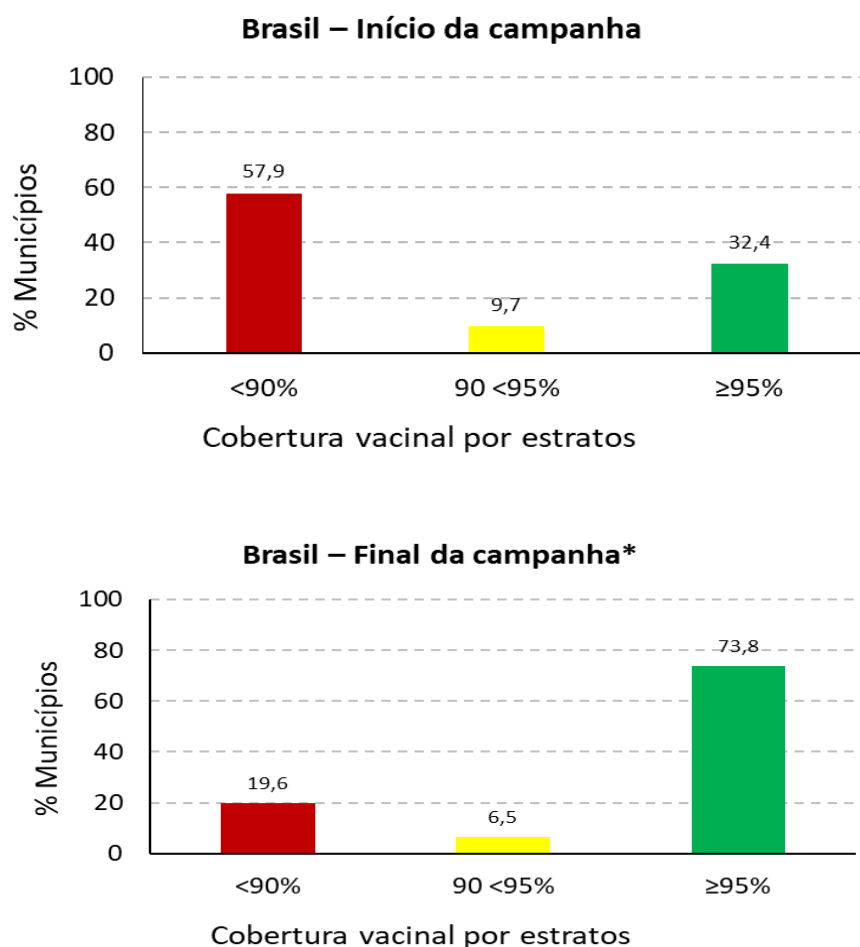
Este incentivo refere-se ao atingimento de metas estabelecidas para primeira dose da vacina tríplice viral, na população de 01 ano a 1 ano 11 meses e 29 dias.

Foi repassado aos municípios 50% do valor no início da campanha, e para o repasse dos outros 50%, foram definidos alguns critérios:

- Municípios com cobertura vacinal (CV)  $\geq 95\%$  e com informação de estoque das vacinas tríplice viral, poliomielite e penta, receberão 50% do valor restante;
- Municípios com CV entre 90% e  $<95\%$  e com informação de estoque das vacinas tríplice viral, poliomielite e penta, receberão 25% do valor restante;
- Municípios com CV  $<90\%$  informando ou não o estoque das vacinas tríplice viral, poliomielite e penta, não receberão incentivo financeiro.

## Resultados da 1ª etapa

Foi observado um aumento expressivo da cobertura vacinal do Brasil, em torno de 41% a mais quando avaliamos o início e o final da campanha. Destaca-se que, embora estivéssemos em um período de campanha, o público-alvo foi vacinado conforme sua situação vacinal prévia, e estes dados entraram para a estratégia da rotina. Figura 6.



Fonte: Programa Nacional de Imunizações. Tabnet. Data da atualização 04/09/2019. Exportação: 08/10/2019. Dados acumulados a partir de janeiro de 2019. Programa Nacional de Imunizações. Painel de monitoramento SAGE. Data da atualização e exportação: 06/12/2019. Dados acumulados a partir de janeiro de 2019, importados do Sistema de informação do Programa Nacional de Imunizações.

**FIGURA 6** Cobertura vacinal da primeira dose da vacina tríplice viral, em crianças de 01 ano a 01 ano 11 meses e 29 dias, no início da campanha (08/10/2019) e ao final (30/11/2019)

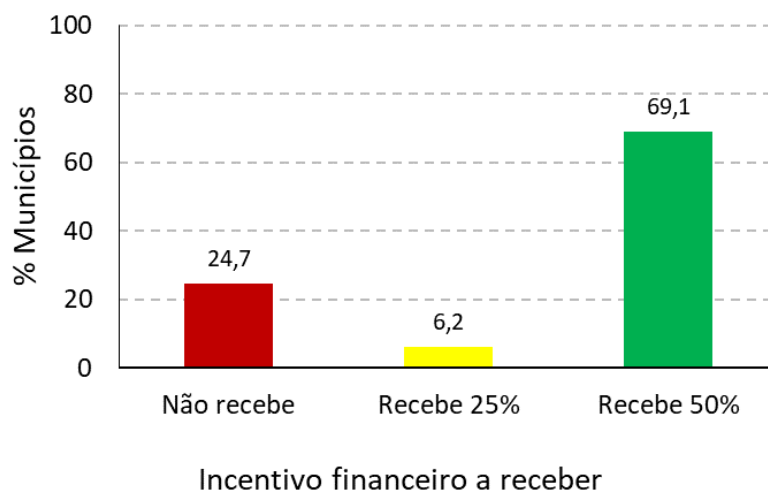
Dos 1.904 (19,6%) municípios que apresentaram CV menor que 90%, 32 (2,9%), estão com menos de 30% de CV; 79 (7,2%), estão entre 30 e menor do que 50% de CV; 226 (20,7%), se apresentam no estrato entre 50% e menor que 70% de CV; e 757 (69,2%) estão entre 70 e menor de 90% de CV. Avaliando por Unidade Federada, apenas o Distrito Federal não compõe este grupo de CV <90%.

Estes dados chamam a atenção para o risco de introdução e disseminação do sarampo em território nacional, principalmente nos municípios que não tiveram caso neste ano. Mesmo frente à situação atual de surtos pelo Brasil, as baixas coberturas vacinais ainda persistem em alguns municípios. Cabe destacar a limitação do dado que se refere à

oportunidade de entrada dos dados no sistema de informação, dentre outro.

Com relação ao envio das informações referentes ao estoque das vacinas tríplice viral, poliomielite e penta, por meio de um formulário, no período da campanha, 5.185 (93,1%) dos municípios informaram o estoque em pelo menos 1 Semana Epidemiológica e 385 (6,9%) não informaram estoque.

Avaliando o indicador composto, cobertura vacinal mais informação de estoque, para levantamento da disponibilização do recurso financeiro, 1.375 municípios não receberam o valor restante; 345 receberam 25%; e 3.850 receberam os outros 50% do valor restante. Figura 7.



Fonte: Programa Nacional de Imunizações. Painel de monitoramento SAGE. Data da atualização e exportação: 06/12/2019. Dados acumulados a partir de janeiro de 2019, importados do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações.

**FIGURA 7** Percentual de municípios por classificação do incentivo financeiro, considerando atingimento de meta de cobertura vacinal e informação de estoque de vacinas

Os estados Espírito Santo, Rondônia, Alagoas e Pernambuco apresentaram a maior proporção de municípios que conseguiram arrecadar 50% do valor inicial. Dentre os municípios que receberão 25% do valor, Amazonas, Amapá e Bahia ultrapassam um

pouco mais de 10% de municípios que receberão este percentual. Em relação aos municípios que não receberão incentivo financeiro, destaca-se Roraima, com 80%, seguido do Acre e Amazonas (Tabela 6).

**TABELA 6** Distribuição dos municípios segundo alcance de desempenho na primeira etapa da campanha do sarampo, por meio da cobertura vacinal da primeira dose da vacina tríplice viral, em crianças de 01 ano a 01 ano 11 meses e 29 dias e informação do estoque de vacinas para o recebimento do incentivo financeiro

UF	Total de Municípios	Municípios que receberão 50%		Municípios que receberão 25%		Municípios que não receberão	
		nº	%	nº	%	nº	%
ES	78	70	89,7	1	1,3	7	9,0
RO	52	46	88,5	0	-	6	11,5
AL	102	85	83,3	6	5,9	11	10,8
PE	185	150	81,1	12	6,5	23	12,4
MS	79	63	79,7	7	8,9	9	11,4
CE	184	141	76,6	6	3,3	37	20,1
SP	645	494	76,6	35	5,4	116	18,0
MG	853	640	75,0	39	4,6	174	20,4
SE	75	56	74,7	6	8,0	13	17,3
SC	295	218	73,9	15	5,1	62	21,0
GO	246	179	72,8	16	6,5	51	20,7

continua

## conclusão

UF	Total de Municípios	Municípios que receberão 50%		Municípios que receberão 25%		Municípios que não receberão	
		nº	%	nº	%	nº	%
PR	399	289	72,4	20	5,0	90	22,6
PB	223	160	71,7	14	6,3	49	22,0
TO	139	96	69,1	13	9,4	30	21,6
AP	16	11	68,8	2	12,5	3	18,8
MT	141	96	68,1	7	5,0	38	27,0
RJ	92	62	67,4	4	4,3	26	28,3
RS	497	330	66,4	22	4,4	145	29,2
RN	167	96	57,5	10	6,0	61	36,5
BA	417	237	56,8	49	11,8	131	31,4
MA	217	122	56,2	20	9,2	75	34,6
PI	224	112	50,0	20	8,9	92	41,1
PA	144	66	45,8	10	6,9	68	47,2
AM	62	22	35,5	9	14,5	31	50,0
AC	22	6	27,3	1	4,5	15	68,2
RR	15	3	20,0	0	-	12	80,0
DF	1	0	-	1	100,0	0	-
<b>BR</b>	<b>5.570</b>	<b>3.850</b>	<b>69,1</b>	<b>345</b>	<b>6,2</b>	<b>1375</b>	<b>24,7</b>

## Estratégias de vacinação

O Ministério da Saúde tem atuado ativamente junto aos estados e municípios no enfrentamento do surto de sarampo. O bloqueio vacinal seletivo deve ser realizado em até 72 horas em todos os contatos do caso suspeito durante a investigação.

Para a interrupção da transmissão do vírus do sarampo, redução das internações e óbitos, a vacinação deve ser priorizada e adotada na seguinte ordem:

1. Instituir dose zero para crianças de seis meses a 11 meses e 29 dias;
2. Vacinar com a primeira dose aos 12 meses de idade, de acordo com o Calendário Nacional de Vacinação;
3. Vacinar com a segunda dose aos 15 meses de idade, de acordo com o Calendário Nacional de Vacinação;
4. Vacinar menores de 5 anos (4 anos, 11 meses e 29 dias) não vacinados ou com o esquema vacinal incompleto;
5. Vacinar todos os trabalhadores da saúde, não vacinados ou com o esquema vacinal incompleto, de qualquer idade que atuam no atendimento direto de pacientes com suspeita de infecções respiratórias;

6. Vacinar indivíduos de 5 a 29 anos não vacinados;
7. Vacinar indivíduos de 5 a 29 anos com esquema vacinal incompleto;
8. Vacinar indivíduos de 30 a 49 anos não vacinados.

### Importante:

- Para as crianças que receberem a dose zero da vacina entre seis meses a 11 meses e 29 dias, esta dose não será considerada válida para fins do Calendário Nacional de Vacinação, devendo ser agendada a partir dos 12 meses com a vacina tríplice viral e aos 15 meses com a vacina tetraviral ou tríplice viral mais varicela, respeitando o intervalo de 30 dias entre as doses.
- Os profissionais de saúde devem avaliar a caderneta de vacinação do indivíduo e recomendar a vacinação quando necessária. A pessoa que apresentar esquema vacinal completo, de acordo com a faixa etária, não deve ser revacinado.
- A identificação e o monitoramento de todas as pessoas que tiveram contato com caso suspeito ou confirmado durante todo o período de transmissibilidade (seis dias antes e quatro dias após o início do exantema) são determinantes para a adoção de medidas de controle.



- Durante as ações de bloqueio vacinal, recomenda-se vacinação seletiva, ou seja, se houver comprovação vacinal, não deve haver revacinação.
- As ações de manejo clínico e epidemiológico devem ser realizadas de forma integrada entre a Atenção à Saúde e a Vigilância Epidemiológica, oportunamente.

Para saber mais informações sobre a cobertura vacinal dos estados com casos confirmados de sarampo, acesse: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/agosto/28/BE-2019-24-Sarampo-28ago19-prelo.pdf>.

## 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.
- Produzir ampla estratégia midiática, nos diversos meios de comunicação, para informar profissionais de saúde, população e comunidade geral sobre o sarampo.
- A vacina é a única medida preventiva eficaz contra o sarampo. No entanto, se você já é um caso suspeito, é importante reduzir o risco de espalhar a infecção para outras pessoas. Para isso, deve evitar o trabalho ou escola por pelo menos 4 (quatro) dias a partir de quando desenvolveu a primeira mancha vermelha, além de evitar o contato com pessoas que são as mais vulneráveis à infecção, como crianças pequenas e mulheres grávidas, enquanto estiver doente.
- Medidas de prevenção de doenças de transmissão respiratória também são válidas, como: limpeza regular de superfícies, isolamento domiciliar voluntário em casa após o atendimento médico, medidas de distanciamento social em locais de atendimento de suspeitas de síndrome 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.

- Em relação as semanas transcorridas desde o último caso, aqueles estados que alcançarem 12 ou mais semanas consecutivas sem casos novos da mesma cadeia de transmissão, a circulação do vírus é considerada interrompida.

Para informações sobre os temas: complicações do sarampo, ocorrência de casos em pessoas previamente vacinadas, uso de sorologia para verificação de soroconversão à vacina, acesse: <https://bit.ly/2PwcOxU>

Para informações sobre os temas: contraindicação para vacinas contendo o componente sarampo e vacinação inadvertida e orientações quanto ao uso de vitamina A (palmitato de retinol) na redução da morbimortalidade e prevenção das complicações de sarampo em crianças, acesse: <https://bit.ly/2rCFdu7>

Para informações sobre a distribuição de vacinas por estado no período de janeiro a setembro de 2019, acesse: <https://bit.ly/36tjN1B>

Para informações sobre os temas: Situação Epidemiológica Internacional em 2019, Situação Epidemiológica no Brasil em 2018, Distribuição dos casos confirmados de sarampo hospitalizados em 2014 a 2019, distribuição da vacina tríplice viral para rotina e campanha, Saúde e vacinação dos trabalhadores, acesse: <https://bit.ly/2PD2GTU>

Os canais de comunicação permanecem ativos para esclarecimentos técnicos através dos boletins epidemiológicos, do disque saúde (136) e do site do Ministério da Saúde. Para informações, acesse: Boletins Epidemiológicos: <https://bit.ly/2YJ3gUr>

Páginas: <https://bit.ly/2P9O8MO>

## Referências

1. World Health Organization. Immunization, Vaccines and Biologicals. Acesso em: 11/09/2019. Disponível em: [https://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/burden/vpd/surveillance\\_type/active/measles\\_monthlydata/en/](https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/active/measles_monthlydata/en/).
2. Centers for Disease Control and Prevention. Measles cases and outbreaks. Acesso em 11/09/2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/measles/cases-outbreaks.html>.
3. CDC (USA), 2019. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Measles in Healthcare Settings. Disponível em: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/measles/index.html>
4. CDC (USA), 2019. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. Disponível em: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.html>
5. Organização Pan-Americana da Saúde. Centro Latino-Americano de Perinatologia, Saúde da Mulher e Reprodutiva. Prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde em neonatologia. Montevideu:CLAP/SMR-OPS/OMS, 2016. (CLAP/SMR. Publicação Científica, 1613-03).
6. EBSEH, 2015. MEDIDAS DE PRECAUÇÃO PARA PREVENÇÃO DE INFECÇÃO HOSPITALAR. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/220250/1649711/POP+MEDIDAS+DE+PRECAU%C3%87%C3%83O+EBSEH.pdf/9021ef76-8e14-4c26-819c-b64f634b8b69>
7. EBSEH, 2017. PROTOCOLO UNIDADE DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE E QUALIDADE HOSPITALAR/09/2017. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/Precau%C2%BA%C2%B3%C3%81es+e+isolamento+8.pdf/d40238e5-0200-4f71-8ae3-9641f2dc7c82>
8. Ministério da Saúde. Sala de Apoio à Gestão Estratégica. Campanha de sarampo. Painel SAGE disponível em: <http://sage.saude.gov.br/#>

# Análise da mortalidade de pedestres no Brasil, 2010 a 2017

Coordenação-Geral de Informações e Análise Epidemiológicas

## Introdução

Os acidentes de trânsito representam a oitava causa de morte no mundo com mais de 1,35 milhões de óbitos e 50 milhões de feridos em 2016.<sup>1</sup> Entre as principais vítimas desses acidentes estão pedestres e ciclistas, os usuários mais vulneráveis.<sup>1,2</sup>

Segundo o Institute for Health Metrics and Evaluation<sup>3</sup>, em 2017, a taxa de mortalidade de pedestres no mundo foi de 6,4 óbitos por 100 mil habitantes. O Brasil apresentou a terceira maior taxa (5,8/100 mil hab.) entre os países do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), atrás da China (10,7/100 mil hab.) e África do Sul (8,3/100 mil hab.).

Embora pedestres apresentem taxas de mortalidade decrescentes no país, ainda assim apresentam elevado número de lesões fatais e não fatais com alto custo social e econômico.<sup>2</sup> No Brasil, foram registrados 6.469 óbitos<sup>4</sup> e apenas no Sistema Único de Saúde (SUS) foram mais de 30 mil internações de pedestres em 2017, o que equivale a 18,6% das internações por lesões de trânsito, com gasto anual em torno de 40,1 milhões de reais.<sup>5</sup>

Em pedestres, o risco de lesões advindas do trânsito aumenta com o avanço da idade. Vários estudos apontam que o maior percentual dessas vítimas fatais ou não fatais está entre as pessoas com 60 anos e mais de idade.<sup>6-9</sup>

O maior risco de morte entre idosos pedestres demonstra uma precária relação com um espaço urbano que não privilegia a limitada capacidade funcional, especialmente de locomoção e visual. Essa difícil relação é representada no semáforo, com grande tempo de espera e tempo insuficiente para uma travessia segura. Acrescenta-se o menor entendimento da sinalização e da lógica do fluxo de veículos, em especial

nos cruzamentos, atribuídos, em grande parte, à baixa escolaridade observada nesse grupo.<sup>10</sup>

Tendo em vista a relevância do tema, este boletim tem como objetivo analisar os óbitos de pedestres no Brasil, regiões e nas unidades da federação, 2010 a 2017.

## Método

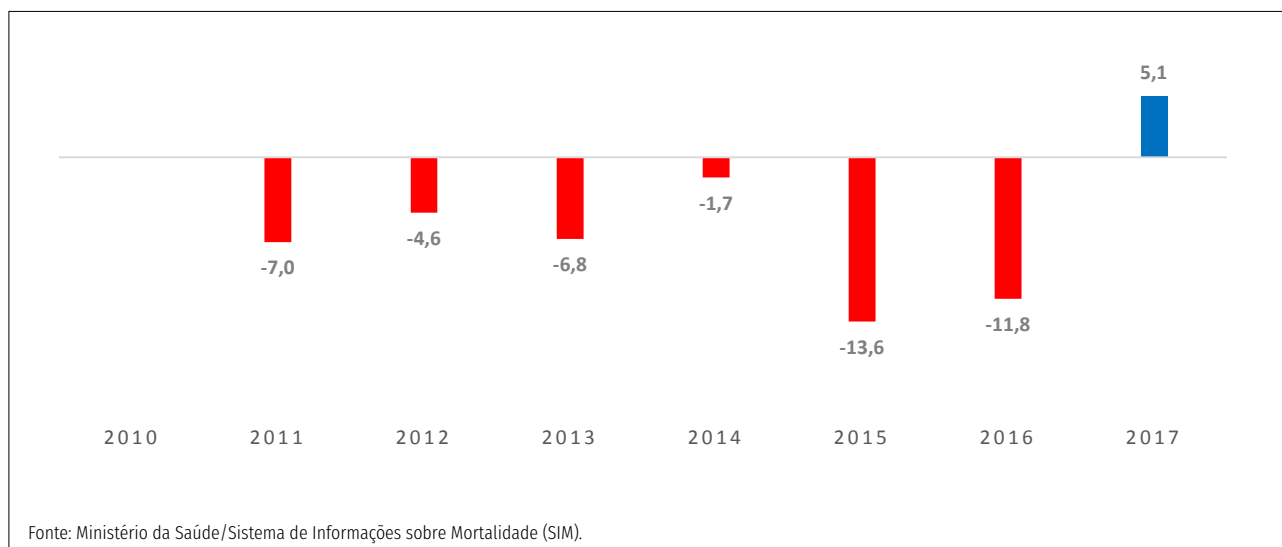
Estudo descritivo da mortalidade de pedestres por lesões de trânsito no Brasil, segundo regiões e unidades da federação de residência, 2010 a 2017.

Os dados sobre óbitos foram extraídos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), o qual possui como fonte de dados a declaração de óbito (DO). Foram considerados todos os óbitos segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – décima revisão (CID-10), sob os códigos de V01 a V09.

Utilizou-se, como medidas de frequência, as taxas de mortalidade padronizadas por idade (método direto), por 100 mil habitantes, para Brasil, regiões e Unidades da Federação, além das taxas para Brasil específicas por faixa etária (0 a 9, 10 a 19, 20 a 39, 40 a 59, 60 a 69, e 70 anos e mais). Os dados populacionais foram obtidos da projeção da população para as UF, por sexo e idade, elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o período 2000 a 2030.

## Resultados

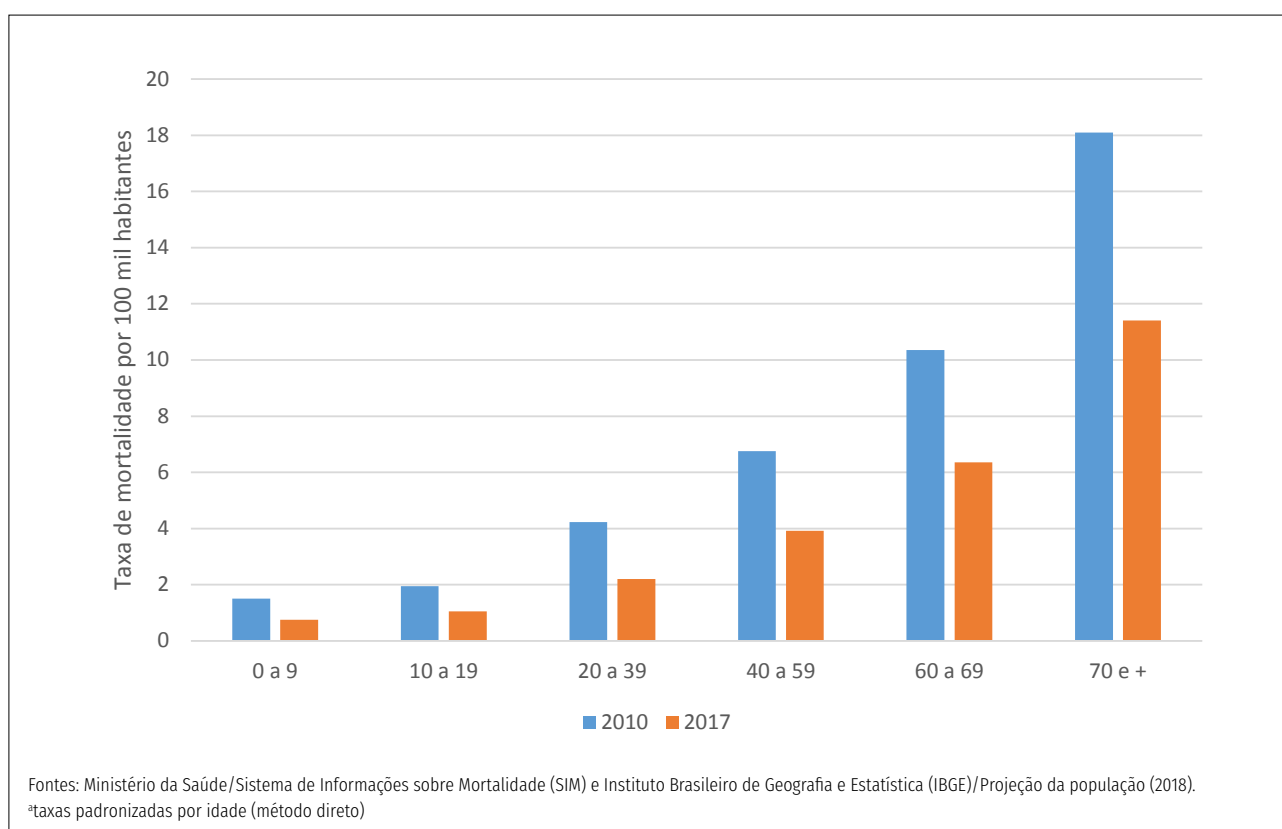
O número de óbitos de pedestres no Brasil reduziu 34,9% de 2010 para 2017. Essa redução foi observada anualmente, com exceção de 2016 para 2017 em que houve aumento de 5,1%, conforme mostrado na figura 1.



**FIGURA 1** Variação percentual do número de óbitos de pedestres. Brasil, 2010 a 2017

Segundo o gráfico da figura 2, a taxa de mortalidade dos pedestres reduziu em todas as faixas etárias ao compararmos os anos de 2010 e 2017. Porém o risco de

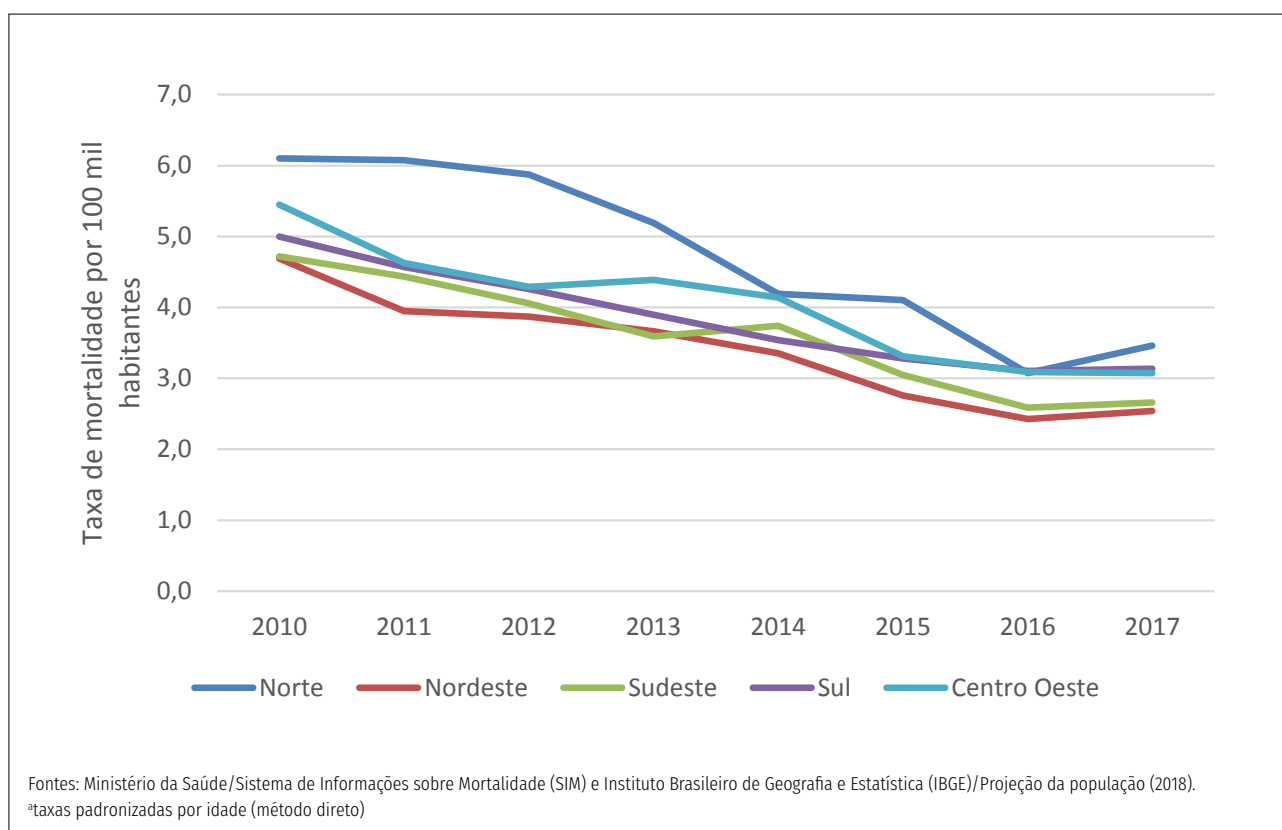
morte foi mais elevado para os idosos, sendo maior no grupo etário de 70 anos e mais.



**FIGURA 2** Taxa de mortalidade<sup>a</sup> de pedestres, segundo faixa etária. Brasil, 2010 e 2017

As regiões apresentaram redução de aproximadamente 40% das taxas de mortalidade de pedestres de 2010 para 2017. O maior risco de morte foi observado na

região Norte (3,5/100 mil hab.), superior ao do Brasil (2,6/100 mil hab.) e o menor risco na região Nordeste (2,5/100 mil hab.) (Figura 3).



**FIGURA 2** Taxa de mortalidade<sup>a</sup> de pedestres, segundo regiões. Brasil, 2010 a 2017

O “ranking” das taxas de mortalidade de pedestres nas UF, ao compararmos 2017 com 2010, foi o seguinte: todos os estados apresentaram redução, em média de 65%. Apenas Roraima registrou aumento de 17,8% (5,1/100 mil

hab.). Dentre as cinco maiores taxas de mortalidade de pedestres no país, figuram três estados da região Norte: Roraima, Pará e Amapá (tabela 1).

**TABELA 1** Comparativo das taxas de mortalidade<sup>a</sup> de pedestres, segundo UF, e variação percentual. Brasil 2017 em relação à 2010

UF	Posição	Taxa	Posição	Taxa	Variação %
	2017		2010		
RR	1	5,1	26	4,3	17,8
PA	2	4,2	17	8,2	-48,2
PR	3	3,8	6	10,8	-64,6
AP	4	3,6	1	19,4	-81,4
GO	5	3,4	10	9,6	-64,2
TO	6	3,4	20	6,8	-49,7
PE	7	3,4	14	8,8	-61,5
MT	8	3,2	18	7,9	-59,4
CE	9	3,2	13	9,1	-65,4
RJ	10	3,1	5	11,0	-71,7
ES	11	3,1	12	9,2	-66,3
DF	12	3,0	8	10,0	-70,3

continua

conclusão

UF	Posição	Taxa	Posição	Taxa	Variação %
	2017		2010		
AM	13	2,9	11	9,3	-68,2
SE	14	2,9	7	10,3	-71,5
MA	15	2,9	22	6,2	-52,7
SC	16	2,9	15	8,6	-66,0
PI	17	2,7	23	5,8	-53,5
AL	18	2,7	2	11,9	-77,4
RS	19	2,6	16	8,4	-68,9
SP	20	2,6	4	11,8	-77,9
MS	21	2,5	3	11,9	-79,2
MG	22	2,4	21	6,6	-64,5
RO	23	2,3	25	4,4	-47,0
PB	24	2,3	19	7,5	-68,8
RN	25	1,8	24	5,2	-64,9
BA	26	1,8	27	3,5	-49,8
AC	27	1,8	9	9,8	-81,9

Fontes: Ministério da Saúde/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)/Projeção da população (2018).

<sup>a</sup>taxas padronizadas por idade (método direto)

Houve melhoria na qualidade da informação sobre mortalidade no trânsito de 2010 para 2017 no Brasil, com redução de 43,3% dos códigos de acidente de transporte terrestre cuja vítima Não foi Especificada (NE). Tais casos receberam os seguintes códigos da CID10: V87 a V89. Entre as regiões, a redução de códigos NE foi de aproximadamente 40% no período, com destaque para a região Sul que reduziu ainda mais, 71,3%. A maioria dos estados também apresentou redução de códigos NE (média de 53%), com algumas exceções: Pará, Rio Grande do Norte e Rio de Janeiro com aumento de 74,6%, 45% e 21,3%, respectivamente. Roraima destacou-se pela maior redução de códigos NE: 80%.

## Considerações finais

Os resultados reforçam a necessidade de medidas educativas e de intervenções no espaço urbano para adequá-lo à mobilidade da população, especialmente dos idosos, com priorização de medidas preventivas e protetivas para a redução da mortalidade de pedestres.

## Referências

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global status report on road safety 2018. Geneva, 2018.
2. TISCHER V. O custo social e econômico dos acidentes de trânsito com pedestres e ciclistas: estudo de caso do estado de Santa Catarina, Brasil. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v.11, 2019.
3. GLOBAL HEALTH DATA EXCHANGE. GBD results tools. Seattle: Institute for Health Metrics and Evaluation, 2017. Disponível em: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>. Acesso em: 23 jun. 2019.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Acesso em 27 de nov. de 2019. <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=6937&VOBJ=html://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10>
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH). Acesso em 22 de nov. de 2019. <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203>

6. SANTOS AMR, RODRIGUES RAP, SANTOS CB, CAMINITI GB. Distribuição geográfica dos óbitos de idosos. Esc Anna Nery, v.20, n.1, p. 130-7, 2016.
7. SOARES DFPP, BARROS MBA. Fatores associados ao risco de internação por acidentes de trânsito no Município de Maringá-PR. Rev. bras. Epidemiol, v.9, n.2, p.193-205, 2006.
8. ANDRADE SCA, JORGE MHPM. Estimativa de sequelas físicas em vítimas de acidentes de transporte terrestre internadas em hospitais do Sistema Único de Saúde. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v.19, n.1, p.100-11, 2016.
9. PAIXAO, LMMM et al. Óbitos no trânsito urbano: qualificação da informação e caracterização de grupos vulneráveis. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 31, supl. 1, p.92-106, Nov.2015. Acesso em 26 Nov. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00081314>.
10. BACCHIERI G, BARROS AJD. Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados. Rev Saúde Pública, v. 45, p. 949-63, 2011.

**\*Coordenação-Geral de Informações e Análise Epidemiológicas (CGIAE/SVS):** Eduardo Marques Macário, Giovanny Vinícius Araújo de França, Cíntia Honório Vasconcelos e Marli de Mesquita Silva Montenegro.

# Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas transmitidas pelo *Aedes* (dengue, chikungunya e Zika), Semanas Epidemiológicas 1 a 47

Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses/DEIDT/ SVS/MS

As informações sobre dengue e chikungunya apresentadas neste boletim são referentes às notificações ocorridas entre as Semanas Epidemiológicas (SE) 1 e 47 (30/12/2018 a 23/11/2019), disponíveis no Sinan Online. Os dados de Zika foram consultados do Sinan Net até a SE 43 (30/12/2018 a 26/10/2019).

## Situação Epidemiológica de 2019

Em 2019, foram notificados 1.520.424 casos prováveis<sup>1</sup> (taxa de incidência de 723,5 casos por 100 mil habitantes) de dengue no país. A Região Centro-Oeste apresentou 1.303,2 casos/100 mil habitantes, em seguida as regiões Sudeste (1.157,7 casos/100 mil habitantes), Nordeste (368,8 casos/100 mil habitantes), Norte (164,9 casos/100 mil habitantes) e Sul (147,1 casos/100 mil habitantes). Destacam-se os estados de Minas Gerais, Espírito Santo e São Paulo que concentraram 65,2% dos casos prováveis do país (Tabela 1, anexo). A partir da SE 44, verifica-se aumento da incidência de dengue na região Norte, principalmente nos estados do Acre e Roraima (Figura 1).

Observa-se no diagrama de controle que a partir da SE 28 a curva da taxa de incidência do país retorna ao canal endêmico. No entanto, a partir da SE 36 observa-se um discreto aumento na incidência dos casos prováveis de dengue, período no qual espera-se uma redução de casos. (Figura 2).

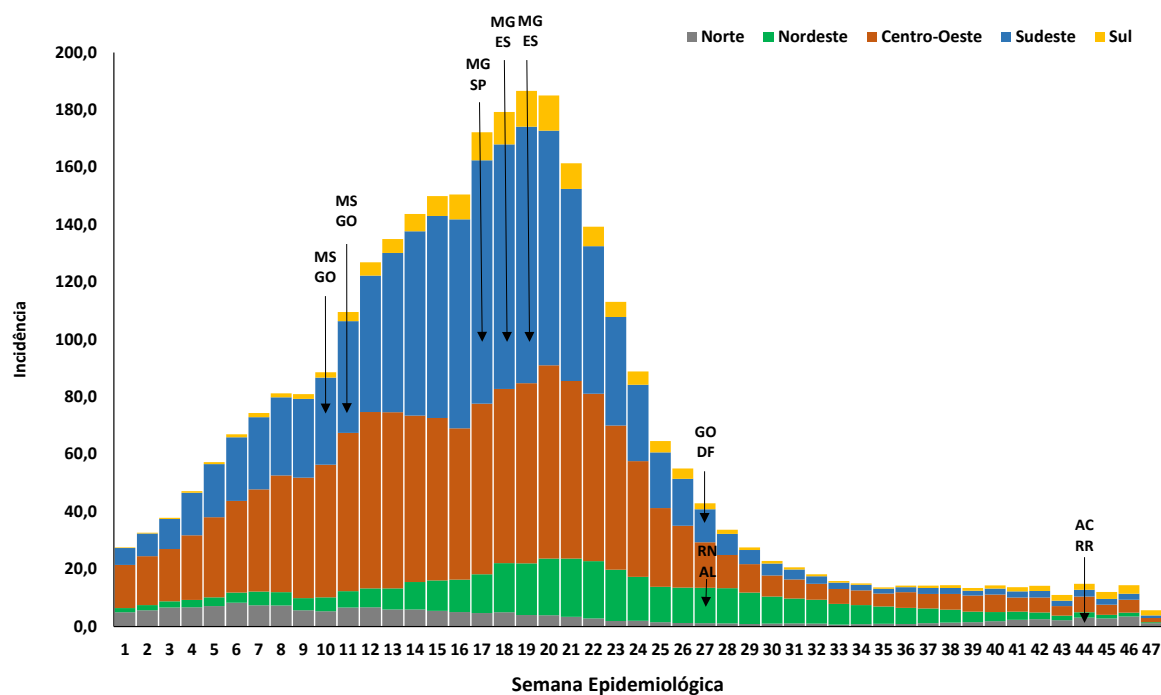
Sobre os dados de chikungunya foram notificados 129.349 casos prováveis (taxa de incidência de 61,6 casos por 100 mil habitantes) no país. As regiões Sudeste e Nordeste apresentam as maiores taxas de incidência, 103,2 casos/100 mil habitantes e 56,8 casos/100 mil habitantes, respectivamente. Os estados do Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte concentram 76,4% dos casos prováveis (Tabela 1, anexo).

Com relação aos dados de Zika, foram notificados 10.686 casos prováveis (taxa de incidência 5,1 casos por 100 mil habitantes) no país. A região Nordeste apresentou a maior taxa de incidência (8,9 casos/100 mil habitantes), em seguida as regiões Centro-Oeste (taxa de incidência 5,8 casos/100 mil habitantes), Norte (taxa de incidência 5,2 casos/100 mil habitantes), Sudeste (taxa de incidência 4,0 casos/100 mil habitantes) e Sul (taxa de incidência 0,3 casos/100 mil habitantes) (Tabela 1, anexo).

Com relação aos dados de Zika, foram notificados 10.686 casos prováveis (taxa de incidência 5,1 casos por 100 mil habitantes) no país. A região Nordeste apresentou a maior taxa de incidência (8,9 casos/100 mil habitantes), em seguida as regiões Centro-Oeste (taxa de incidência 5,8 casos/100 mil habitantes), Norte (taxa de incidência 5,2 casos/100 mil habitantes), Sudeste (taxa de incidência 4,0 casos/100 mil habitantes) e Sul (taxa de incidência 0,3 casos/100 mil habitantes) (Tabela 1, anexo).

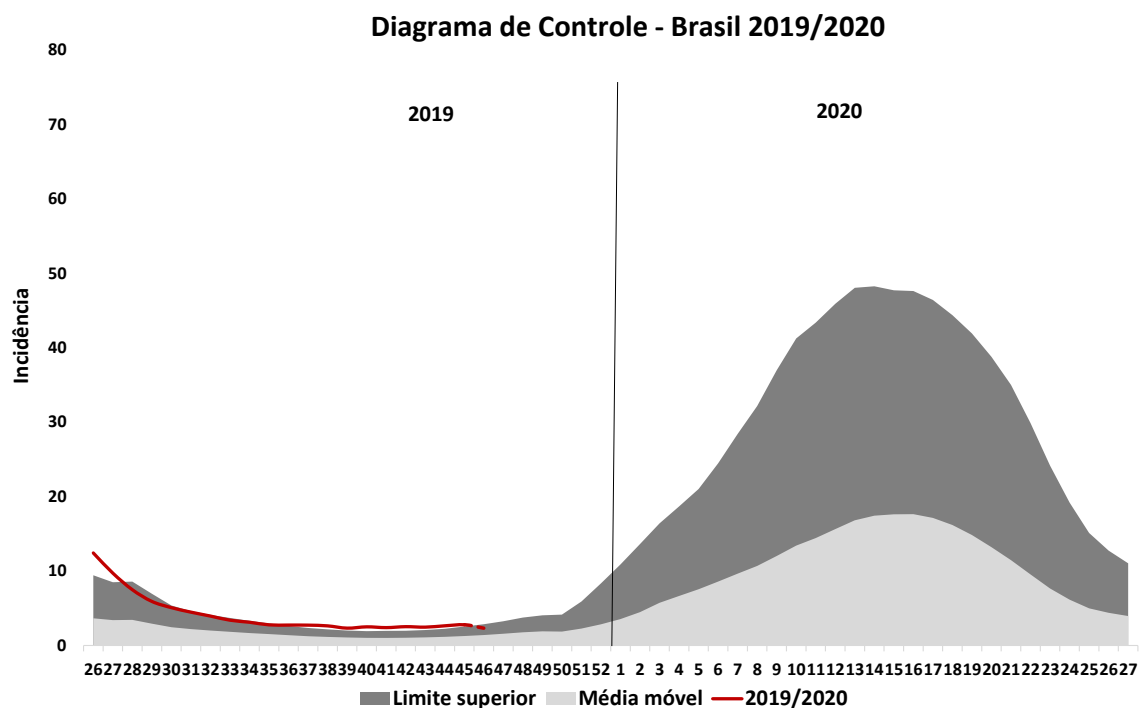
<sup>1</sup> São considerados casos prováveis os casos notificados exceto descartados.





Fonte: Sinan Online (banco de dados de 2019 atualizado em 25/11/2019). Dados sujeitos à alteração.

**FIGURA 1** Distribuição da taxa de incidência de dengue por região, Brasil, SE 47 / 2019



Fonte: Sinan Online (banco de dados de 2019 atualizado em 25/11/2019). Dados sujeitos à alteração.

**FIGURA 2** Diagrama de controle de dengue, Brasil, Semana Epidemiológica 26 de 2019 à Semana Epidemiológica 27 de 2020

## Óbitos

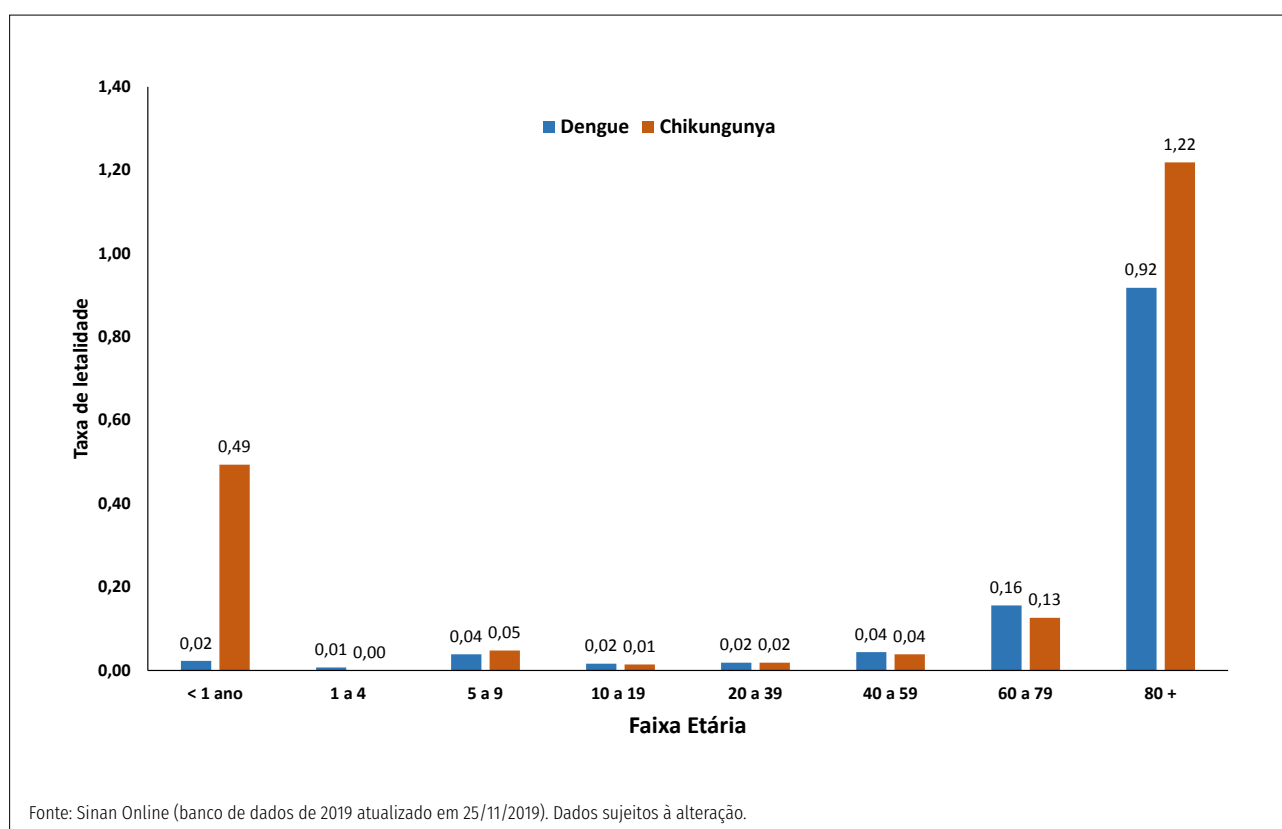
Em 2019, foram confirmados 1.366 casos de dengue grave (DG) e 18.106 casos de dengue com sinais de alarme (DSA). Ressalta-se que 1.421 casos de DG e DSA permanecem em investigação.

Até o momento, foram confirmados 732 óbitos por dengue no país, sendo 92 por critério clínico epidemiológico. As maiores taxas de letalidade (óbitos/100) considerando os casos prováveis de dengue, foram observadas nas regiões Centro-Oeste 0,07% e Sul 0,06% (Tabela 2, anexo). Permanecem em investigação 347 óbitos.

Em relação à chikungunya, foram confirmados 90 óbitos, sendo 16 por critério clínico epidemiológico. As maiores taxas de letalidade (óbitos/100) considerando os casos prováveis de chikungunya foram observadas nas regiões Centro-Oeste (0,10%), Sudeste (0,07%) e

Nordeste (0,06%), embora 73,3% (66 óbitos) estejam localizados no estado do Rio de Janeiro (Tabela 2, anexo). Permanecem em investigação 46 óbitos por chikungunya. Em relação aos óbitos por Zika, foram confirmados três óbitos, todos por critério laboratorial, no estado da Paraíba.

A taxa de letalidade por dengue e chikungunya foi maior entre os idosos a partir dos 60 anos, e dentro dessa categoria, os mais afetados foram aqueles com 80 anos ou mais, sendo que no chikungunya destaca-se também a faixa etária de menores de 1 ano (Figura 3). O risco relativo (RR) de morrer por dengue na faixa etária de 80 anos ou mais foi 126,2 vezes mais que na faixa etária de 1 a 4 anos, enquanto no chikungunya o RR na faixa etária maior ou igual a 80 anos ou mais foi 84,3 vezes mais que no grupo de comparação (10 a 19 anos), e em menores de 1 ano foi 34,1 vezes mais. Em relação aos óbitos de Zika, as idades foram 2 anos, 14 anos e 40 anos.



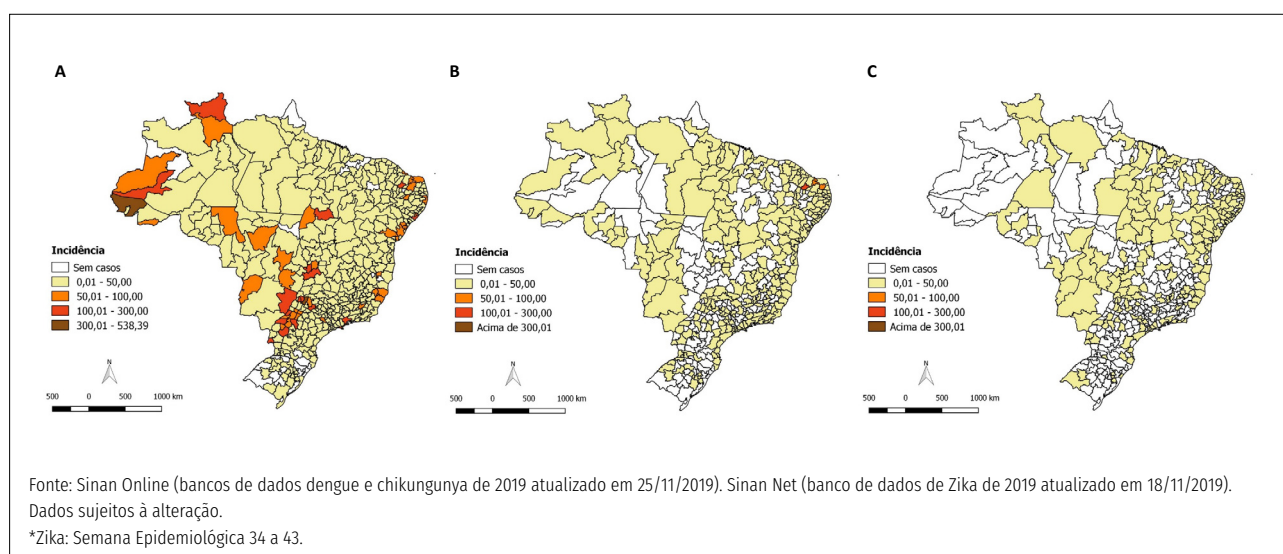
**FIGURA 3** Taxa de letalidade de dengue e chikungunya, segundo faixa etária, Brasil, 2019

Em relação à distribuição espacial de dengue, das 438 Regiões de Saúde do país observa-se que 18 (4,1 %) regiões, distribuídas nos estados do Amazonas, Roraima, Tocantins, Rio Grande do Norte, Alagoas, São Paulo, Paraná e Goiás, apresentam taxa de incidência acima de 100 casos/100 mil habitantes (Figura 4a).

Para chikungunya, destaca-se que o estado do Rio Grande do Norte apresentou uma Região de Saúde com taxa de incidência acima de 100 casos/100 mil

habitantes no período analisado. É importante destacar a dispersão do vírus chikungunya em 277 (63,2%) Regiões de Saúde (Figura 4b).

Quanto ao Zika, é importante destacar que nenhuma Região de Saúde apresenta taxa de incidência maior do que 100 casos/100.000 habitantes, entretanto observa-se a dispersão do ZIKV em 202 (46,11%) Regiões de Saúde (Figura 4c).

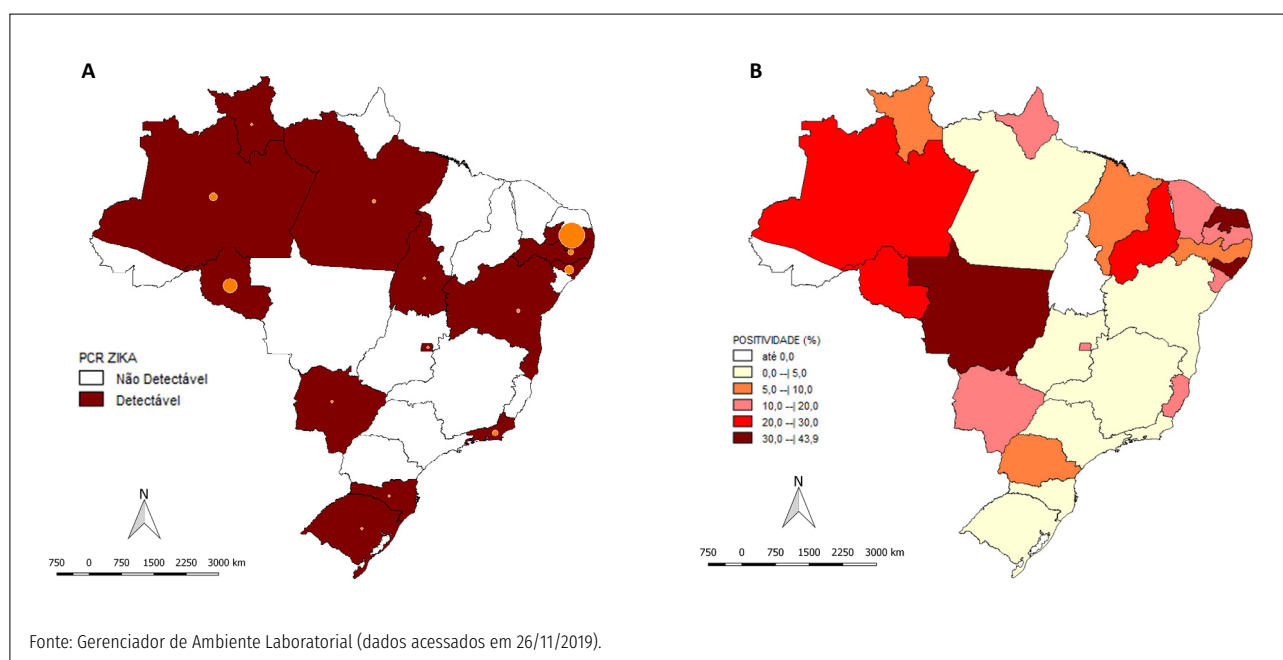


**FIGURA 4** Taxa de incidência de dengue, chikungunya e Zika\* por região de saúde, SE 38 a 47, 2019

## Situação Laboratorial do vírus Zika

A partir dos resultados das amostras analisadas por biologia molecular (PCR) houve a detecção viral do Zika Vírus (ZIKV) em 14 Unidades Federadas. Os estados da Paraíba, Rondônia, Amazonas e Rio de Janeiro apresentaram um maior quantitativo de amostras detectáveis para ZIKV (Figura 5a).

Em relação à positividade de sorologia (IgM) para Zika vírus, observa-se que todas as Unidades Federadas apresentaram resultados reagentes com exceção do estados do Acre e Tocantins. Destaca-se que os estados de Mato Grosso, Rio Grande do Norte e Alagoas apresentaram uma positividade maior ou igual a 30% das amostras testadas (Figura 5b).



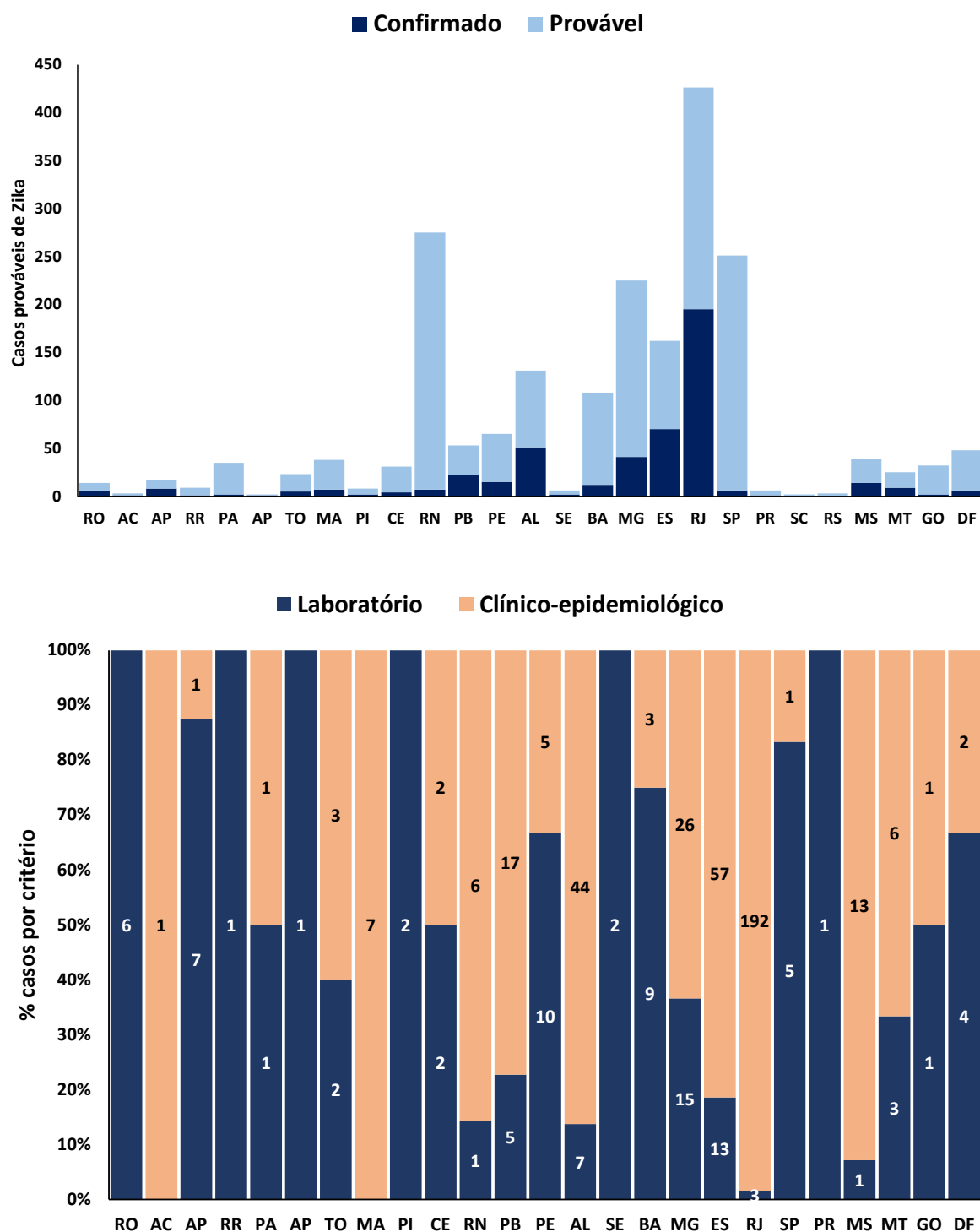
**FIGURA 5** Distribuição da detecção viral (PCR) e positividade de sorologia (IgM) para Zika Vírus, por Unidade Federada, Brasil, SE 1 a 47

## Monitoramento do vírus Zika em gestantes

Entre a SE 1 a 43, foram registrados 1.547 casos prováveis de vírus Zika em gestantes. Os estados com maior número de casos prováveis foram Rio Grande do Norte (268), São Paulo (245), Rio de Janeiro (231), Minas Gerais (184), Bahia (96), Espírito Santo (92) e Alagoas (80) (Figura 6a). Do total de casos prováveis, foram confirmados 490 (31,7%) casos de Zika em gestantes, sendo 102 (20,8%) por critério laboratorial e 388 (79,1%) por clínico-epidemiológico. Destacam-se os estados com maior número de casos confirmados por critério clínico-epidemiológico: Rio de Janeiro (192 casos/98,5%),

Espírito Santo (57/81,4%), Alagoas (44/86,3%), Minas Gerais (26/63,4%), Paraíba (17/77,3%) e Mato Grosso do Sul (13/92,8%) (Figura 6b).

É importante destacar que a confirmação dos casos suspeitos em gestantes deve ocorrer preferencialmente por critério laboratorial, sendo recomendado coleta de urina, sangue total e/ou soro. Destaca-se a urina devido à persistência do vírus por um período prolongado neste material. No atual cenário epidemiológico das arboviroses no Brasil, deve-se salientar a importância do diagnóstico diferencial, principalmente entre vírus Zika e dengue, sobretudo para o grupo das gestantes.



Fonte: Sinan Net (banco de dados de Zika de 2019 atualizado em 18/11/2019). Dados sujeitos à alteração.

**FIGURA 6** Distribuição dos casos prováveis e confirmados de Zika em gestantes, por critério de confirmação e Unidade Federada, SE 1 a 43, 2019

A infecção congênita pelo vírus Zika, especialmente no primeiro trimestre, pode ocasionar um conjunto de alterações no crescimento e desenvolvimento de fetos e crianças, atualmente denominada como Síndrome Congênita do vírus Zika (SCZ). Desde 2016, o documento de “Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional” tem sido utilizado como referência para o desenvolvimento de ações integradas de vigilância e atenção à saúde das crianças com suspeita de SCZ no Brasil.

<https://bit.ly/2RKmDuP>

Uma média de 120 casos suspeitos de SCZ continuam sendo notificados mensalmente. Em 2019, até a Semana Epidemiológica 40, foram confirmados 55 casos de SCZ, sendo 29 nascidos neste ano. Portanto, faz-se necessário o monitoramento permanente, tanto das gestantes com suspeita de infecção pelo vírus Zika, quanto de crianças com suspeita de SCZ.

## Projeto *Aedes* na Mira

Em decorrência das epidemias cíclicas das arboviroses dengue, chikungunya e Zika vírus e diante da quantidade cada vez mais crescente de municípios infestados pelo *Aedes aegypti*, o Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (Conasems) em parceria com a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), elaborou um projeto

intitulado “*Aedes* na Mira” para o enfrentamento dessas doenças e principalmente no combate do seu vetor. Este projeto tem a finalidade de oferecer capacitação aos gestores e profissionais de saúde nas áreas de vigilância em saúde e atenção básica para o enfrentamento das doenças ocasionadas pelo *Aedes*. Para a execução desse projeto, o Conasems conta com o apoio financeiro do Ministério da Saúde, realizado por meio de convênio com a SVS/MS, e com as parcerias do Instituto de Pesquisa e Apoio ao Desenvolvimento Social (IPADS), e da Associação Brasileira de Profissionais de Entomologia de Campo (ProEpi).

Até o momento, o projeto realizou três ciclos de capacitações com 28.074 alunos inscritos, distribuídos em 4.125 municípios, 18.562 alunos capacitados em todas as ferramentas educação a distância (EAD) e semipresencial de entomologia e 1.617 projetos de intervenção desenvolvidos durante as capacitações.

O Ministério da Saúde também disponibiliza cursos de capacitação para profissionais de saúde de forma inteiramente gratuito na modalidade EAD. A Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNA-SUS) foi criada para atender às necessidades de capacitação e educação permanente dos profissionais. Os links disponíveis para consulta dos cursos de capacitação e educação permanente dos profissionais de saúde dos estados e municípios são <https://bit.ly/2RH8uhT>

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

## Anexos

**TABELA 1** Número de casos prováveis e taxa de incidência (/100 mil hab.) de dengue, chikungunya e Zika, até a Semana Epidemiológica 47, por região e Unidade Federada, Brasil, 2019

Região/Unidade da Federação	Dengue SE 47		Chikungunya SE 47		Zika SE 43	
	Casos	Incidência (casos/100 mil hab.)	Casos	Incidência (casos/100 mil hab.)	Casos	Incidência (casos/100 mil hab.)
<b>Norte</b>	<b>30.399</b>	<b>164,9</b>	<b>4.243</b>	<b>23,0</b>	<b>965</b>	<b>5,2</b>
Rondônia	735	41,4	103	5,8	49	2,8
Acre	6.550	742,7	67	7,6	66	7,5
Amazonas	2.258	54,5	104	2,5	62	1,5
Roraima	1.316	217,2	53	8,7	21	3,5
Pará	5.256	61,1	3.579	41,6	176	2,0
Amapá	184	21,8	35	4,1	12	1,4
Tocantins	14.100	896,5	302	19,2	579	36,8
<b>Nordeste</b>	<b>210.475</b>	<b>368,8</b>	<b>32.407</b>	<b>56,8</b>	<b>5.105</b>	<b>8,9</b>
Maranhão	5.519	78,0	742	10,5	322	4,6
Piauí	7.844	239,6	941	28,7	58	1,8
Ceará	16.199	177,4	1.404	15,4	142	1,6
Rio Grande do Norte	31.745	905,2	13.494	384,8	1.209	34,5
Paraíba	17.706	440,7	1.304	32,5	389	9,7
Pernambuco	37.200	389,2	2.873	30,1	379	4,0
Alagoas	21.261	637,1	1.919	57,5	724	21,7
Sergipe	6.409	278,8	281	12,2	58	2,5
Bahia	66.592	447,7	9.449	63,5	1.824	12,3
<b>Sudeste</b>	<b>1.023.071</b>	<b>1.157,7</b>	<b>91.168</b>	<b>103,2</b>	<b>3.573</b>	<b>4,0</b>
Minas Gerais	485.483	2.293,4	2.804	13,2	758	3,6
Espírito Santo	62.840	1.563,7	1.465	36,5	579	14,4
Rio de Janeiro	32.124	186,1	85.302	494,1	1.513	8,8
São Paulo	442.624	963,9	1.597	3,5	723	1,6
<b>Sul</b>	<b>44.092</b>	<b>147,1</b>	<b>514</b>	<b>1,7</b>	<b>103</b>	<b>0,3</b>
Paraná	40.048	350,3	224	2,0	44	0,4
Santa Catarina	2.341	32,7	175	2,4	19	0,3
Rio Grande do Sul	1.703	15,0	115	1,0	40	0,4
<b>Centro-Oeste</b>	<b>212.387</b>	<b>1.303,2</b>	<b>1.017</b>	<b>6,2</b>	<b>940</b>	<b>5,8</b>
Mato Grosso do Sul	46.942	1.689,2	165	5,9	272	9,8
Mato Grosso	9.539	273,8	517	14,8	197	5,7
Goiás	118.193	1.684,1	122	1,7	269	3,8
Distrito Federal	37.713	1.250,7	213	7,1	202	6,7
<b>Brasil</b>	<b>1.520.424</b>	<b>723,5</b>	<b>129.349</b>	<b>61,6</b>	<b>10.686</b>	<b>5,1</b>

Fonte: Sinan Online (banco de dados de 2019 atualizado em 25/11/2019). Sinan Net (banco de dados de Zika de 2019 atualizado em 18/11/2019). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (população estimada em 01/07/2019). Dados sujeitos à alteração.

**TABELA 2** Casos prováveis, óbitos e taxa de letalidade por dengue e chikungunya, até a Semana Epidemiológica 47, por região e Unidade Federada, Brasil, 2019

Região/UF	Dengue			Chikungunya		
	Casos prováveis	Óbitos	Taxa de letalidade	Casos prováveis	Óbitos	Taxa de letalidade
<b>Norte</b>	<b>30.399</b>	<b>12</b>	<b>0,04</b>	<b>4.243</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
Rondônia	735	0	0,00	103	0	0,00
Acre	6.550	3	0,05	67	0	0,00
Amazonas	2.258	0	0,00	104	0	0,00
Roraima	1.316	1	0,08	53	0	0,00
Pará	5.256	0	0,00	3.579	0	0,00
Amapá	184	1	0,54	35	0	0,00
Tocantins	14.100	7	0,05	302	0	0,00
<b>Nordeste</b>	<b>210.475</b>	<b>89</b>	<b>0,04</b>	<b>32.407</b>	<b>21</b>	<b>0,06</b>
Maranhão	5.519	4	0,07	742	1	0,13
Piauí	7.844	2	0,03	941	0	0,00
Ceará	16.199	13	0,08	1.404	0	0,00
Rio Grande do Norte	31.745	5	0,02	13.494	10	0,07
Paraíba	17.706	9	0,05	1.304	1	0,08
Pernambuco	37.200	8	0,02	2.873	1	0,03
Alagoas	21.261	4	0,02	1.919	0	0,00
Sergipe	6.409	13	0,20	281	0	0,00
Bahia	66.592	31	0,05	9.449	8	0,08
<b>Sudeste</b>	<b>1.023.071</b>	<b>453</b>	<b>0,04</b>	<b>91.168</b>	<b>68</b>	<b>0,07</b>
Minas Gerais	485.483	162	0,03	2.804	1	0,04
Espírito Santo	62.840	30	0,05	1.465	1	0,07
Rio de Janeiro	32.124	1	0,00	85.302	66	0,08
São Paulo	442.624	260	0,06	1.597	0	0,00
<b>Sul</b>	<b>44.092</b>	<b>28</b>	<b>0,06</b>	<b>514</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
Paraná	40.048	28	0,07	224	0	0,00
Santa Catarina	2.341	0	0,00	175	0	0,00
Rio Grande do Sul	1.703	0	0,00	115	0	0,00
<b>Centro-Oeste</b>	<b>212.387</b>	<b>150</b>	<b>0,07</b>	<b>1.017</b>	<b>1</b>	<b>0,10</b>
Mato Grosso do Sul	46.942	27	0,06	165	0	0,00
Mato Grosso	9.539	3	0,03	517	0	0,00
Goiás	118.193	73	0,06	122	0	0,00
Distrito Federal	37.713	47	0,12	213	1	0,47
<b>Brasil</b>	<b>1.520.424</b>	<b>732</b>	<b>0,05</b>	<b>129.349</b>	<b>90</b>	<b>0,07</b>

Fonte: Sinan Online (banco de dados de 2019 atualizado em 25/11/2019). Dados sujeitos à alteração.



# Estudos clínicos da infecção pelo vírus Zika na gravidez e as repercussões nos conceitos: Experiência do Instituto Evandro Chagas (IEC/SVS/MS)

IEC/ SVS/MS

A emergência do *Zika vírus* (ZIKV) no Brasil em 2015 e o aumento expressivo de casos de microcefalia, particularmente na região Nordeste (Pernambuco, Paraíba e Bahia) promoveram uma grande mobilização na comunidade científica e nas instituições de pesquisas nacionais e internacionais para elucidar as repercussões da exposição intrauterina ou pós-natal à infecção pelo vírus. Com base nos resultados preliminares das investigações clínicas e, principalmente, a partir da identificação do ZIKV pelo Instituto Evandro Chagas SVS/MS (IEC/SVS/MS) (PA) em amostras de sangue e tecidos de um natimorto com microcefalia e outras má formações procedente do Ceará<sup>1</sup>, o Ministério da Saúde declarou em novembro de 2015 situação de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) e, no ano seguinte, a Organização Mundial de Saúde (OMS) elevou o alerta para potencial Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII)<sup>2</sup>. Desde então, acumulam-se evidências de que além da microcefalia, outras anomalias congênitas estão associadas ao ZIKV, incluindo calcificações intracranianas, ventriculomegalia, microftalmia, catarata congênita, atrofia macular, artrogripose grave, restrição de crescimento intrauterino, e surdez sensorial neural, reconhecida como Síndrome Congênita associada ao ZIKV<sup>3</sup>, assim como achados que sugerem alterações de aparecimento tardio, o que torna o seguimento das crianças expostas ao ZIKV durante a gravidez uma prioridade nos ensaios clínicos para o esclarecimento das consequências dessa infecção durante o desenvolvimento infantil.

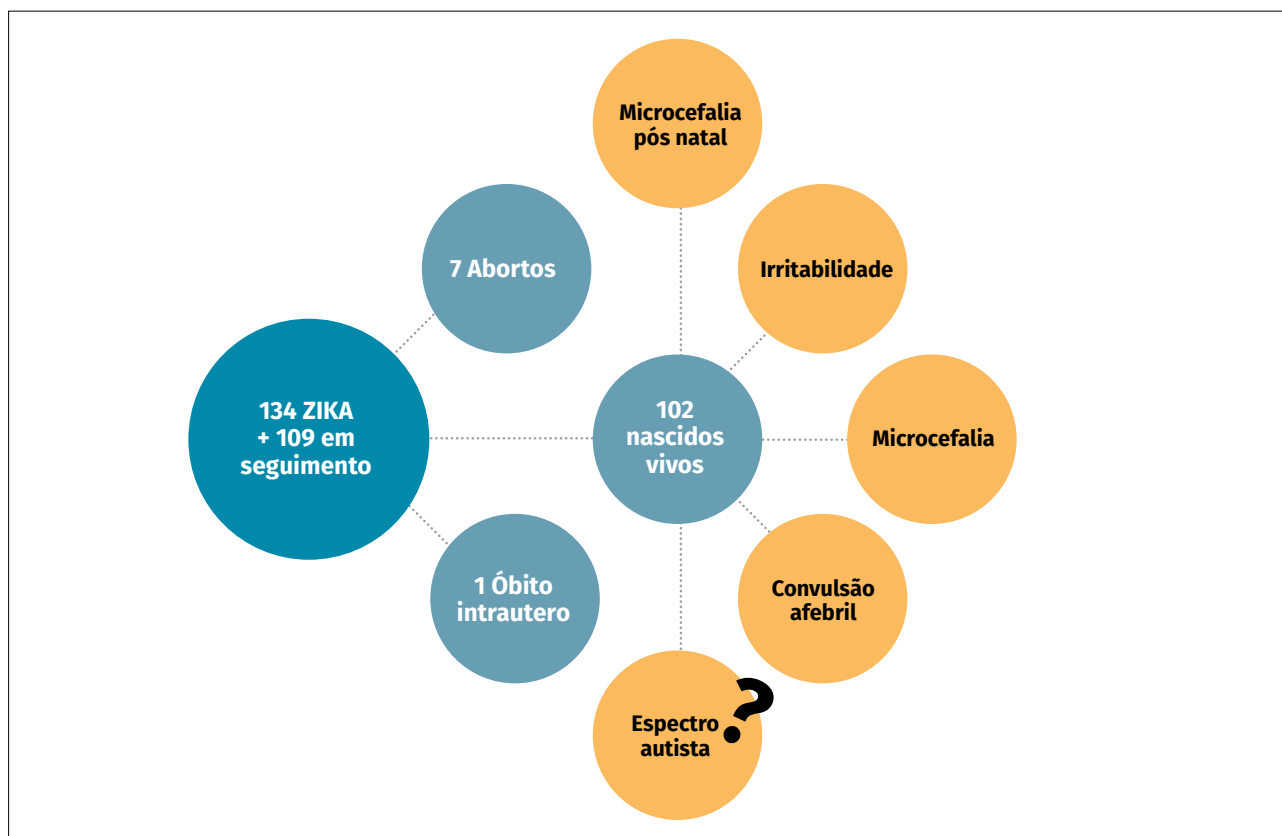
Nesse contexto, o IEC/SVS/MS desenvolveu um estudo clínico a partir da investigação de 308 grávidas encaminhadas ao Serviço de Atendimento Médico Unificado (SOAMU) da instituição, com quadro exantemático suspeito de infecção pelo ZIKV no período de outubro de 2015 a dezembro de 2017. Deste grupo,

foram confirmadas em 134 grávidas a infecção pelo ZIKV pelas técnicas moleculares (RT-PCR) e ou sorológicas (ELISA), com acompanhamento de 109 grávidas até o parto. Como desfechos, registraram-se 07 abortos, 01 óbito fetal intraútero e 101 nascidos vivos, que estão sendo acompanhadas até os dias atuais no estudo de Seguimento de crianças expostas intraútero ao ZIKV, com objetivo de promover a vigilância das alterações precoces e tardias associadas ao ZIKV (Figura 1).

Cabe ressaltar que esses estudos integram o Consórcio Nacional de Coortes de Zika, idealizado a partir do 3º Encontro da Rede Nacional de Especialistas em Zika e Doenças Correlatas (RENEZIKA) e que reúne 22 grupos de pesquisa de várias regiões do Brasil, com o intuito de produzir evidências científicas acerca das implicações do ZIKV sobre gestantes e crianças, e que está em curso no Brasil desde 2017.

Não obstante os avanços dos estudos sobre a fisiopatogenia e imunopatologia do ZIKV, como demonstram as recentes pesquisas conduzidas por pesquisadores do IEC<sup>4,5</sup>, muitas questões ainda permanecem obscuras, o que vem estimulando a realização de novos ensaios clínicos com ênfase à vigilância do desenvolvimento e intervenção precoce de crianças expostas intraútero ao ZIKV, considerando esta condição como um fator de risco elevado para as sequelas tardias do neurodesenvolvimento infantil.

Diante do estágio atual do conhecimento e com base nos achados preliminares na coorte de crianças em seguimento, propõe-se um estudo de vigilância das alterações do desenvolvimento neuropsicomotor com intervenção precoce no período de 2019 a 2021, com expectativa de somar aos outros estudos clínicos e promover impacto na atenção integral às crianças com alterações de crescimento e desenvolvimento associadas ao vírus ZIKV.



**FIGURA 1** Seguimento de grávidas infectadas pelo vírus Zika e de crianças expostas intraútero na região Metropolitana de Belém

## Referências

1. Brasil/MS. Ministério da Saúde confirma relação entre vírus Zika e microcefalia, 28 de novembro de 2015. [Internet]. Nota à imprensa. 2015 [cited 2015 Dec 6]. Available <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/21014-ministerio-da-saudeconfirma-relacao-entre-virus-zika-e-microcefalia>
2. Oliveira WK de, Coelho GE, França GVA de. Boletim Epidemiológico - Situação epidemiológica de ocorrência de microcefalias no Brasil, 2015. Bol Epidemiológico da SVS/MS [Internet]. 2015;46(34):1-3. Available from: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/novembro/19/Microcefalia-bol-final.pdf>
3. Moore CA, Staples JE, Dobyns WB, et al. Characterizing the Pattern of Anomalies in Congenital Zika Syndrome for Pediatric Clinicians. JAMA Pediatr. 2017;171(3):288-295. doi:10.1001/jamapediatrics.2016.3982
4. Azevedo, R.S.S.; Araujo, M.T.; Oliveira, C.S.; Martins Filho, A.J.; Nunes, B.T.D.; Henriques, D.F.; Silva, E.V.P.; Carvalho, V.L.; Chiang, J.O.; Martins, L.C.; Vasconcelos, B.C.B.; Sousa, J.R.; Araujo, F.M.C.; Ribeiro, E.M.; Castro, A.R.P.; De Queiroz, M.G.L.; Verotti, M.P.; Nunes, M.R.T.; Cruz, A.C.R.; Rodrigues, S.G.; Shi, P.-Y.; Quaresma, J.A.S.; Tesh, R.B.; Vasconcelos, P.F.C. ZikaVirusEpidemic in Brazil. II. Post-Mortem Analyses of Neonates with Microcephaly, Stillbirths, and Miscarriage. J. Clin. Med. 2018, 7, 496.
5. Azevedo RSS, de Sousa JR, Araujo MT, Martins Filho AJ, de Alcantara BN, Montenegro F, Queiroz MG, Cruz ACR, Baldez Vasconcelos BH, Chiang JO, Martins LC, Casseb LMN, Silva EVP, Carvalho VL, Baldez Vasconcelos BC, Rodrigues SG, Oliveira CS, Quaresma JAS, Vasconcelos PFC. (2018). In situ immune response and mechanisms of cell damage in central nervous system of fatal cases microcephaly caused by Zika virus. Scientific Reports. 8(1).doi: 10.1038/s41598-017-17765-5

**\*IEC/SVS/MS:** Consuelo Silva de Oliveira, Haroldo da Costa Santos, Milene Silveira Ferreira, Livia Caricio Martins, Pedro Fernando da Costa Vasconcelos, Giselle Maria Rachid Viana.

## Situação da distribuição de imunobiológicos aos estados para a rotina dos meses de dezembro/2019 e janeiro/2020

### I – Do conteúdo:

O Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis - DEIDT informa acerca da situação da distribuição dos imunobiológicos aos estados para a rotina dos meses de dezembro de 2019 e janeiro de 2020, conforme capacidade de armazenamento das redes de frio estaduais:

### II – Dos imunobiológicos com atendimento de 100% da média mensal de distribuição:

Vacina BCG

Vacina Febre Amarela

Vacina Hepatite A - Rotina Pediátrica

Vacina Hepatite B

Vacina Pneumocócica 23

Vacina Poliomielite Inativada (VIP)

Vacina HPV

Vacina Dupla Adulto

Vacina Pneumocócica 10

Vacina dTpa Adulto (Gestantes)

Vacina Poliomielite Oral – VOP

Vacina DTP acelular (CRIE)

Imunoglobulina anti-tetânica - IGTH

Imunoglobulina anti-varicela zooster

Vacina Pneumocócica 13

Vacina Meningocócica C Conjugada

Vacina Rotavírus

Vacina Varicela

**Vacina difteria, tétano e pertussis - DTP:** O Ministério da Saúde recebeu uma nova carga da vacina do laboratório Serum India e assim, foi autorizado o envio de duas médias mensais para cada estado.

**Soro Anti-botulínico:** Foram distribuídos em setembro e não houve necessidade de novo envio nas últimas rotinas, pela área epidemiológica, devido à baixa solicitação dos estados e os estoques descentralizados estarem abastecidos.

### III – Dos imunobiológicos com atendimento parcial da média mensal de distribuição:

Devido à indisponibilidade do quantitativo total no momento de autorização dos pedidos, os imunobiológicos abaixo foram atendidos de forma parcial à média mensal.

**Vacina Raiva Canina - VARC:** A distribuição da Vacina Antirrábica está reduzida devido ao atraso na entrega pelo laboratório produtor. Acrescentamos ainda, que de acordo com o Ofício DE/PRE/212/2019, do Instituto de Tecnologia do Paraná - TECPAR, de 09/08/2019, a previsão para retomada da normalidade da produção da vacina é de 180 dias. Ainda assim, foi possível atender à solicitação de todos os estados, conforme análise criteriosa da Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial – CGZV deste Ministério da Saúde.

**Vacina Hepatite A CRIE:** O Ministério atendeu ao aumento do quantitativo solicitado pelos estados, em relação à média mensal, em alguns meses de 2019, e por este motivo, foi possível enviar 50% da média integral no mês de dezembro de 2019 a fim de preservar o estoque estratégico. Previsão de normalização em maio/2020.

**Vacina Dupla Infantil – DT:** Foi possível atender apenas alguns estados, devido ao baixo estoque. Entretanto, recebemos o quantitativo da nova compra e estamos aguardando a análise do controle de qualidade pelo Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde - INCQS. Com isto, há expectativa de regularização no envio da vacina em janeiro.

**Vacina Tetra Viral:** Este imunobiológico é objeto de Parceria de Desenvolvimento Produtivo, entre o laboratório produtor e seu parceiro privado. O Ministério da Saúde adquire toda a capacidade produtiva do fornecedor e ainda assim não é suficiente para atendimento da demanda total do país.

Dessa forma, vem sendo realizada a estratégia de esquema alternativo de vacinação com a Tríplice Viral e a Varicela monovalente, que será ampliado para todas as regiões do país, uma vez que o fornecedor informou que não haverá disponibilidade de ofertar vacina em 2020. Nesse momento, estamos distribuindo apenas para os estados das regiões Norte, Sul e Centro-Oeste visando manter o estoque estratégico nacional.

**Vacina Raiva Humana (VERO):** O quantitativo vem sendo distribuído conforme análise criteriosa realizada pela Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial – CGZV deste Ministério da Saúde, bem como os estoques nacional e estaduais de

imunobiológicos disponíveis, e também, os cronogramas de entrega a serem realizados pelos laboratórios produtores. Ainda assim, foi possível atender 87% da média mensal nacional.

**Vacina Tríplice Viral:** Conforme estoque estadual descentralizado constante no sistema SIES, em 10/12/2019, observa-se que todos os estados estão abastecidos. Dessa forma, as doses não utilizadas na campanha seriam suficientes para atender, aproximadamente, mais duas médias nacionais, para distribuir aos municípios. Assim, há doses de vacina disponíveis para atender as ações de atualização do calendário de imunização da população suscetível.

#### ESTOQUE DISPONÍVEL ESTADUAL DESCENTRALIZADO

Vacina Tríplice Viral				
Data de consulta	10/12/19			
Sistema:	SIES/DEIDT/SVS			
UF	Apresentação			Total em doses
	01 dose	05 doses	10 doses	
Rondônia	65.652	0	103.870	169.522
Acre	0	0	0	0
Amazonas	78.527	0	167.280	245.807
Roraima	2.815	0	43.370	46.185
Pará	60.923	0	278.510	339.433
Amapá	11.732	0	7.110	18.842
Tocantins	22.279	0	23.740	46.019
Maranhão	22.737	0	39.680	62.417
Piauí	26.876	0	31.200	58.076
Ceará	26.303	0	155.920	182.223
Rio Grande do Norte	33.214	0	32.580	65.794
Paraíba	3.690	240	6.250	10.180
Pernambuco	100.851	0	73.340	174.191
Alagoas	34.033	0	66.530	100.563
Sergipe	37.697	2.000	36.450	76.147
Bahia	118.626	0	121.580	240.206
Minas Gerais	88.184	0	67.710	155.894
Espírito Santo	43.814	0	13.070	56.884
Rio de Janeiro	198.012	0	360.390	558.402
São Paulo	0	0	239.070	239.070
Paraná	16.919	0	297.710	314.629
Santa Catarina	79.808	0	211.140	290.948

continua

conclusão

**ESTOQUE DISPONÍVEL ESTADUAL DESCENTRALIZADO**

<b>Vacina Tríplice Viral</b>				
<b>Data de consulta</b>	<b>10/12/19</b>			
<b>Sistema:</b>	<b>SIES/DEIDT/SVS</b>			
<b>UF</b>	<b>Apresentação</b>			<b>Total em doses</b>
	<b>01 dose</b>	<b>05 doses</b>	<b>10 doses</b>	
Rio Grande do Sul	10.508	0	18.710	29.218
Mato Grosso do Sul	35.266	0	69.440	104.706
Mato Grosso	11.983	0	1.490	13.473
Goiás	29.865	0	82.610	112.475
Distrito Federal	85.614	0	80.580	166.194
<b>Total</b>				<b>3.877.498</b>

\*A SES/AC não utiliza o Sistema SIES para controle de estoque.

**III – Dos imunobiológicos com indisponibilidade de estoque:**

**Vacina HIB:** Devido ao atraso na entrega pelo fornecedor, não foi possível atender os pedidos. Dessa forma, tão logo a parcela em atraso for entregue e estiver disponível no estoque nacional, a distribuição será regularizada.

**Imunoglobulina anti-hepatite B - IGHB:** Devido ao atraso no processo de contratação de 2019, desde abril que o estoque nacional está limitado e, portanto, a distribuição vem sendo feita de forma parcial. A primeira entrega do novo contrato 2019 já foi realizada e o produto estará disponível para envio aos estados após a autorização da Baixa do Termo de Guarda pela Anvisa para que possam ser distribuídas ainda em dezembro de 2019.

**Imunoglobulina antirrábica humana - IGRH:** Devido ao atraso na entrega pelo fornecedor, não foi possível atender aos pedidos. Estimativa de envio aos estados em janeiro de 2020.

**Soro Anti-Diftérico - SAD:** Aguardando a análise do controle de qualidade pelo INCQS da carga recebida, para realizar a distribuição aos estados.

**Soro Antitetânico – SAT:** O Ministério da Saúde adquire toda a capacidade produtiva do único laboratório produtor apto para fornecimento atualmente. Entretanto, não foi possível atender os pedidos, em função da suspensão das atividades dos outros

laboratórios oficiais, por determinação da Anvisa. Tão logo forem realizadas novas entregas, retornaremos a distribuição aos estados.

**Vacina Pentavalente:** As 3.250.000 doses recebidas do laboratório Biological, em julho, foram interditadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa, e com base na Resolução nº 1.545 de 11/06/2019, não poderão ser utilizadas nem distribuídas. Foi aberto processo junto à OPAS com a solicitação de recolhimento e substituição mediante autorização da Anvisa. Entretanto, o Ministério recebeu 880 mil doses do laboratório Serum India e está aguardando a Baixa do Termo de Guarda pela Anvisa para que possam ser distribuídas ainda em dezembro de 2019.

**Iv – Dos soros antivenenos e antirrábico:**

O fornecimento dos soros antivenenos e soro antirrábico humano permanece limitada. Este cenário se deve às constantes reprogramações apresentadas pelos laboratórios produtores, e a suspensão da produção dos soros pela Fundação Ezequiel Dias – FUNED e pelo Instituto Vital Brasil - IVB, para cumprir as normas definidas por meio das Boas Práticas de Fabricação (BPF), exigidas pela Anvisa. Dessa forma, apenas o Butantan está fornecendo esse insumo e sua capacidade produtiva máxima não atende toda a demanda do país. Corroboram com esta situação as pendências contratuais destes laboratórios produtores, referentes aos anos anteriores, o que impactou nos estoques estratégicos do Ministério da Saúde e a distribuição desses imunobiológicos às Unidades Federadas.

Soro Anti- Aracnídico  
Soro Anti-botrópico  
Soro Antibotrópico-laquétrico  
Soro Antibotrópico-crotálico  
Soro Anti-crotálico  
Soro Anti-elapídico  
Soro Anti-escorpiônico  
Soro Anti-lonômico  
Soro Antirrábico humano

O quantitativo vem sendo distribuído conforme análise criteriosa realizada pela Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial – CGZV deste Ministério da Saúde, considerando a situação epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos e as ampolas utilizadas em cada Unidade Federativa, bem como os estoques nacional e estaduais de imunobiológicos disponíveis, e também, os cronogramas de entrega a serem realizados pelos laboratórios produtores.

Diante disso, reforça-se a necessidade do cumprimento dos protocolos de prescrição, a ampla divulgação do uso racional dos soros, rigoroso monitoramento dos estoques no nível estadual e municipal, assim como a alocação desses imunobiológicos de forma estratégica em áreas de maior risco de acidentes e óbitos. Para evitar desabastecimento, é importante manter a rede de assistência devidamente preparada para possíveis situações emergenciais de transferências de pacientes e/ou remanejamento desses imunobiológicos de forma oportuna. Ações educativas em relação ao risco de acidentes, primeiros socorros e medidas de controle individual e ambiental devem ser intensificadas pela gestão.

## V – Da Rede de Frio estadual:

A Rede de Frio é o sistema utilizado pelo Programa Nacional de Imunizações, que tem o objetivo de assegurar que os imunobiológicos (vacinas, diluentes, soros e imunoglobulinas) disponibilizados no serviço de vacinação sejam mantidos em condições adequadas de transporte, armazenamento e distribuição, permitindo que eles permaneçam com suas características iniciais até o momento da sua administração. Os

imunobiológicos, enquanto produtos termolábeis e/ou fotossensíveis, necessitam de armazenamento adequado para que suas características imunogênicas sejam mantidas.

Diante do exposto, é necessário que os estados possuam sua rede de frio estruturada para o recebimento dos quantitativos imunobiológicos de rotina e extra rotina (campanhas) assegurando as condições estabelecidas acima. O parcelamento das entregas aos estados, acarreta em aumento do custo de armazenamento e transporte. Assim, sugerimos a comunicação periódica entre redes de frio e o Departamento de Logística do Ministério da Saúde para que os envios sejam feitos de forma mais eficiente, eficaz e econômica para o SUS.

## V – Da conclusão:

O Ministério da Saúde tem realizado todos os esforços possíveis para a regularização da distribuição dos imunobiológicos e vem, insistentemente, trabalhando conjuntamente com os laboratórios na discussão dos cronogramas de entrega, com vistas a reduzir possíveis impactos no abastecimento desses insumos ao país.

As autorizações das solicitações estaduais de imunobiológicos, referentes à rotina dos meses de dezembro/2019 e janeiro/2020, foram realizadas no Sistema de Informação de Insumos Estratégicos – SIES, nos dias 04 e 05 de dezembro de 2019 e foram inseridas no Sistema de Administração de Material – SISMAT, entre os dias 05 e 06 do referido mês. Informa-se que os estados devem permanecer utilizando o SIES para solicitação de pedidos de rotina e complementares (extra rotina).

Para informações e comunicações com o Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis - DEIDT/ SVS/MS, favor contatar [mariana.siebra@saude.gov.br](mailto:mariana.siebra@saude.gov.br), [thayssa.fonseca@saude.gov.br](mailto:thayssa.fonseca@saude.gov.br) ou pelo telefone (61) 3315-6207.

Para informações a respeito dos agendamentos de entregas nos estados, deve-se contatar a Coordenação-Geral de Logística de Insumos Estratégicos para Saúde - CGLOG, através do e-mail: [sadm.transporte@saude.gov.br](mailto:sadm.transporte@saude.gov.br) e/ou dos contatos telefônicos: (61) 3315-7764 ou (61) 3315-7777.

**\*Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis (DEIDT):** Mariana Teles Siebra de Castro, Thayssa Neiva da Fonseca Vicer.

## Insumos Estratégicos: Adulticidas

A utilização de inseticidas em saúde pública tem por base normas técnicas e operacionais oriundas de um grupo de especialistas em praguicidas da Organização Mundial de Saúde (OMS), que preconiza os princípios ativos desses produtos e recomenda as doses para os vários tipos de aplicação disponíveis.

Os inseticidas utilizados no controle de vetores são listados pela OMS, em uma lista de produtos pré-qualificados <https://bit.ly/2RLHKwP>. Esta lista de produtos pré-qualificados apresenta os inseticidas validados por um Comitê Técnico Assessor. Para permanência na lista de indicação, os diversos princípios ativos são submetidos a uma revisão periódica da literatura (*rolling revision*), uma vez que novas informações podem surgir sobre a questão ao longo do tempo. Esse procedimento agrega segurança na tomada de decisão para os países membros que utilizam as preconizações da OMS como referência.

Para definir a utilização de inseticidas para o controle do *Aedes aegypti*, o Ministério da Saúde realiza reuniões técnicas com especialistas de entomologia do Comitê Técnico Nacional para escolha dos produtos a serem utilizados, baseado em evidências científicas e normativas nacionais, e na lista atualizada pela OMS.

No final de maio de 2019, foi realizada a Reunião Nacional “Recomendações para Manejo da Resistência do *Aedes aegypti* a Inseticidas”. Nessa reunião foram apresentados os dados de suscetibilidade à inseticidas e os resultados dos trabalhos obtidos nos estudos de efetividade dos produtos químicos. De acordo com essas avaliações, os entomólogos definiram os critérios de seleção dos novos produtos:

- Os produtos devem estar listados pela OMS <https://bit.ly/2YFTAKq>;
- As recomendações da Nota Técnica nº 088/2012 (CGPNCD/DEVP/SVS/MS), que aborda sobre as metodologias de controle químico e estratégias de manejo da resistência a inseticidas e também:
  - questões operacionais que impactam nas atividades em campo (disponibilidade de formulação seca, granulada e/ou de pronto uso; facilidade no manuseio);

- adulticidas com mecanismo de ação diferente dos anteriormente utilizados.
- Os resultados obtidos nos ensaios realizados entre 2017-2018 para avaliação de resistência.
- Os resultados obtidos nos estudos de efetividade em campo desde 2013.

Atualmente o produto recomendado para uso de bloqueio de transmissão é o Malathion EW44 (Organofosforado). Após a reunião com os especialistas, decidiu-se a substituição pelo Cielo (praletrina com imidacloprida). Essa substituição se deve ao fato de que em algumas regiões de Brasil há indícios de resistência e que é melhor a troca antes que ela se instale definitivamente, mas não há impedimento para utilização de estoques remanescentes do Malathion.

O Ministério da Saúde foi informado que algumas empresas estão oferecendo produtos químicos para controle de *Aedes aegypti* às secretarias estaduais e municipais de saúde. Para utilização desses produtos recomendamos seguir as orientações listadas acima, tendo em vista que muitas vezes, esses inseticidas não atendem aos critérios mencionados.

A aplicação espacial a UBV tem como função específica a eliminação das fêmeas infectadas de *Aedes aegypti* e deve ser utilizada somente para bloqueio de transmissão e para controle de surtos ou epidemias. Essa ação integra o conjunto de atividades emergenciais adotadas nessas situações e seu uso deve ser simultâneo com todas as demais ações de controle, principalmente a diminuição de criadouros de mosquito. O princípio do método de controle vetorial a UBV consiste na fragmentação do inseticida pelo equipamento, formando pequenas partículas denominadas “aerossóis”. Esta nebulização eliminará por ação de contato todos os mosquitos que estiverem voando no local. Recomenda-se que cerca de 80% das gotas devem estar entre 10µ e 25µ para uma melhor qualidade da atividade. A aplicação espacial a UBV não tem efeito residual e é fortemente influenciada pelas correntes de ar. Dessa forma, também é importante observar que aspectos operacionais são fundamentais para seleção dos produtos. Por exemplo, o produto comercial apresenta informações sobre a forma de utilização do produto (aplicação residual ou espacial), indicações de dosagem por área, vazão para os equipamentos, tipo de bico a ser utilizado e velocidade de aplicação para dispersão do produto.



## Situação Problema

*Um município apresenta aumento de casos de dengue em um determinado território. De acordo com as Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue, a principal recomendação é intensificar as ações de mobilização e de remoção, proteção e destruição dos criadouros de Aedes. Para essa atividade é fundamental a participação da população, das equipes de saúde e de outros setores, como educação, limpeza urbana, meio ambiente e abastecimento de água. Mesmo com o desenvolvimento de todas essas atividades, o município permaneceu com aumento de casos, sem a disponibilidade de produtos químicos recomendados pelo Ministério da Saúde para as ações de bloqueio de transmissão. Nesse cenário, o município recebe informações sobre a disponibilidade de inseticidas para controle do mosquito da malária e indicações de produtos licenciados para uso agrícola.*

*O Ministério da Saúde não recomenda a utilização desses produtos tendo em vista não atenderem aos critérios mencionados para seleção dos produtos no controle de Aedes. Por exemplo, os inseticidas utilizados para controle da malária fazem parte da lista de pré-qualificação da OMS, possuem registro na Anvisa, mas os estudos de operações de campo demonstraram uma baixa efetividade na mortalidade de populações de Aedes aegypti. Os produtos de uso agrícola e veterinário, não possuem registro para uso em Saúde Pública.*

## Estoque dos produtos

**Malathion EW 44:** lotes dos 80.000 litros armazenados no almoxarifado do Ministério da Saúde foram enviados no dia 05 de dezembro para o laboratório Ecolyser para os testes de controle de qualidade, seguindo as recomendações da OMS. Para realização dos testes é necessário o prazo de quinze dias para avaliação de estabilidade térmica do ingrediente ativo, entre outros fatores químicos e físicos. A previsão de liberação das análises é até 23 de dezembro. Ainda será disponibilizado pela empresa Bayer, um quantitativo adicional de 100.800 litros, até o dia 15 de dezembro, que será enviado para os testes no laboratório Ecolyser.

O novo inseticida Cielo, apesar de todos os esforços do Ministério da Saúde, teve atraso na entrega e a previsão de chegada do produto no almoxarifado é no dia 20 de janeiro. Após a entrega serão realizados os testes de controle de qualidade, caso aprovado o produto será disponibilizado aos estados e municípios no início do mês de fevereiro.