

Monitoramento dos casos de arboviroses até a semana epidemiológica 49 de 2022

Coordenação-Geral de Vigilância das Arboviroses do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis da Secretaria de Vigilância em Saúde (Cgarb/Deidt/SVS)*

Sumário

- 1 Monitoramento dos casos de arboviroses até a semana epidemiológica 49 de 2022
- 17 Vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil – semanas epidemiológicas 1 a 46 de 2022
- 27 Mortalidade infantil no Brasil, 2015 a 2021

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: sv@saude.gov.br
Site: www.saude.gov.br/svs

Versão 1

18 de dezembro de 2022

As informações sobre dengue e chikungunya apresentadas neste boletim são referentes às notificações ocorridas entre as semanas epidemiológicas (SE) 1 a 49 (2/1/2022 a 10/12/2022), disponíveis no Sinan On-line. Os dados de zika foram consultados no Sinan Net até a SE 46 (2/1/2022 a 19/11/2022).

Situação epidemiológica de 2022

Dengue

Até a SE 49 de 2022 ocorreram 1.406.022 casos prováveis de dengue (taxa de incidência de 659,1 casos por 100 mil hab.) no Brasil. Em comparação com o ano de 2019, houve redução de 7,8% de casos registrados para o mesmo período analisado. Quando comparado com o ano de 2021, ocorreu um aumento de 168,0% casos até a respectiva semana (Figura 1).

Para o ano de 2022, a Região Centro-Oeste apresentou a maior taxa de incidência de dengue, com 2.005,4 casos/100 mil hab., seguida das Regiões: Sul (1.045,4 casos/100 mil hab.), Sudeste (514,3 casos/100 mil hab.), Nordeste (422,3 casos/100 mil hab.) e Norte (257,3 casos/100 mil hab.) (Tabela 1, Figura 2, Figura 7A).

Os municípios que apresentaram os maiores registros de casos prováveis de dengue até a respectiva semana foram: Brasília/DF, com 67.895 casos (2.194,2 casos/100 mil hab.), Goiânia/GO, com 53.657 casos (3.449,2 /100 mil hab.), Aparecida de Goiânia/GO, com 25.416 casos (4.223,0 casos/100 mil hab.), Joinville/SC, com 21.420 (3.542,2 casos/100 mil hab.), Araraquara/SP, com 21.031 casos (8.743,2/100 mil hab.) e São José do Rio Preto/SP com 19.887 (4.238,7/100 mil hab.) (Tabela 2 – Anexo).

Até a SE 49, foram confirmados 1.420 casos de dengue grave (DG) e 17.622 casos de dengue com sinais de alarme (DSA). Ressalta-se que 634 casos de DG e DSA permanecem em investigação.

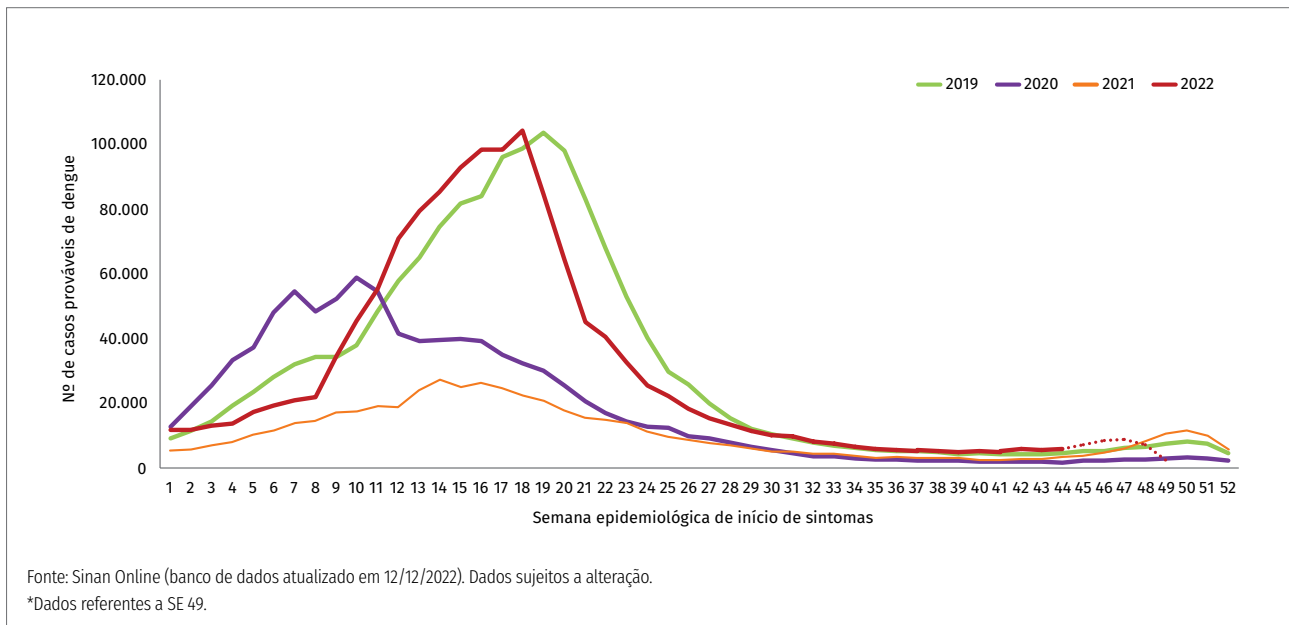


FIGURA 1 Curva epidêmica dos casos prováveis de dengue, por semanas epidemiológicas de início de sintomas, Brasil, 2019 a 2022*

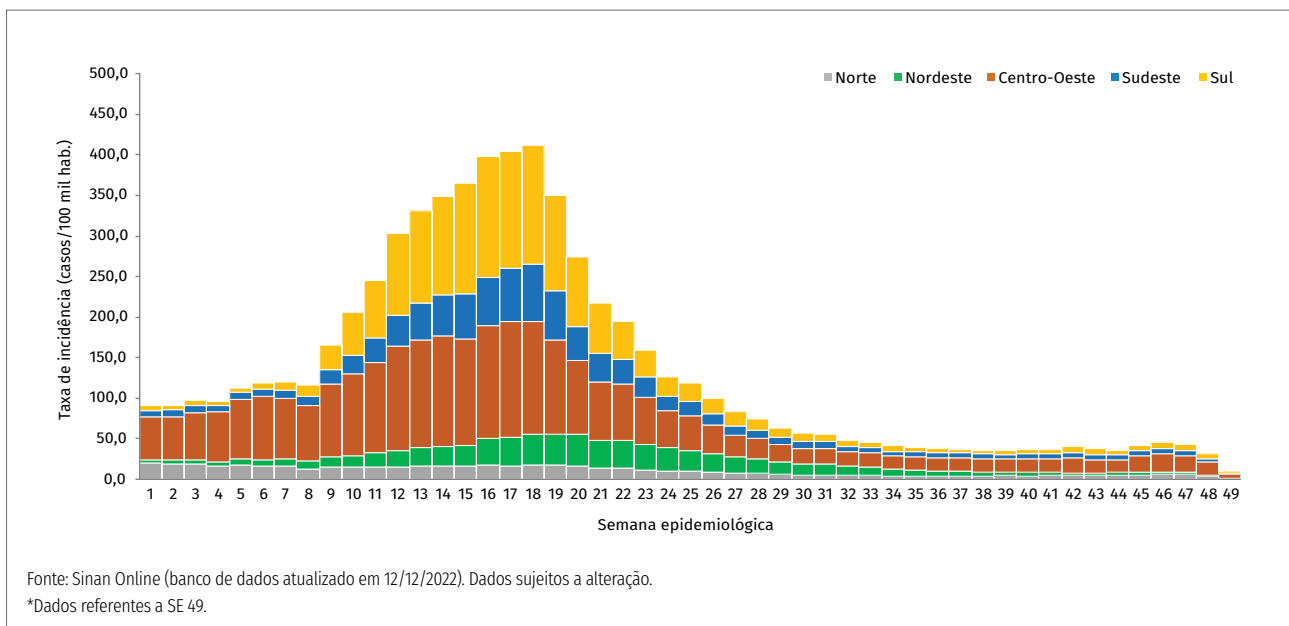


FIGURA 2 Distribuição da taxa de incidência de dengue por Região, Brasil, SE 1 a 49/2022*

Até o momento, foram confirmados 980 óbitos por dengue, sendo 844 por critério laboratorial e 136 por critério clínico epidemiológico. Os estados que apresentaram o maior número de óbitos foram:

São Paulo (276), Goiás (154), Paraná (108), Santa Catarina (88) e Rio Grande do Sul (66). Permanecem em investigação outros 94 óbitos (Figura 3A e 3B).

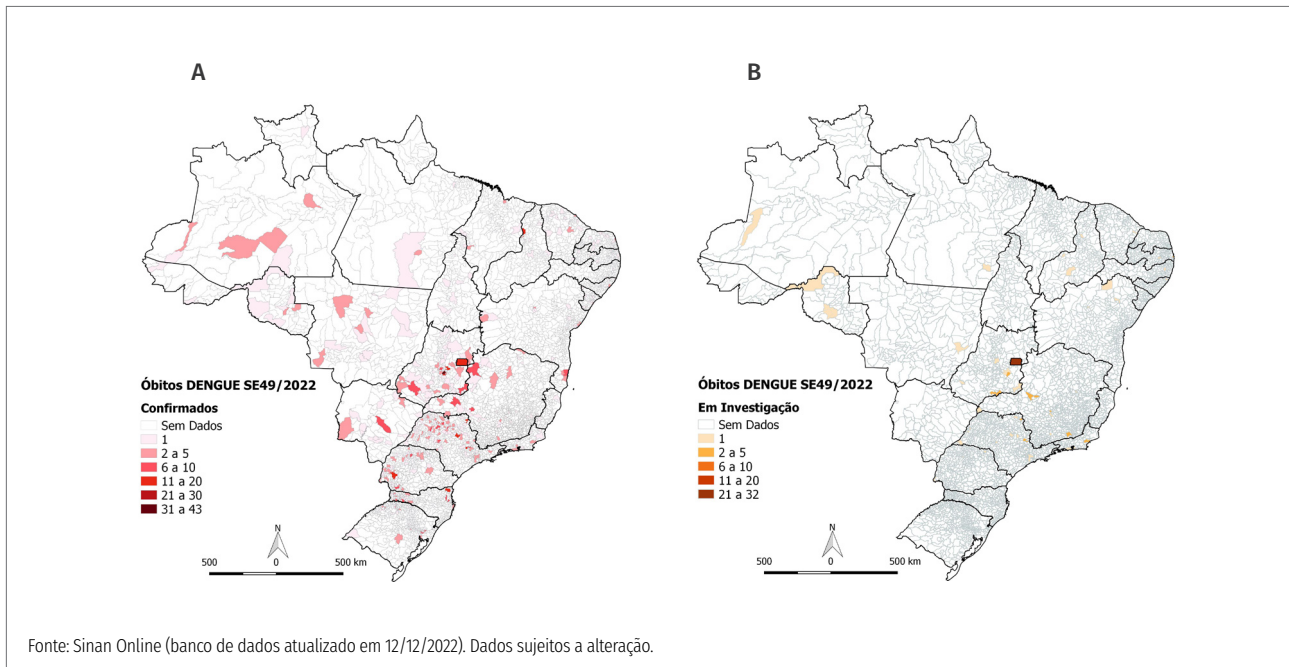


FIGURA 3 Distribuição de óbitos confirmados e em investigação por dengue, por município, Brasil, SE 1 a 49/2022

Chikungunya

Até a SE 49 de 2022 ocorreram 170.716 casos prováveis de chikungunya (taxa de incidência de 80,0 casos por 100 mil hab.) no Brasil. Em comparação com o ano de 2019, houve aumento de 30,8% de casos registrados para o mesmo período analisado. Quando comparado com o ano de 2021, ocorreu um aumento de 78,0% casos até a respectiva semana (Figura 4).

Para o ano de 2022, a Região Nordeste apresentou a maior incidência (256,0 casos/100 mil hab.), seguida das Regiões Centro-Oeste (36,2 casos/100 mil hab.) e Norte (26,2 casos/100 mil hab.) (Tabela 1, Figura 4, Figura 7B).

Os municípios que apresentaram os maiores registros de casos prováveis de chikungunya até a respectiva semana foram: Fortaleza/CE, com 20.523 casos (759,2 casos/100 mil hab.), Maceió/AL, com 5.785 casos (560,8 casos/100 mil hab.), Brejo Santo/CE com 3.664 casos (7.299,5 casos/100 mil hab.), Crato/CE, com 3.394 casos (2.534,5 casos/100 mil hab.), Juazeiro do Norte/CE com 2.972 casos (1.068,1 casos/100 mil hab.), João Pessoa/PB, com 2.931 casos (354,9 casos/100 mil hab.) e Salgueiro/PE com 2.792 casos (4.535,3 casos/100 mil hab.) (Tabela 2 – Anexo).

Até o momento foram confirmados 90 óbitos para chikungunya no Brasil, sendo que o Ceará concentra 43,3% (39) dos óbitos. Ressalta-se que 20 óbitos estão em investigação no País.

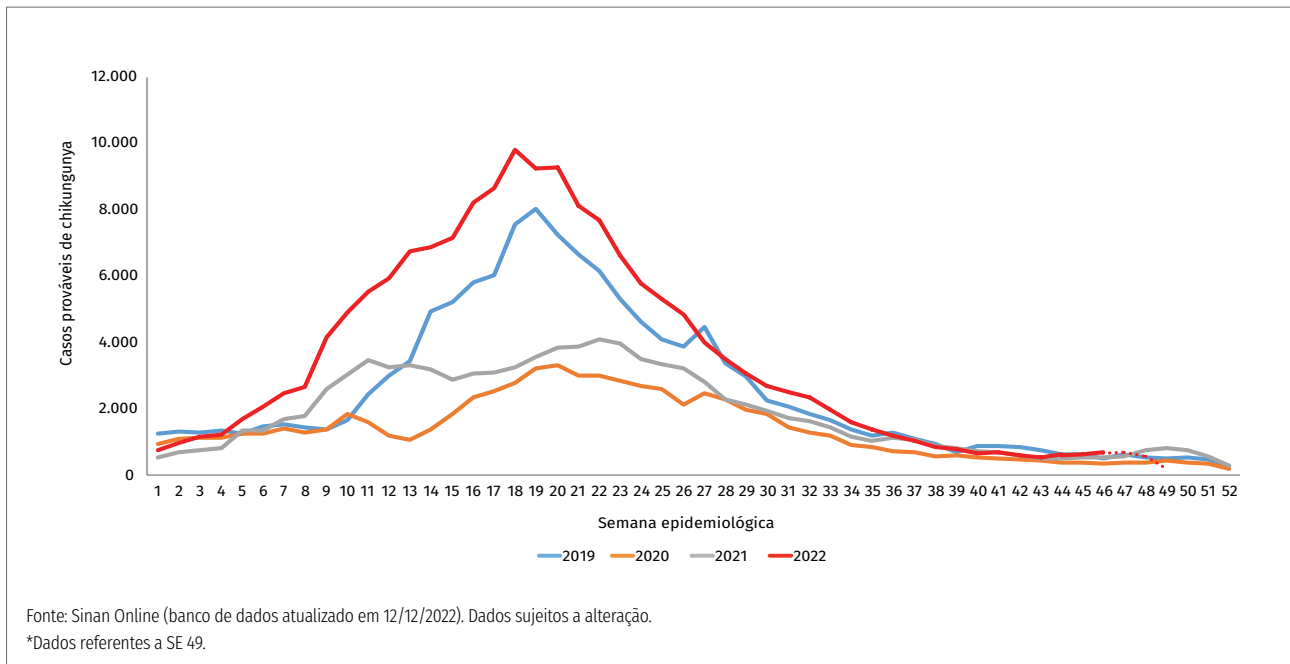


FIGURA 4 Curva epidêmica dos casos prováveis de chikungunya, por semana epidemiológica de início de sintomas, Brasil, 2019 a 2022*

Zika

Com relação aos dados de zika, ocorreram 9.256 casos prováveis até a SE 46 de 2022, correspondendo a uma taxa de incidência de 4,3 casos por 100 mil habitantes no País (Tabela 1, Figura 5, Figura 7C).

Em relação a 2019, os dados representam uma redução de 6,7% no número de casos do País. Quando comparado com o ano de 2021, observa-se um aumento de 47,1% no número de casos. Até a SE46, foi confirmado um óbito por Zika no País, ocorrido do estado de Goiás.

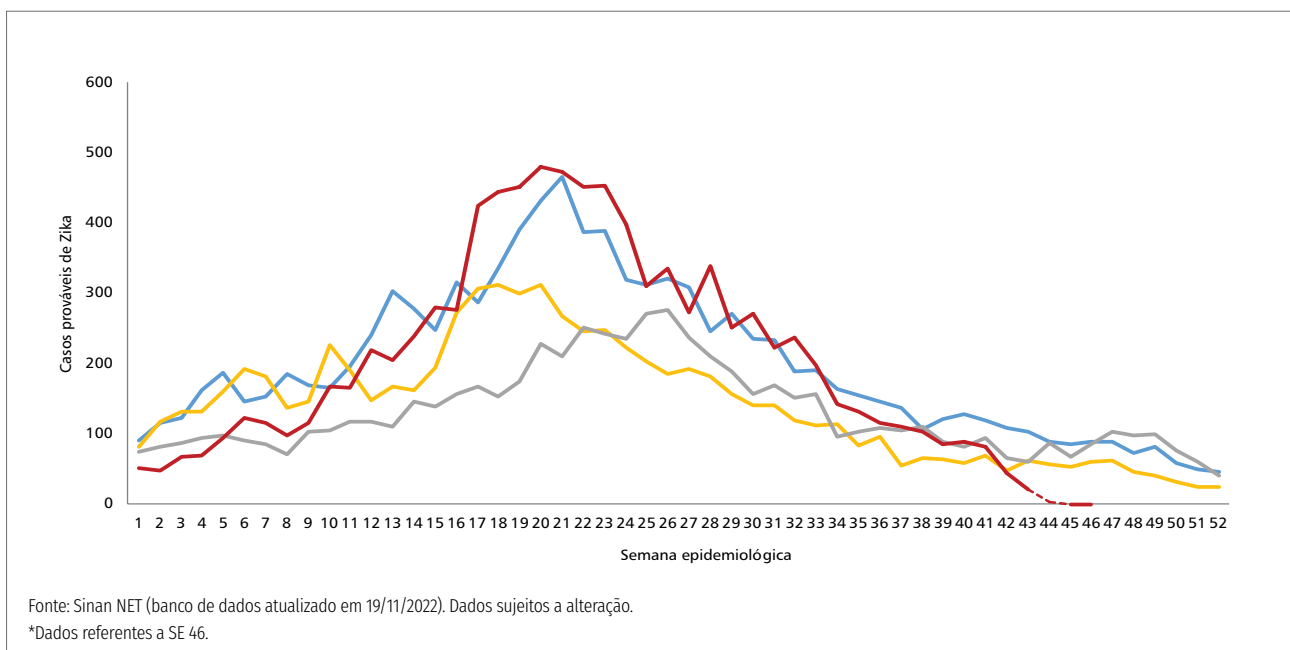


FIGURA 5 Curva epidêmica dos casos prováveis de zika, por semanas epidemiológicas de início de sintomas, Brasil, 2019 a 2022*

Para o ano de 2022, a Região Nordeste apresentou a maior incidência (13,6 casos/100 mil hab.), seguida das Regiões Norte (3,2 casos/100 mil hab.) e Centro-Oeste (1,7 casos/100 mil hab.) (Tabela 1, Figura 5, Figura 7C).

Os municípios que apresentaram os maiores registros de casos prováveis de zika até a respectiva semana foram: União dos Palmares/AL, com 377 casos (571,5 casos/100 mil hab.), Parnamirim/RN, com 289 casos (106,1 casos/100 mil hab.), Macaíba/RN com 278 casos (335,6 casos/100 mil hab.), Natal/RN, com 259 casos (28,9 casos/100 mil hab.), Extremoz/RN, com

246 casos (840,1 casos/100 mil hab.) Macajuba/BA com 233 casos (2.058,7 casos/100 mil hab.), e Baía Formosa/RN com 208 casos (2.219,1 casos/100 mil hab.) (Tabela 2 – Anexo).

Até a SE 41 foram registrados 575 casos prováveis de zika em gestantes (Figura 6). Os estados que mais registraram casos prováveis de zika em gestantes foram Rio Grande do Norte (210), Bahia (53), Paraíba (52), Pernambuco (44) e Alagoas (41), concentrando 69,6% dos casos no Brasil. Do total de casos, 157 foram confirmados.

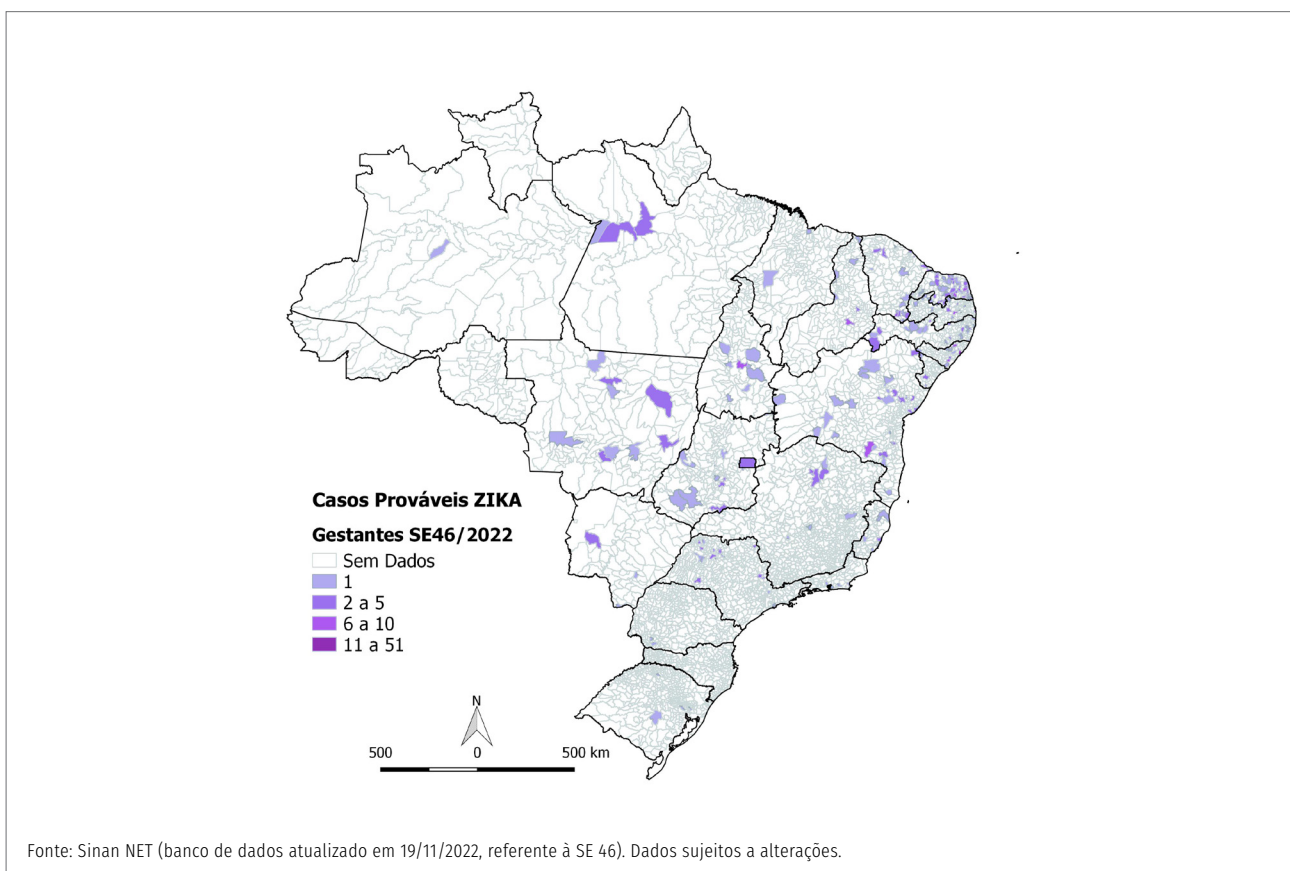


FIGURA 6 Distribuição de casos prováveis de zika em gestantes, por município, Brasil, SE 1 a 46/2022

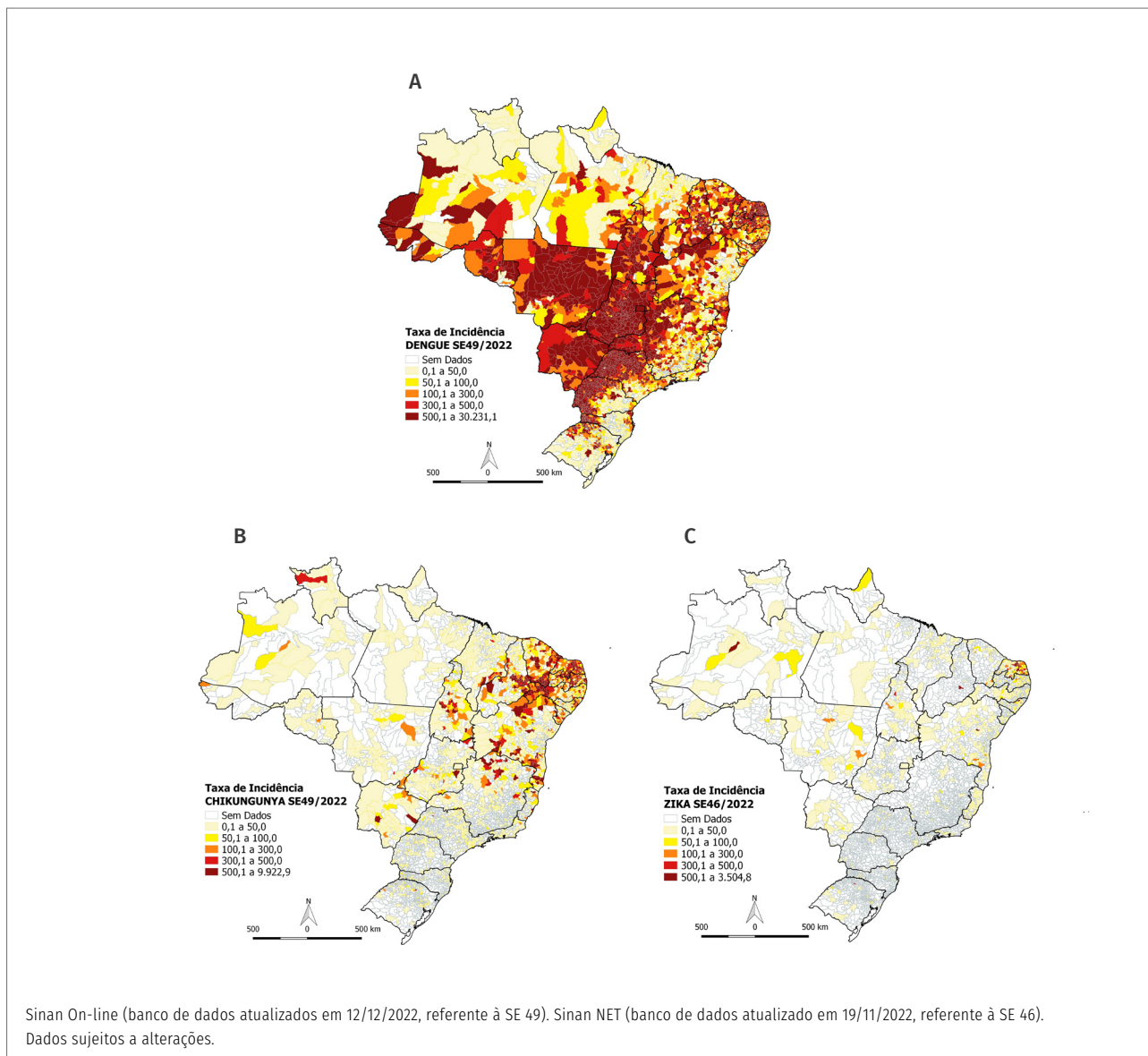


FIGURA 7 Distribuição da taxa de incidência de dengue, chikungunya e zika, por município, Brasil, SE 1 a 49/2022

Vigilância laboratorial

As informações apresentadas nessa edição referem-se aos exames solicitados até a semana epidemiológica 44 e foram extraídas do Sistema de Gerenciamento de Ambiente Laboratorial, módulo Nacional (Sistema GAL-Nacional) e atualizadas em 7/11/2022.

Foram solicitados 691.978 exames para diagnóstico laboratorial de DENV; sendo 79,5% por métodos sorológicos^a, 20,1% por métodos moleculares^b e 0,4% por isolamento viral^c. Para diagnóstico da CHIKV, foram solicitados 301.643 exames, onde 74,2% por métodos sorológicos, 25,5% por métodos moleculares e 0,3% por isolamento viral. Para ZIKV, foram solicitados 153.990 exames, sendo 57,8% por métodos sorológicos e 42,2% por métodos moleculares (Figura 8).

Do total de exames com resultados positivos para DENV (N=168.231) em 2022, 82,0% foram por métodos sorológicos, 17,9% por métodos moleculares e 0,1% por isolamento viral. Dos positivos pra CHIKV (N=82.191), 85,8% ocorreram por métodos sorológicos e 14,2% por métodos moleculares. Para ZIKV (N=8.633) a frequência relativa foi de 99,9% por métodos sorológicos e apenas 0,1% por métodos moleculares.

A taxa de positividade dos exames realizados para DENV foi de 35,3% nos métodos sorológicos, de 33,4% nos métodos moleculares e 17% no isolamento viral. Para CHIKV foi de 45,8% nos métodos sorológicos e 19,0% nos métodos moleculares. Para ZIKV, 16,4% pelos métodos sorológicos.

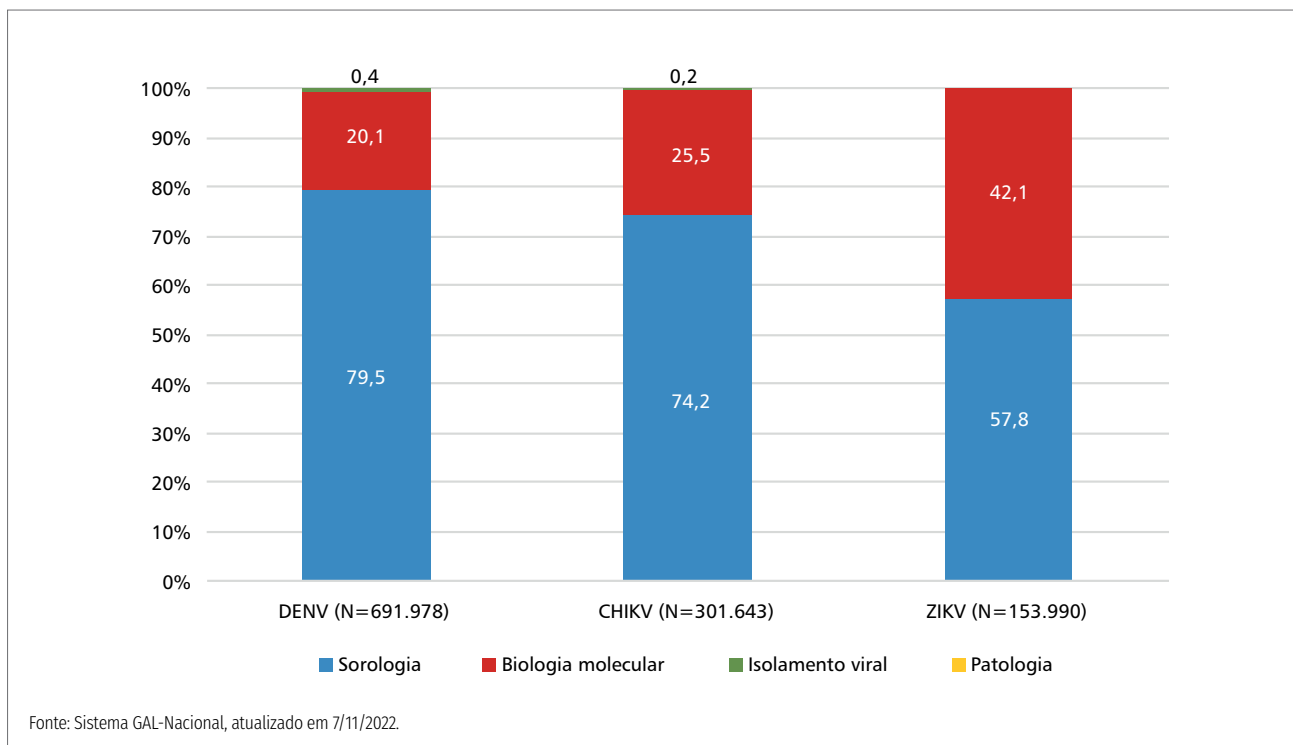


FIGURA 8 Distribuição da frequência relativa (%) dos exames solicitados de DENV, CHIKV e ZIKV, por método diagnóstico no Brasil, até a SE 44/2022

^a**Métodos Sorológicos:** Ensaio Imunoenzimático por Fluorescência; Enzimaimunoensaio; Enzimático; Hemaglutinação Indireta; Imunoensaio de Micropartículas por Quimioluminescência; Imunoensaio Enzimático de Micropartículas; Imunoensaio por Eletroquimioluminescência; Imunoensaio por Quimioluminescência; Imunoenzimático de Fase Sólida; Imunofluorescência Direta; Imunofluorescência Indireta; Imunoensaio de Fluorescência, Inibição de Hemaglutinação; Reação Imunoenzimática de Captura (GAG-Elisa); Reação Imunoenzimática de Captura (MAC-Elisa).

^b**Métodos Moleculares:** PCR-Reação em Cadeia de Polimerase; PCR em Tempo Real; RT-PCR; RT-PCR em Tempo Real; Reação em Cadeia de Polimerase Transcriptase Reversa.

^c**Isolamento Viral:** Inoculação em Animais de Laboratório; Inoculação em Células c6/36; Inoculação em células Vero; Isolamento; Isolamento Viral.

Observa-se o predomínio do diagnóstico por método indireto (métodos sorológicos) em relação aos métodos diretos (biologia molecular e isolamento viral) para as arboviroses. Importante ressaltar que diante do cenário endêmico de múltiplas arboviroses, com circulação concomitante em quase todo o País, a possibilidade de reações cruzadas adiciona uma maior dificuldade na interpretação dos resultados, tornando-os, por vezes, inconclusivos ou insuficientes para a confirmação e/ou descarte de um caso, na ausência de outras evidências epidemiológicas.

A sobreposição de exames com resultados positivos para as três doenças no território, pode auxiliar os serviços de saúde (atenção primária, rede especializada e vigilância epidemiológica) para uma melhor organização dos serviços prestados à população, bem como entender a magnitude da circulação viral. Desse modo, a Figura 9 apresenta a distribuição dos exames positivos para DENV, CHIKV e ZIKV, por município de residência no Brasil.

Considerando-se o total de exames realizados e positivos para DENV por métodos diretos, foram realizados 25.369 (84,4%) exames para detecção do sorotipo de DENV, apresentando a seguinte distribuição: 21.350 (84,2%) DENV1; 4.018 (15,8%) DENV2. Até a SE-44/2022 foi identificado apenas um DENV3, no estado do Rio Grande do Norte e nenhuma identificação do DENV4 no Brasil (Figura 10). Contudo, considerando-se o total de exames realizados com resultado positivo para DENV (N=168.231), por todas as metodologias, e a quantidade de exames realizados para detecção do sorotipo de DENV (N=25.369), o percentual alcançado foi de 15,1%, sendo considerado razoável. De tal modo, o Ministério da Saúde vem promovendo ações conjuntas entre a vigilância epidemiológica, atenção primária e rede especializada, buscando-se priorizar a coleta de amostras na fase aguda da doença, a fim de aumentar a proporção de exames direcionados aos métodos diretos (biologia molecular e isolamento viral) e por consequência aumentar o percentual de identificação dos sorotipos de DENV circulantes no País.

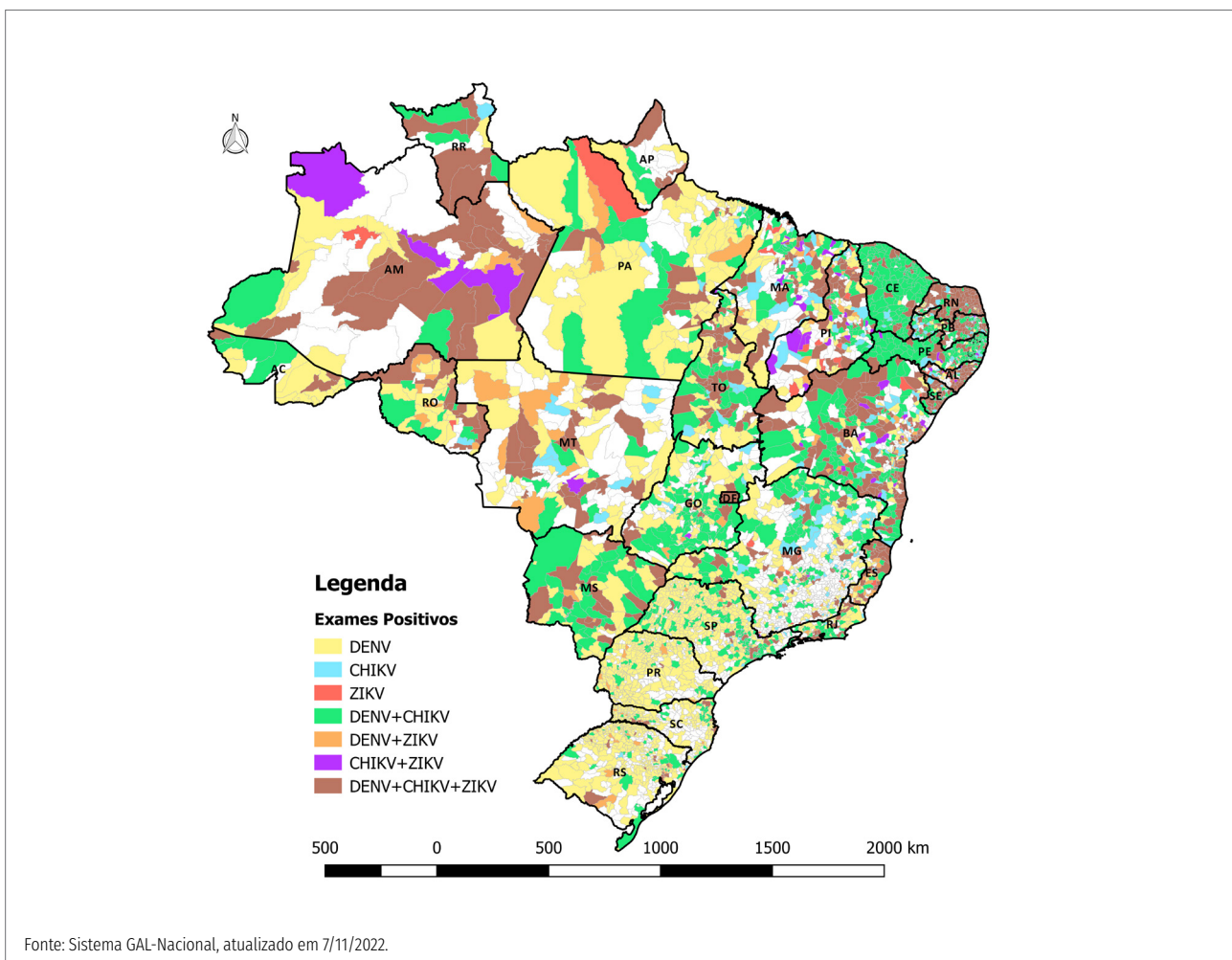


FIGURA 9 Distribuição dos exames positivos para DENV, CHIKV e ZIKV, por município de residência no Brasil, até a SE 44/2022

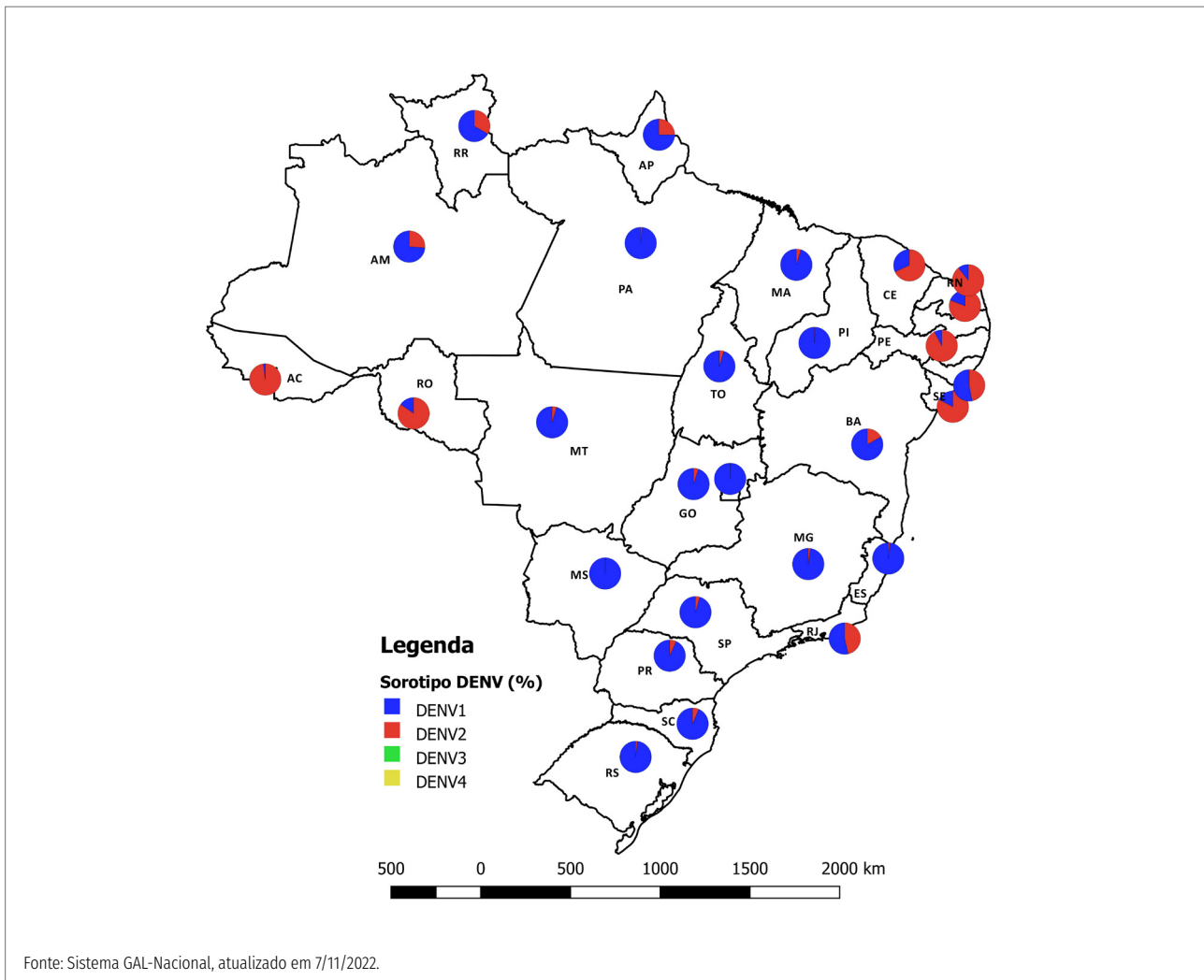


FIGURA 10 Distribuição da frequência relativa (%) dos sorotipos de DENV, por unidade Federada de residência no Brasil, até a SE 44/2022

Considerando todas as metodologias utilizadas e a oportunidade de liberação do resultado/laudo a partir data de recebimento da amostra no laboratório executor, os laboratórios que compõe a RNLSP apresentaram a mediana (min-máx) de 5 dias para DENV e CHIKV; e 7 dias para ZIKV. A análise da Tabela 3, identifica uma diferença de 12 dias no intervalo entre a mediana da data de início dos sintomas e a mediana da data de recebimento da amostra no laboratório executor para diagnóstico da DENV. Para CHIKV e ZIKV essa variação foi de 13 e 12 dias, respectivamente. Essas variações estão relacionadas as atividades de fase pré-analítica, competentes aos serviços de atenção primária, serviço especializado e vigilância epidemiológica, e que conferem um aumento no tempo total para liberação do resultado/laudo (Tabela 3).

Febre amarela

Entre julho de 2022 e junho de 2023 (SE 41), foram notificados 485 primatas não humanos suspeitos de FA, das quais um (0,2%) foi confirmado por critério laboratorial (Figura 11). No mesmo período, foram notificados 123 casos humanos suspeitos de FA, dos quais nenhum foi confirmado (Figura 12).

A transmissão do vírus entre PNH foi registrada apenas no estado do Paraná (Figura 13), sinalizando a circulação ativa do vírus nesse estado e o aumento do risco de transmissão às populações humanas durante o próximo período sazonal (dezembro a maio). Não houve registro de casos humanos confirmados no período de monitoramento atual.

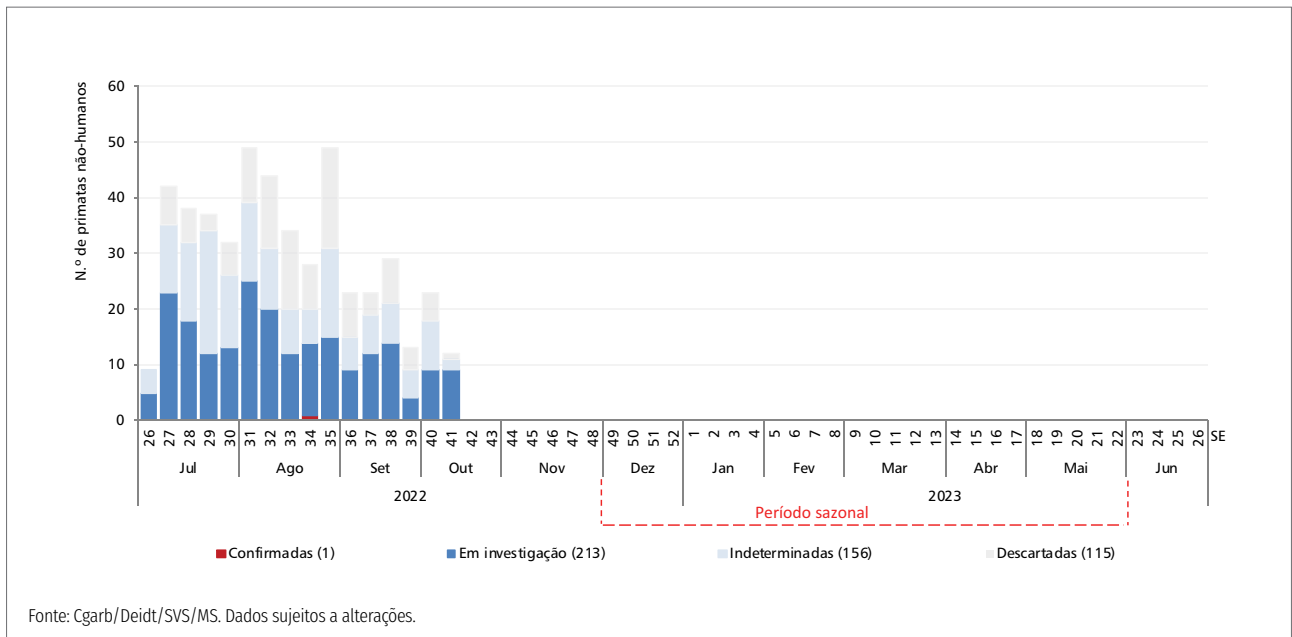


FIGURA 11 Primatas não humanos (PNH) suspeitos de FA, por semana epidemiológica de ocorrência e classificação, julho de 2022 a junho de 2023 (SE 41)

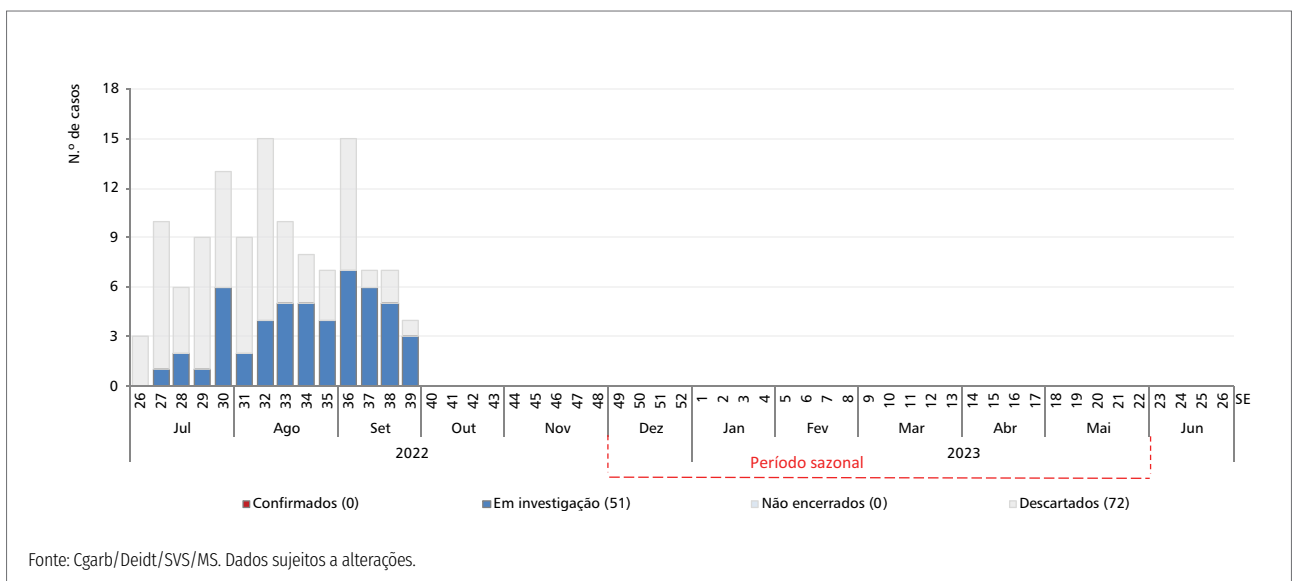


FIGURA 12 Casos humanos suspeitos de febre amarela, por semana epidemiológica de início de sintomas e classificação, julho de 2021 a junho de 2022 (SE 41)

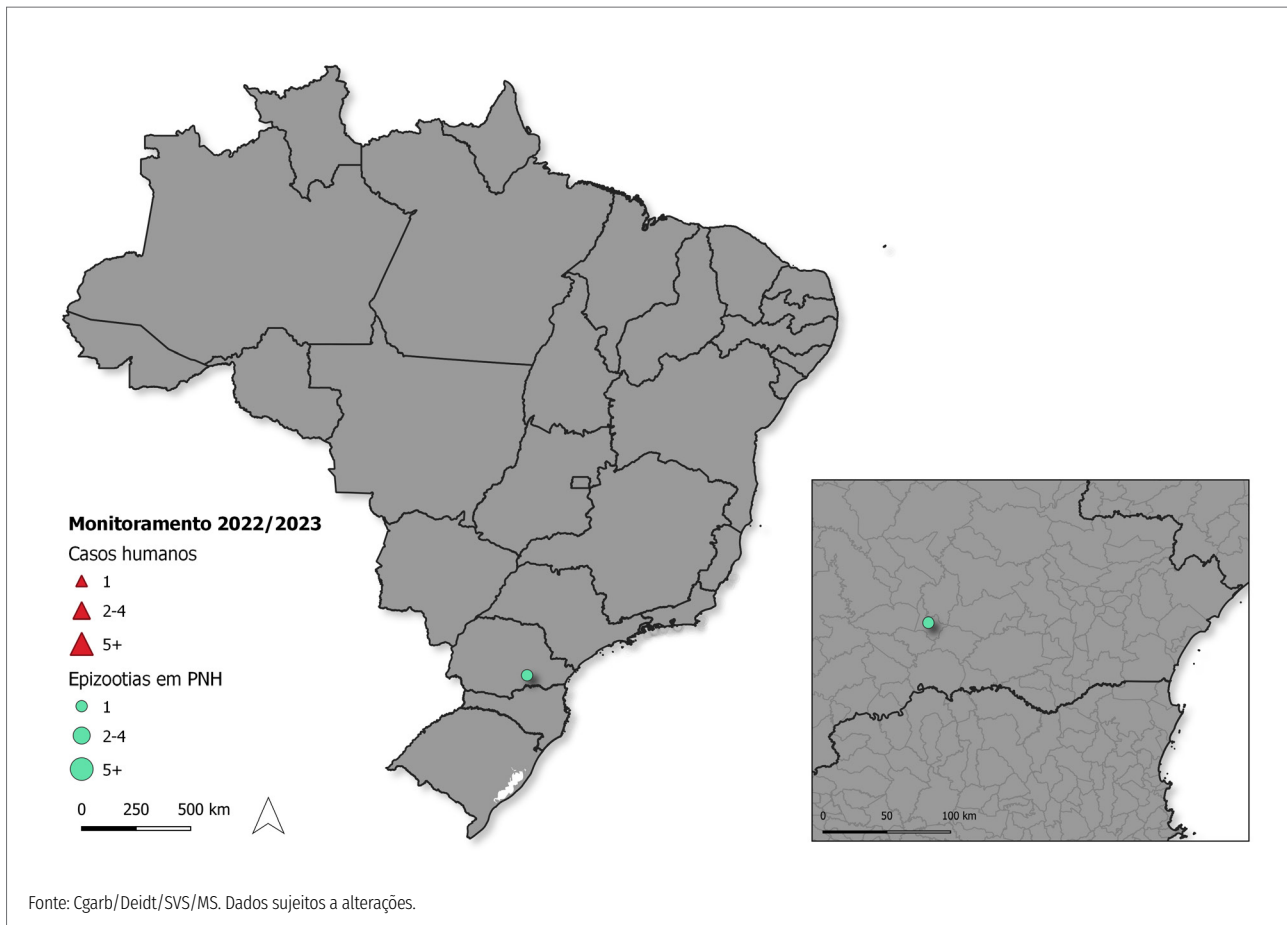


FIGURA 13 Distribuição de primatas não humanos (PNH) e dos casos humanos confirmados para FA por município do local provável de infecção no Brasil, julho de 2022 a junho de 2023 (SE 41)

Recomendações

- Recomenda-se a intensificação da vigilância na área com transmissão para identificar novos eventos suspeitos, incluindo casos humanos, e a busca ativa e a vacinação de indivíduos não vacinados.
- A prevenção de surtos e óbitos por FA depende da adoção de ações preventivas e da preparação das redes de vigilância, de imunização, de laboratórios e de assistência, além da comunicação de risco, para aumentar as capacidades de vigilância e resposta e reduzir a morbimortalidade pela doença no País.

Inseticidas utilizados para o controle do *Aedes aegypti*

Foi enviado às UF, até 12 de dezembro de 2022, o quantitativo de 94.520.000 pastilhas de larvicida (Espinosa 7,48%) para o tratamento de recipiente/depósitos de água. Neste período, foram distribuídos 7.345 Kg do inseticida Clotianidina 50% + Deltametrina 6.5%, para o tratamento residual em pontos estratégicos (borracharias, ferros-velhos etc). E para aplicação espacial (UBV), foram direcionados às UF 225.150 litros de Imidacloprido 3% + Praletirina 0,75%.

Ações realizadas

- Participação da equipe da Cgarb como convidada para o Encontro da Rede Nacional de Laboratório de Saúde Pública, promovida pela Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública (Cgarb/Daevs/SVS/MS). Período: 29/11 a 1/12/2022.
- Realização da Reunião Nacional de Arboviroses, que reuniu Coordenadores e técnicos das vigilâncias das Secretarias Estaduais de Saúde, além de demais convidados. Período: 21/11 a 25/11/2022.
- Participação da equipe da Cgarb, representando o Brasil na 6ª Reunião Anual da Estratégia EYE (Eliminate Yellow fever Epidemics), promovida pela Organização Mundial da Saúde, nos dias 29/11 e 30/11/2022.
- Oficina de Vigilância Epidemiológica da Febre Amarela e Febre do Nilo Ocidental e de Formação de Multiplicadores para Incorporação do Uso da Plataforma SISS-Geo na Vigilância de Eventos de Relevância Epidemiológica envolvendo Primatas Não Humanos e outros animais sentinelas no Ceará, modalidade online, em 30/11/2022.
- Participação no 57º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. A equipe ministrou e participou de oficinas, minicursos e palestras. Período: 13/11 a 16/11/2022.
- Reuniões mensais por videoconferência com equipes estaduais de vigilância das arboviroses.
- Visitas técnicas pela RS, DF, GO, RO e CE e Videoconferências com as 27 UF pela Sala de Situação de Arboviroses (maio e junho/2022).
- Visita Técnica no Centro de Controle de Zoonoses Dr. Dorival Jorge Junior – Foz do Iguaçu-PR 24/10/2022 e 25/10/2022.
- Visita técnica ao estado do Espírito Santo para conhecimento e aprimoramento das novas tecnologias.
- Visita técnica à SES-GO com o objetivo de apoiar a equipe a respeito do Sistema de Informação de Arboviroses do estado. Período: 14/11 a 18/11/2022.
- Oficina SISS-Geo no estado de RR.
- Capacitações presenciais:
 - » Diagnóstico e Manejo Clínico de Chikungunya, realizada no estado do Tocantins, cujo público alvo foram médicos, enfermeiros e demais profissionais da área da saúde do estado e da capital, Palmas. Período 7 e 8/12/2022.
 - » Capacitação Integrada sobre Malária, Arboviroses Urbanas, Febre Amarela, Febre do Nilo Ocidental, Investigação de Surtos e Vigilância da Raiva Humana e Animal, realizada no município de Brasília/AC, no período de 12 a 14/9/2022.
 - » Reunião técnica para Capacitação de 27 colaboradores estaduais como parte do projeto Fortalecimento da Vigilância das Arboviroses no Brasil, no período de 4 a 7/10/2022.
- » Capacitação em Entomologia, Vigilância Entomológica e Controle do Aedes às equipes de arboviroses da SES/Bahia (17 a 21/10/2022).
- » Estratégias para enfrentamento das arboviroses urbanas no Rio Grande do Sul: treinamento para uso de novas tecnologias no monitoramento do *Aedes sp.* (7 a 11/11/2022).
- Capacitações on-line:
 - » Controle do *Aedes aegypti* em Pontos Estratégicos para o estado de Rondônia.
 - » Manejo Clínico para profissionais de saúde do município de Palmas – TO.
 - » Diagnóstico Laboratorial de Arboviroses, para profissionais de vigilância, assistência e laboratório, das 27 UF, em parceria com a Cglab, Saes e Saps.
 - » Doenças Neuroinvasivas por Arbovírus para os estados do RN e TO.
- Curso Vigilância de Arboviroses – Modalidade EAD (31/10 a 4/11/2022):
 - » Em parceria com a SES-CE, Escola de Saúde Pública do Estado do Ceará, Cgarb, Cglab, Cgiae (GT-Anomalias Congênicas), Saps e Saes.
 - » Público alvo: Técnicos da Vigilância Epidemiológica que atuam nas Áreas Descentralizadas (ADS), Superintendências Regionais (SRS), Núcleos Hospitalares de Epidemiologia (NHE) e Regionais de Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Fortaleza.
- Capacitações para profissionais da Renaveh – Rede Nacional de Vigilância Epidemiológica Hospitalar (julho a setembro/2022)
 - » Vigilância de Óbitos por Dengue.
 - » Vigilância de casos de dengue, chikungunya e Zika.
 - » Doenças Neuroinvasivas por Arbovírus.
- Webinários para atualização técnica (meses de agosto a novembro/2022):
 - » Metodologia do levantamento entomológico LIRAA/LIA;
 - » Orientações para elaboração de Planos de Contingência e preparação ao aumento de casos;
 - » Orientação para investigação de óbitos por arboviroses;
 - » Orientações para elaboração e aplicação de Diagrama de Controle.
 - » Orientações para Vigilância Entomológica e Controle do *Aedes*.
- Workshops Internacionais:
 - » Parceria Cgarb, Centro de Informação em Saúde Silvestre da Fiocruz (CISS/PIBSS/Fiocruz) e Imperial College London do Reino Unido (22 a 26/8/2022).
 - » International Panel Discussion on the Contribution of Data Modelling for Health Policy and Surveillance;

- » Workshop on Data Modelling: Underpinning the Pathway from Data Collection to Outbreak Analysis.
- Evento OMS (26 e 30/9/2022):
 - » Avaliação Parcial da Estratégia EYE (Eliminate Yellow fever Epidemics). Organização Mundial da Saúde (OMS), em conjunto com a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas-Brasil) e Cgarb. Reuniões realizadas em Brasília/DF, São Paulo/SP, Belo Horizonte/MG e Rio de Janeiro/RJ.
- Reunião técnica interinstitucional (11/10/2022):
 - » Formação de Grupo Interinstitucional de Saúde Única (GTI- Saúde Única), promovida pela CGZV/Deidt com representações da Cgarb, Cglab, Mapa, MMA, Ibama, ICMBio, Anvisa e Conselhos Federais de Medicina Veterinária, Biologia, Medicina e Enfermagem.
- Proposta de instituição do Proarbo - Programa de Prevenção, Vigilância e Controle das Arboviroses.
- Desenvolvimento do Sistema de Informações para Gestão das Arboviroses – Sigarb.

Anexos

TABELA 1 Número de casos prováveis, taxa de incidência (/100 mil hab.) e variação de dengue e chikungunya até a SE 49 e zika até a SE 46, por região e UF, Brasil, 2022

Região/UF	Dengue SE 49		Chikungunya SE 49		Zika SE 46	
	Casos	Incidência (casos/100 mil hab.)	Casos	Incidência (casos/100 mil hab.)	Casos	Incidência (casos/100 mil hab.)
Norte	48.655	257,3	4.958	26,2	595	3,10
Rondônia	12.070	664,9	170	9,4	34	1,9
Acre	3.399	374,8	58	6,4	13	1,4
Amazonas	4.972	116,4	177	4,1	249	5,8
Roraima	74	11,3	111	17,0	5	0,8
Pará	6.423	73,2	366	4,2	92	1,0
Amapá	247	28,1	31	3,5	24	2,7
Tocantins	21.470	1.335,7	4.045	251,7	178	11,1
Nordeste	243.521	422,3	147.657	256,0	7.829	13,6
Maranhão	7.188	100,5	2.234	31,2	237	3,3
Piauí	29.350	892,3	10.418	316,7	204	6,2
Ceará	44.217	478,5	52.676	570,1	507	5,5
Rio Grande do Norte	41.840	1.175,0	14.004	393,3	3.843	107,9
Paraíba	29.399	724,1	18.977	467,4	614	15,1
Pernambuco	17.716	183,1	16.715	172,8	331	3,4
Alagoas	32.689	971,3	10.371	308,2	879	26,1
Sergipe	5.761	246,4	4.005	171,3	144	6,2
Bahia	35.361	236,0	18.257	121,8	1.070	7,1
Sudeste	460.972	514,3	11.334	12,6	386	0,4
Minas Gerais	89.564	418,3	7.979	37,3	52	0,2
Espírito Santo ¹	9.136	222,4	1.081	26,3	226	5,5
Rio de Janeiro	11.300	64,7	680	3,9	32	0,2
São Paulo	350.972	752,4	1.594	3,4	76	0,2
Sul	317.829	1.045,4	715	2,4	158	0,5
Paraná	162.629	1.402,3	319	2,8	32	0,3
Santa Catarina	85.895	1.170,5	166	2,3	43	0,6
Rio Grande do Sul	69.305	604,4	230	2,0	83	0,7
Centro-Oeste	335.045	2.005,4	6.052	36,2	288	1,7
Mato Grosso do Sul	26.284	925,8	752	26,5	38	1,3
Mato Grosso	34.713	973,1	241	6,8	159	4,5
Goiás	206.153	2.860,6	4.499	62,4	77	1,1
Distrito Federal	67.895	2.194,2	560	18,1	14	0,5
Brasil	1.406.022	659,1	170.716	80,0	9.256	4,3

Fonte: Sinan On-line (banco de dados atualizados em 12/12/2022, referente à SE 49). Sinan Net (banco atualizado em 19/11/2022). Dados consolidados do Sinan On-line e e-SUS Vigilância em Saúde atualizados em 25/11/2022, referente à SE47. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (população estimada em 1/7/2021). Dados sujeitos a alterações.

TABELA 2 Municípios com maiores registros de casos prováveis de dengue e chikungunya até a SE 49 e zika até a SE 46, Brasil, 2022

UF de residência	Município de residência	Casos	Incidência (casos/100 mil hab.)
Dengue SE 49			
DF	Brasília	67.895	2.194,2
GO	Goiânia	53.657	3.449,2
GO	Aparecida de Goiânia	25.416	4.223,0
SC	Joinville	21.420	3.542,2
SP	Araraquara	21.031	8.743,2
SP	São José do Rio Preto	19.887	4.238,7
CE	Fortaleza	19.010	703,2
GO	Anápolis	17.224	4.343,7
RN	Natal	15.545	1.733,6
PI	Teresina	15.200	1.744,9
Chikungunya SE 49			
CE	Fortaleza	20.523	759,2
AL	Maceió	5.785	560,8
CE	Brejo Santo	3.664	7.299,5
CE	Crato	3.394	2.534,5
CE	Juazeiro do Norte	2.972	1.068,1
PB	João Pessoa	2.931	354,9
PE	Salgueiro	2.792	4.535,3
PI	Teresina	2.720	312,2
TO	Palmas	2.586	825,3
CE	Barbalha	1.920	3.113,7
Zika SE 46			
AL	União dos Palmares	377	571,5
RN	Parnamirim	289	106,1
RN	Macaíba	278	335,6
RN	Natal	259	28,9
RN	Extremoz	246	840,1
BA	Macajuba	233	2.058,7
RN	Baía Formosa	208	2.219,1
RN	Arês	195	1.342,4
RN	Parazinho	186	3.504,8
CE	Sobral	181	85,2

Fonte: Sinan On-line (banco de dados atualizados em 12/12/2022, referente à SE 49). Sinan Net (banco atualizado em 19/11/2022, referente à SE46). Dados consolidados do Sinan On-line e e-SUS Vigilância em Saúde atualizados em 25/11/2022, referente à SE47. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (população estimada em 1/7/2021). Dados sujeitos a alterações.

TABELA 3 Mediana (min-máx) de liberação do resultado/laudo a partir da data do início dos sintomas, da data de coleta da amostra e da data de recebimento da amostra pelo laboratório executor no Brasil, até a SE 44/2022

Mediana (min-máx)	DENV (dias)	CHIKV (dias)	ZIKV (dias)
Do início dos sintomas até a liberação	17 (0-993)	19 (0-984)	19 (0-984)
Da coleta da amostra até a liberação	10 (0-169)	11 (0-163)	13 (0-182)
Do recebimento até a liberação	5 (0-167)	6 (0-157)	7 (0-181)

Fonte: Sistema GAL-Nacional, atualizado em 7/11/2022.

***Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses (Cgarb/Deidt/SVS):** Alessandro Pecego Martins Romano, Camila Ribeiro Silva, Cassio Roberto Leonel Peterka, Daniel Garkauskas Ramos, Eduardo Lana, Gilberto Gilmar Moresco, José Braz Damas Padilha, Liana Reis Blume, Marcela Lopes Santos, Pablo Secato Fontoura, Pedro Henrique de Oliveira Passos, Poliana da Silva Lemos, Rafaela dos Santos Ferreira, Sulamita Brandão Barbiratto.

Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública (Cglab/Daevs/SVS): Anne Aline Pereira de Paiva, Daniel Ferreira de Lima Neto, Emerson Luiz Lima Araújo, Karina Ribeiro Leite Jardim Cavalcante, Leonardo Hermes Dutra, Rodrigo Bentes Kato, Ronaldo de Jesus, Thiago Ferreira Guedes.

Vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil – semanas epidemiológicas 1 a 46 de 2022

Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis da Secretaria de Vigilância em Saúde (CGPNI/Deidt/SVS); Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública do Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde (CGLAB/Daevs/SVS)*

O sarampo é uma doença viral aguda e extremamente grave, principalmente em crianças menores de 5 anos de idade, pessoas desnutridas e imunodeprimidas. A transmissão do vírus ocorre de forma direta, por meio de secreções nasofaríngeas expelidas ao tossir, espirrar, falar ou respirar próximo às pessoas sem imunidade contra o sarampo. Além disso, o contágio também pode ocorrer pela dispersão de aerossóis com partículas virais no ar, em ambientes fechados como escolas, creches, clínicas, entre outros.

Situação epidemiológica do sarampo no Brasil

Após os últimos casos da doença no ano de 2015, o Brasil recebeu, em 2016, a certificação da eliminação do vírus do sarampo. Em 2016 e 2017 não foram confirmados casos da doença no país. Em 2018 houve reintrodução da circulação do vírus no país e foram confirmados 9.325 casos da doença. No ano de 2019, após um ano de circulação do vírus do mesmo

genótipo, o país perdeu a certificação de “País livre do vírus do sarampo”, dando início a novos surtos, com a confirmação de 20.901 casos da doença. Em 2020 foram confirmados 8.100 casos e em 2021 foram 676 casos de sarampo confirmados. Em 2022, até a semana epidemiológica 46, foram confirmados 43 casos de sarampo. A data de confirmação do último caso consta no dia 4/7/2022, com 18 semanas transcorridas, de modo que nenhum estado do Brasil apresenta surto ativo de sarampo no momento referido (Tabela 1).

Entre a SE 1 a SE 46 de 2022, foram notificados 2.959 casos suspeitos de sarampo; desses, 43 (1,5%) casos foram confirmados, sendo 42 (97,7%) por critério laboratorial. Foram descartados 2.742 (92,7%) casos, e permanecem em investigação 174 (5,9%) casos (Figura 1).

Na curva epidêmica (Figura 1), observa-se maior confirmação de casos nas semanas epidemiológicas 13 a 20 (27 de março a 21 de maio de 2022) e, a partir da SE 33, um expressivo número de casos suspeitos permanecem pendentes de encerramento.

TABELA 1 Distribuição dos casos confirmados de sarampo^a, data de exantema e semanas transcorridas do último caso confirmado, segundo unidade da Federação de residência, Brasil, 2018 a 2022

ID	Estados	Casos confirmados					Último caso	N.º de semanas transcorridas
		2018	2019	2020	2021	2022 ^b		
1	Amapá	0	2	296	534	31	4/7/2022	19
2	São Paulo	9	17.816	879	9	8	22/5/2022	25
3	Rio de Janeiro	20	463	1.358	3	2	26/4/2022	29
4	Pará	83	405	4.906	116	2	20/2/2022	38
5	Ceará	0	19	7	3	0	8/9/2021	62
6	Alagoas	0	35	3	11	0	30/6/2021	72
7	Santa Catarina	0	297	107	0	0	19/10/2020	108
8	Sergipe	4	6	8	0	0	19/4/2020	134
9	Paraná	0	1.071	377	0	0	24/4/2020	134
10	Maranhão	0	8	17	0	0	23/4/2020	134

Continua

Conclusão

ID	Estados	Casos confirmados					Último caso	N.º de semanas transcorridas
		2018	2019	2020	2021	2022 ^b		
11	Rio Grande do Sul	47	100	37	0	0	2/4/2020	137
12	Goiás	0	12	5	0	0	28/3/2020	138
13	Mato Grosso do Sul	0	2	10	0	0	29/3/2020	138
14	Minas Gerais	0	143	22	0	0	27/3/2020	138
15	Pernambuco	4	344	38	0	0	15/3/2020	139
16	Bahia	3	80	7	0	0	16/3/2020	139
17	Rondônia	2	0	6	0	0	15/3/2020	139
18	Mato Grosso	0	0	1	0	0	01/3/2020	141
19	Distrito Federal	1	11	8	0	0	25/2/2020	142
20	Amazonas	8.791	4	7	0	0	10/2/2020	145
21	Tocantins	0	0	1	0	0	16/1/2020	148
22	Paraíba	0	66	0	0	0	16/12/2019	152
23	Rio Grande do Norte	0	9	0	0	0	15/10/2019	161
24	Piauí	0	3	0	0	0	29/9/2019	164
25	Espirito Santo	0	4	0	0	0	8/9/2019	166
26	Roraima	361	1	0	0	0	6/2/2019	191
Total		9.325	20.901	8.100	676	43	-	

Fonte: Secretarias de Saúde das unidades da Federação. *O estado do Acre não notificou casos confirmados no período analisado.

^aDados atualizados em 1/12/2022 e sujeitos a alterações.

^bDados até a SE 46 e sujeitos a alterações.

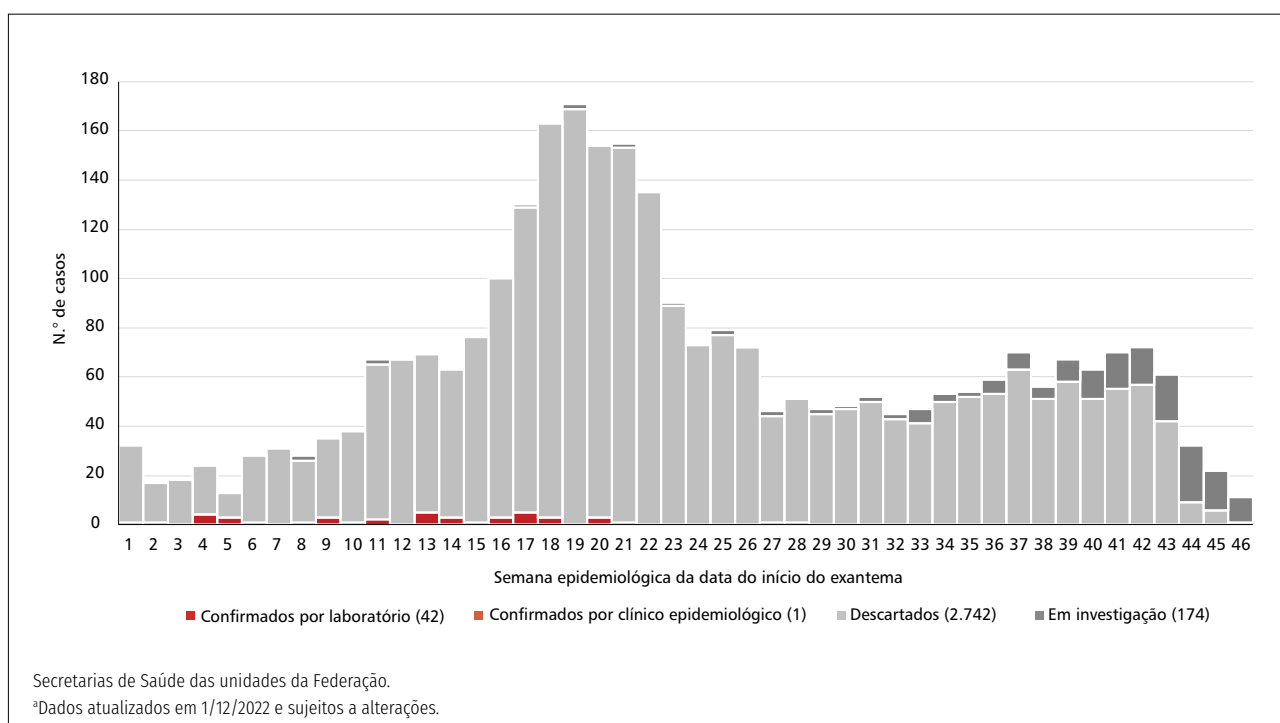


FIGURA 1 Distribuição dos casos de sarampo^a por semana epidemiológica do início do exantema e classificação final, Brasil, semanas epidemiológicas 1 a 46 de 2022

No período avaliado — entre as SE 1 a 46 de 2022 — permanecem com casos confirmados de sarampo os estados: Amapá, São Paulo, Rio de Janeiro e Pará, totalizando ocorrência de casos em 11 municípios. O estado do Amapá segue com maior número de casos confirmados, com 31 (72,1%) casos de sarampo e a maior incidência (4,33 casos por 100 mil habitantes) (Tabela 2).

Crianças de um a quatro anos de idade concentram o maior número de casos confirmados (n=17; 39,5%), o coeficiente de incidência foi de 1,67 casos por 100 mil habitantes, e, ainda nessa faixa etária, a maior ocorrência se deu no sexo masculino, com 11 (45,8%) casos (Tabela 3). Quando verificada a incidência, a maior é observada nas crianças de seis a 11 meses de idade, com 11,05 casos por 100 mil habitantes. Nas faixas etárias definidas nas estratégias de vacinação realizadas, em 2019 e 2020, a maior incidência foi observada no grupo etário de menores de 5 anos, com 3,07 casos por 100 mil habitantes (Tabela 3).

Em geral, na distribuição por sexo, o maior número de casos foi registrado entre pessoas do sexo masculino, com 24 casos (55,8%) (Tabela 3).

TABELA 2 Distribuição dos casos confirmados de sarampo^a, coeficiente de incidência e semanas transcorridas do último caso confirmado, segundo unidade da Federação de residência, Brasil, SE 1 a 46 de 2022

ID	UF	Confirmados		Total de municípios	Incidência ^b	Semanas epidemiológicas transcorridas do último caso confirmado
		N.º	%			
1	Amapá	31	72,1	5	4,33	19
2	São Paulo	8	18,6	4	0,06	25
3	Rio de Janeiro	2	4,7	1	0,03	29
3	Pará	2	4,7	1	5,01	38
Total		43	100,0	11	0,21	-

Fonte: Secretarias de Saúde das UF.

^aDados atualizados em 10/10/2022 e sujeitos a alterações.

^bPopulação dos municípios de residência dos casos por 100 mil habitantes.

TABELA 3 Distribuição dos casos confirmados de sarampo^a e coeficiente de incidência dos estados com surto, segundo faixa etária e sexo, Brasil, SE 1 a 46 de 2022

Faixa etária (em anos)	Número de casos ^a	%	Coeficiente de incidência ^b	Grupos de idade (em anos) ^c	Coeficiente de incidência ^b (por faixa etária das estratégias de vacinação)	Distribuição por sexo ^d			
						Feminino	%	Masculino	%
< 6 meses	8	18,6	6,31			2	25,0	6	77,5
6 a 11 meses	14	32,6	11,05	< 5	3,07	7	50,0	7	29,2
1 a 4	17	39,5	1,67			6	35,3	11	45,8
5 a 9	2	4,7	0,16			2	100,0	0	0,0
10 a 14	0	0,0	0,00	5 a 19	0,05	0	0,0	0	0,0
15 a 19	0	0,0	0,00			0	0,0	0	0,0
20 a 29	2	4,7	0,07			2	100,0	0	0,0
30 a 39	0	0,0	0,00	20 a 49	0,02	0	0,0	0	0,0
40 a 49	0	0,0	0,00			0	0,0	0	0,0
50 a 59	0	0,0	0,00			0	0,0	0	0,0
> 60	0	0,0	0,00	> 50	0,00	0	0,0	0	0,0
Total	43	100,0	0,21		0,21	19	42,2	24	55,8

Fonte: SVS/MS.

^aDados atualizados em 1/12/2022 e sujeitos a alterações.

^bPopulação dos municípios de residência dos casos por 100 mil habitantes.

^cEstas faixas etárias foram definidas de acordo com as estratégias de vacinação realizadas em 2019 e 2020, para padronização da análise de dados.

Do total de casos de sarampo que permanecem em investigação, 60 (34,5%) concentram-se no estado de São Paulo, seguido dos estados de Minas Gerais, 29 (16,6%), Pará 16 (9,2%), Bahia 14 (8,0%), Pernambuco 11 (6,3%), Rio de Janeiro 10 (5,7%), Amapá 7 (4,0%), Amazonas e Distrito Federal 5 (2,8%), Acre 4 (2,2%), Ceará, Paraná e Santa Catarina 3 (1,7%), Paraíba e Goiás 1 (0,6%). Destaca-se ainda que dos

casos pendentes de encerramento (n=174), 52,3% (n=91) referem-se a casos com mais de 30 dias da notificação. Apenas 11 estados realizaram o encerramento de todos os casos notificados de sarampo, a saber: Rondônia, Roraima, Tocantins, Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Espírito Santo, Rio Grande do Sul e Mato Grosso (Figura 2).

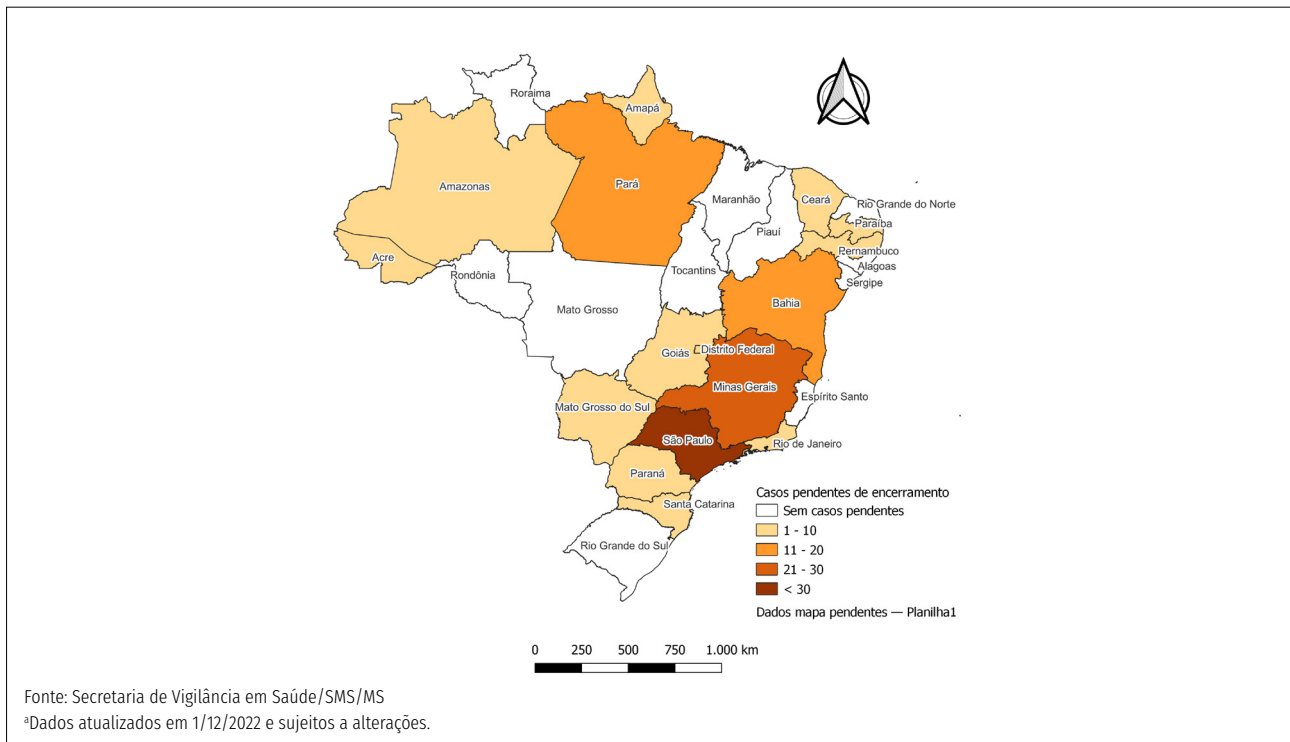


FIGURA 2 Distribuição dos casos de sarampo em investigação, segundo unidade da Federação de residência, Brasil, semanas epidemiológicas 1 a 46 de 2022

Óbitos

Entre a SE 1 a 46 de 2022, não ocorreram óbitos por sarampo, no entanto, no ano de 2021, foram registrados dois óbitos pela doença, no estado do Amapá, em bebês menores de um ano de idade.

Vigilância laboratorial

Desde a reintrodução do vírus do sarampo no Brasil em 2018, a rede de Laboratórios de Saúde Pública, adotou a Vigilância Laboratorial para sarampo como uma das mais fortes estratégias para monitorar e mediar a tomada de decisões frente aos surtos. A identificação de um resultado de sorologia IgM reagente para sarampo possibilita contatar diariamente as unidades da Federação (UF) para oportunizar as principais estratégias

para bloqueio e controle do agravo. Dentro desse contexto, o Ministério da Saúde (MS) em parceria com os Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacen) e com a Opas/OMS, através do Plano de Ação para Fortalecimento da Vigilância Laboratorial de Sarampo e Rubéola, iniciado em outubro de 2020, apoia e acompanha a qualidade do serviço de diagnóstico, a fim de garantir a eficiência na assistência desde a solicitação dos exames até a liberação dos resultados e, assim, manter a capacidade de resposta dos Lacen como esperado.

No que se refere ao fluxo e atribuições de realização dos exames na Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública (RNLSP), os Lacen realizam tanto a sorologia para diagnóstico laboratorial do Sarampo e Rubéola, quanto o diagnóstico diferencial. O ensaio imunoenzimático (ELISA) é a metodologia oficial adotada para o diagnóstico laboratorial do sarampo e

rubéola, devido a sua sensibilidade e especificidade. Já o diagnóstico molecular por RT-PCR é realizado para confirmação do diagnóstico e o sequenciamento para identificação de genótipos e linhagens circulantes no Laboratório de Referência Nacional de Vírus Respiratórios da Fiocruz – RJ (LRN).

Por se tratar de doenças de notificação compulsória e de extrema relevância para a saúde pública do país, cabe aos laboratórios da rede privada que também realizam o diagnóstico sorológico encaminhar as amostras de casos suspeitos ao respectivo Lacen de seu estado para confirmação do diagnóstico e demais providências em caso de sorologia IgM reagentes, como confirmação diagnóstica por RT-PCR em tempo real e sequenciamento genético. Vale ressaltar que durante situações de surto ativo, os resultados de sorologia IgM reagentes provenientes de qualquer laboratório, incluindo da rede privada no Brasil, pode contribuir para encerramento de caso de sarampo e/ou rubéola por critério laboratorial.

Além do critério laboratorial para confirmação de um novo caso, sendo este critério o ideal e o mais recomendado, os casos podem também ser

confirmados com critério de vínculo epidemiológico. Esse critério é utilizado quando não for possível realizar a coleta de exames laboratoriais ou em situações epidêmicas que tenham muitos casos em investigação e que excedam a capacidade laboratorial. Os casos suspeitos que apresentam vínculo epidemiológico e que também tenham confirmação de exame oriundos dos laboratórios privados pelo ensaio imunoenzimático (ELISA) são orientados a serem encerrados pelo critério laboratorial.

Ao longo das semanas epidemiológicas (SE) 1 a 46/2022 representado pela Figura 3, pode-se observar oscilações de 39 (SE 7/2022) a 423 (SE 22/2022) solicitações de exames totais (IgG, IgM e RT-PCR) para o diagnóstico do sarampo. Desse total de solicitações observa-se maior número de amostras IgM reagentes (73 exames IgM reagentes) para sarampo durante a SE 22/2022 e um menor número na SE 46/2022 (3 exames IgM reagentes). Vale ressaltar que o número de exames com sorologia IgM reagentes não necessariamente significa casos confirmados e nem total de casos com resultados positivos, pois podem existir mais de um exame solicitado para um mesmo paciente.

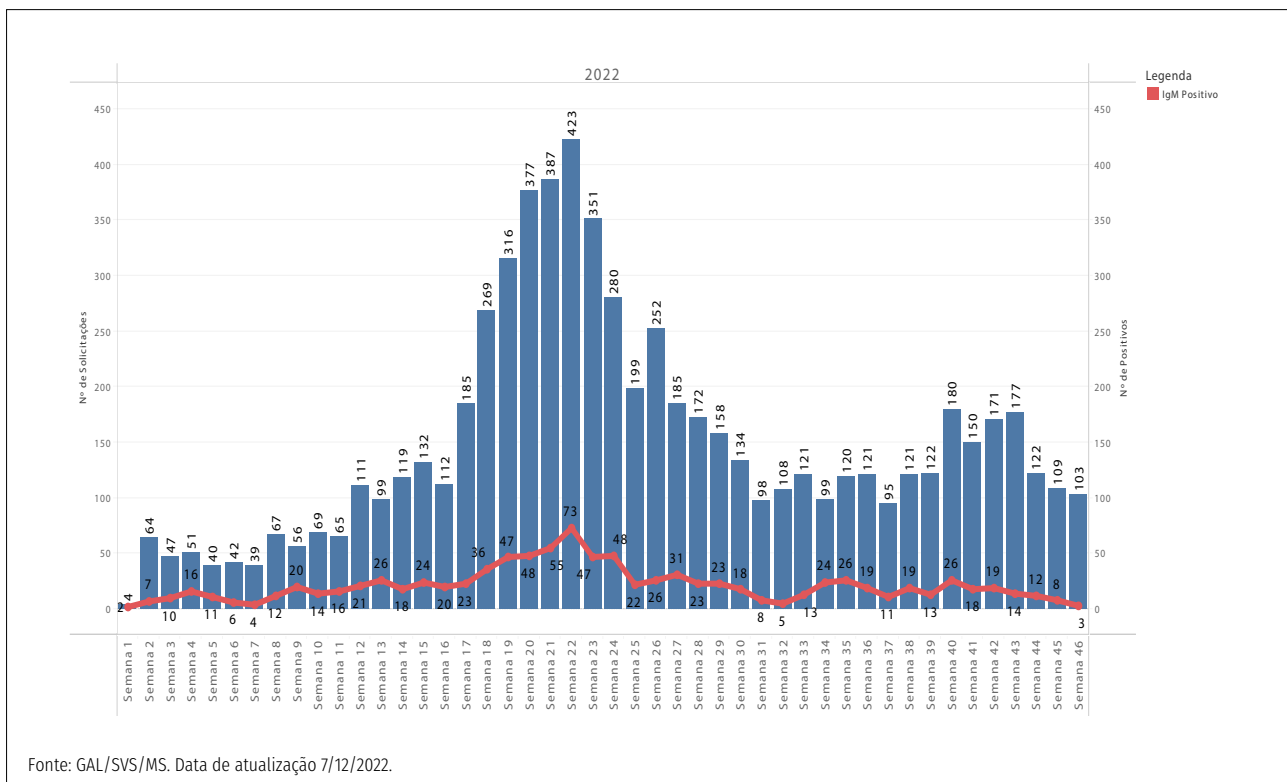


FIGURA 3 Número de exames sorológicos (IgM) reagentes e solicitações por data de coleta e por semanas epidemiológicas, Brasil, SE 1 a 46 de 2022

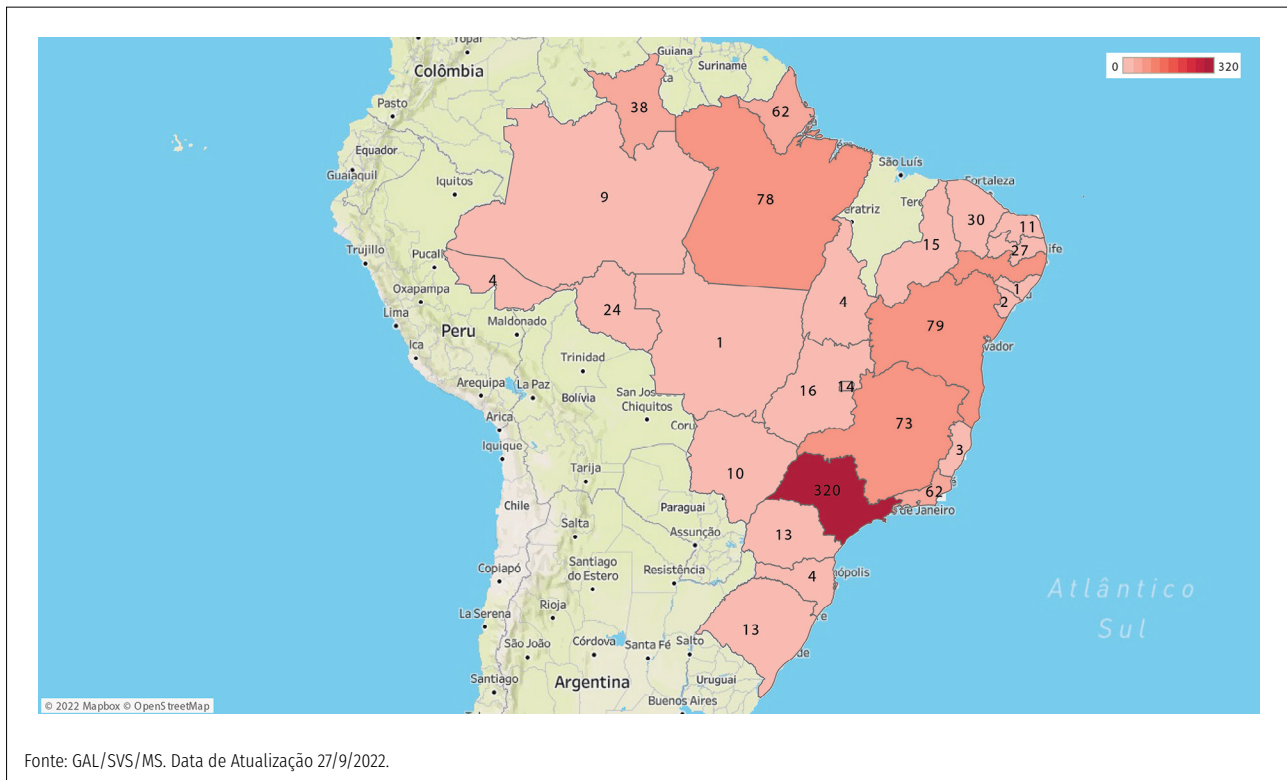


FIGURA 4 Número de exames sorológicos (IgM) reagentes para sarampo, por UF de residência do paciente, Brasil, SE 1 a 46 de 2022

Os resultados de exames para sorologia IgM solicitados entre as SE 1 a 46/2022 são apresentados na Figura 4 estratificados por UF de residência do paciente. Observa-se que as amostras reagentes estão presentes em 26 UFs, destacando que os estados de São Paulo (320), Bahia (79) e Pará (78) apresentaram o maior número de exames IgM reagentes durante esse período. Esta análise de exames nos permite monitorar os estados que ainda estão em surto ativo ou ainda aqueles que podem estar iniciando uma nova cadeia de transmissão não identificada.

Orienta-se a coleta de amostras de orofaringe, nasofaringe (swab) e urina para análise por RT-PCR, em tempo real que deve acontecer sempre no primeiro contato com o paciente. Em situação específica de municípios em surto de sarampo com grande volume de solicitação de exames, para identificar e monitorar a circulação dos genótipos e linhagens circulantes do vírus, com objetivo de otimizar o uso de insumos e manter a capacidade de resposta laboratorial oportuna, recomenda-se os critérios de testagem por RT-PCR descritos na Figura 5. Para municípios com baixa circulação ou caso esporádicos permanece a regra de coleta de amostras sorológicas (sangue) e para

biologia molecular (orofaringe e nasofaringe – swab e urina), e posterior envio de amostra para diagnóstico molecular, para todos os casos suspeitos IgM reagentes, como descritos no *Guia de Vigilância em Saúde*.

Os indicadores de qualidade da vigilância laboratorial do sarampo são pactuados entre os três níveis de gestão e orientados pela Organização Pan-Americana de Saúde (Opas), considerando que o alcance das metas viabiliza intervenções das áreas pertinentes em tempo oportuno, subsidia a tomada de decisão e a orientação para novas ações, quando necessário. Os indicadores de qualidade são envio de amostras ao Lacen e liberação de resultados de exame em tempo oportuno. O indicador de envio de amostras oportuno refere-se à porcentagem de amostras enviadas ao Lacen em até 5 dias após a data da coleta, e o indicador de liberação de resultados de exames em tempo oportuno refere-se à porcentagem de amostras com resultado liberado em até 4 dias após a entrada da amostra no laboratório. Ambos os indicadores apresentam meta de, no mínimo, 80%. Em 2022, acima de 80% dos exames foram entregues aos Lacen no prazo estipulado de 5 dias e testados oportunamente.

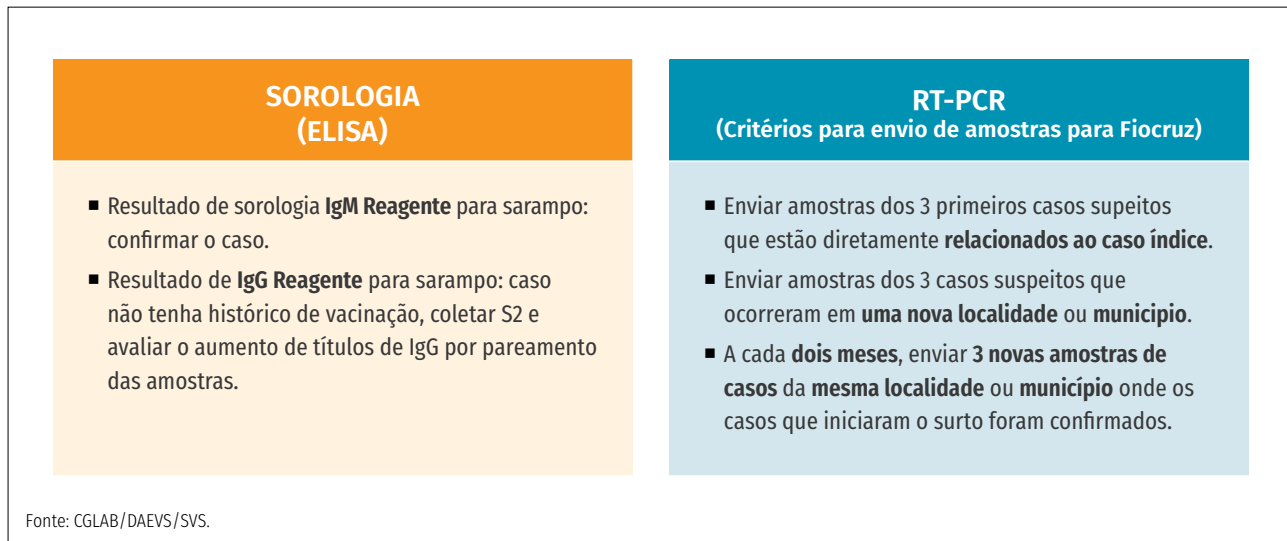


FIGURA 5 Estratégias a serem adotadas em municípios com surto ativo para envio de amostras para o diagnóstico de sarampo

Outro ponto de grande importância é a atenção para realização da Busca Ativa Laboratorial (BAL), que tem por objetivo a identificação de casos suspeitos de sarampo ou rubéola a partir amostras que deram entrada nos Lacen para teste de dengue ou outras arboviroses. Devido às semelhanças entre o quadro clínico na fase prodromica ou inicial dessas doenças febris exantemáticas,

deve ser assegurado que os casos em que se descartou a infecção por arbovírus (dengue, zika e chikungunya) sejam examinados sarampo e rubéola. Logo, os Lacen deverão realizar, em sua rotina, a BAL em amostras que apresentarem resultado negativo para as três arboviroses, conforme Quadro 1.

QUADRO 1 Orientações para realização da Busca Ativa Laboratorial

BUSCA ATIVA LABORATORIAL						
Objetivo	Quem deve fazer	Onde fazer	Quando fazer	Como fazer	Onde registrar	Como comunicar
Identificar a ocorrência de possíveis casos suspeitos de sarampo ou rubéola.	Todos os Lacen	Todos os Lacen deverão realizar a busca ativa laboratorial (BAL) de sarampo e rubéola em amostras: a. que apresentarem resultado negativo para as arboviroses (dengue, zika e chikungunya) e; b. em amostras de casos notificados com sintomas compatíveis com a definição de casos de sarampo ou rubéola, ou pelo menos, febre e exantema ou c. em situações definidas em conjunto com a vigilância epidemiológica estadual.	Todos os Lacen deverão realizar, em sua rotina a cada 15 dias.	Selecionar amostras que apresentaram resultado negativo para as arboviroses (dengue, zika e chikungunya), no máximo, em até 15 dias. O quantitativo selecionado para análise deve ser de, no mínimo, 10% de amostras dependendo da situação epidemiológica local e da capacidade de resposta do laboratório.	O exame deve ser cadastrado no GAL, na requisição original, como exame complementar. As amostras processadas para sarampo e rubéola que se enquadrem na BAL não serão contabilizadas para o indicador de liberação de resultado oportuno.	Em caso de resultado IgM reagente ou indeterminado para sarampo ou rubéola, os profissionais do laboratório deverão informar a VE do estado o mais breve possível, fornecendo todas as informações necessárias para uma investigação epidemiológica.

Fonte: CGLAB/DAEVS/SVS.

Ações desenvolvidas

- Para acompanhar as ações e/ou elaborações de documentos da Sala de Situação acesse: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svs/resposta-a-emergencias/sala-de-situacao-de-saude/sala-de-situacao-de-sarampo/>.

Vacinação

Considerando a situação epidemiológica provocada pela pandemia do coronavírus, e o fato de alguns estados ainda manterem a circulação do vírus do sarampo, o Ministério da Saúde (MS) recomenda que as ações de vacinação na rotina sejam intensificadas, com a busca ativa das pessoas ainda não vacinadas. O MS recomenda, ainda, que os processos de trabalho das equipes sejam planejados de forma a vacinar o maior número de pessoas contra o sarampo, conforme orientações do Calendário Nacional de Vacinação e, ao mesmo tempo, evitar aglomerações para diminuir o risco de contágio pela covid-19.

Nesse sentido, a Secretaria Municipal de Saúde de cada município e a rede de serviços de Atenção Primária à Saúde / Estratégia Saúde da Família devem estabelecer parcerias locais com instituições públicas e privadas, a fim de descentralizar o máximo possível a vacinação para além das unidades básicas de saúde.

Além disso, cada município deve estabelecer estratégias, considerando ampliar as coberturas vacinais, no intuito de atingir a meta de pelo menos 95% de cobertura para as doses 1 e 2 da vacina tríplice viral, de forma homogênea.

E para diminuir o risco da ocorrência de casos graves e óbitos por sarampo, o MS adotou, em agosto de 2019, a estratégia da Dose Zero da vacina tríplice viral para crianças de 6 a 11 meses de idade. Ainda, a partir de 23 de novembro de 2020, o MS suspendeu essa dose nos locais que interromperam a circulação do vírus, mantendo-a nos estados que continuam com a circulação do vírus do sarampo (Ofício Circular Nº 212/2020/SVS/MS).

- Nos locais com circulação do vírus do sarampo, as crianças que receberem a dose zero da vacina tríplice viral entre 6 e 11 meses e 29 dias (dose não contabilizada para fins do cumprimento do Calendário Nacional de Vacinação e coberturas vacinais) deverão manter o esquema previsto: aos 12 meses com a vacina tríplice viral; e aos 15 meses com a vacina tetra viral, ou tríplice viral mais varicela, respeitando o intervalo de 30 dias entre as doses.
- Os profissionais de saúde devem avaliar a caderneta de vacinação durante todas as oportunidades de contato com as pessoas de 12 meses a 59 anos de idade, como em consultas, durante o retorno para exames de rotina, nas visitas domiciliares etc., e recomendar a vacinação quando necessário.
- 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 que devem ser realizadas de forma oportuna.

Durante as ações de bloqueio vacinal dos contatos, recomenda-se vacinação seletiva, ou seja, se houver comprovação vacinal de acordo com o Calendário Nacional de Vacinação, não são necessárias doses adicionais. Materiais de apoio à operacionalização do bloqueio vacinal estão disponíveis nos links: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svs/resposta-a-emergencias/sala-de-situacao-de-saude/sala-de-situacao-de-sarampo/publicacoes-tecnicas/fluxo-de-bloqueio-vacinal/view> e <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svs/resposta-a-emergencias/sala-de-situacao-de-saude/sala-de-situacao-de-sarampo/publicacoes-tecnicas/modelo-de-instrumento-para-o-registro-da-vacinacao-realizada-em-surtos-de-sarampo/view>.

As ações de manejo clínico e epidemiológico devem ser realizadas de forma integrada entre a Atenção à Saúde, a Imunização e as Vigilâncias Epidemiológica e Laboratorial, oportunamente.

Outras informações sobre estratégias de vacinação

- É importante que todas as pessoas de 12 meses até 59 anos de idade estejam vacinadas contra o sarampo, de acordo com as indicações do Calendário Nacional de Vacinação.

Orientações e recomendações do Ministério da Saúde

- Após a fase aguda do sarampo, ausência de sinais e sintomas, e coleta das amostras para confirmação e/ou descarte do caso, seguir com a administração da vacina tríplice ou tetraviral, conforme disponibilidade do imunobiológico, e orientação do Calendário Nacional de Vacinação, considerando a imunização para as demais doenças (rubéola e caxumba).
- O bloqueio vacinal deve ser realizado em até 72 horas, nos contatos de cada caso suspeito e/ou confirmado, a fim de interromper a cadeia de transmissão e, consequentemente eliminar os suscetíveis em menor tempo possível. É importante **não vacinar o caso suspeito ou contato sintomático** durante a investigação.
- Passadas as 72 horas, tempo oportuno para o bloqueio, a ação de vacinação pode e deve ser realizada, mas passa a ser uma ação de intensificação vacinal.
- O diagnóstico laboratorial é realizado por meio de sorologia para detecção de anticorpos IgM específicos e soroconversão, ou aumento de anticorpos IgG em amostras de sangue (soro), e a detecção viral por meio de RT-PCR, com a coleta de amostras de secreção nasofaríngea, orofaríngea e urina. É imprescindível que a coleta de amostras para realização de sorologias e RT-PCR de casos suspeitos, seja realizada no primeiro contato com o paciente.
- As amostras de sangue (soro) das S1 devem ser coletadas entre o 1º ao 30º dia do aparecimento do exantema, idealmente a partir do 5º dia do início do exantema, e as S2 devem ser coletadas de 15 a 25 dias após a data da S1. As amostras de secreção nasofaríngea, orofaríngea e urina para detecção viral devem ser coletadas até o 7º dia, a partir da data de início do exantema.
- 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 e a comunidade sobre o sarampo.
- A vacina é a medida preventiva mais eficaz contra o sarampo. No entanto, se a pessoa é um caso suspeito, é necessário reduzir o risco de espalhar a infecção para outras pessoas. Para isso, essa pessoa **deve ficar em isolamento** (suspensão das atividades escolares ou trabalho e social) por pelo menos 4 (quatro) dias, a partir de quando desenvolveu o exantema, além de evitar o contato com pessoas que são mais vulneráveis à infecção, como crianças pequenas e mulheres grávidas, enquanto estiver com a doença.
- 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 e 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, uso de máscara de proteção respiratória quando for estritamente necessário contato com outros indivíduos.
- Nos ambientes de saúde, ao identificar uma pessoa com suspeita, é necessário o isolamento imediato, além de outras medidas de biossegurança individuais e coletivas, que estão descritas com mais detalhamento no *Guia de Vigilância em Saúde* (2022).
- A circulação do vírus é considerada interrompida nos estados, quando transcorridas 12 ou mais semanas consecutivas sem apresentar casos novos da mesma cadeia de transmissão, bem como registro documentado das ações condicionantes dos critérios de encerramento de surto.

Importante: Não vacinar casos suspeitos de sarampo, entre as coletas da primeira amostra (S1) e da segunda amostra (S2), uma vez que a administração da vacina interfere diretamente no resultado laboratorial e classificação final do caso!

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde: volume único [recurso eletrônico]. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019, p. 112-130. [acesso em: 5 ago. 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3wXq5mS>.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Measles cases and outbreaks. [Atlanta]: CDC, 2021. [acesso em: 5 ago. 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3cFBLki>.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Measles in Healthcare Settings. [Atlanta]: CDC, 2019. [acesso em: 5 ago. 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/2XXdy4Q>.
4. Centers for Disease Control and Prevention. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. [Atlanta]: CDC, 2007. [acesso em: 5 ago. 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/34YyRVL>.
5. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Setor de Vigilância em Saúde e Segurança do Paciente. Medidas de Prevenção para Prevenção de Infecção Hospitalar versão 1.0. [recurso eletrônico]. 1. ed. Maceió: Ebserh, 2019. [acesso em: 5 ago. 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3reALKR>.

***Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis (CGPNI/Deidt/SVS):** Adriana Regina Farias Pontes Lucena, Aline Ale Beraldo, Caroline Gava Alves, Cintia Paula Vieira Carrero, Francieli Fontana Sutile Tardetti Fantinato, Josafá do Nascimento Cavalcante, Larissa Arruda Barbosa, Maria Izabel Lopes, Nájla Soares Silva, Regina Célia Mendes dos Santos Silva, Rita de Cássia Ferreira Lins. **Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública do Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde (CGLAB/Daevs/SVS):** Izabela Rosa Trindade, Leonardo Hermes Dutra, Marielly Reis Resende Sousa, Marliete Carvalho da Costa, Mayara Jane Miranda da Silva, Ronaldo de Jesus, Thiago Ferreira Guedes.

Mortalidade infantil no Brasil, 2015 a 2021

Coordenação-Geral de Informações e Análise Epidemiológica do Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças não Transmissíveis (CGIAE/Daent/SVS)*

Introdução

No contexto da Vigilância Epidemiológica, entende-se a vigilância do óbito infantil como uma recomendação para aprimorar a notificação da causa básica de óbito e determinar os critérios de evitabilidade. Essa estratégia também contribui para o aperfeiçoamento dos registros de mortalidade e possibilita a adoção de medidas de prevenção e promoção de saúde¹.

O óbito infantil corresponde àquela morte que ocorre em crianças nascidas vivas até um ano de idade incompleto, ou seja, 364 (trezentos e sessenta e quatro) dias. O óbito nessa faixa etária é dividido nos seguintes subgrupos: neonatal precoce (de 0 a 6 dias), neonatal tardio (de 7 a 27 dias) e pós-neonatal (de 28 até 364 dias). Para cada um desses componentes, são direcionadas ações específicas, visando a sua redução².

As iniciativas de operacionalização dos direitos da criança concebem um entendimento internacional por meio dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Os ODS constituem uma agenda de compromissos, negociada pelos países a partir de 2013, e foi formalizada pela Organização das Nações Unidas (ONU) durante o ano de 2015. Esta agenda tem como Objetivo 3.2 – “Até 2030, acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos, com todos os países objetivando reduzir a mortalidade neonatal para pelo menos 12 por 1.000 nascidos vivos...”. Esse é um dos objetivos que deverão orientar as políticas nacionais e as atividades de cooperação internacional até o ano de 2030³.

Nesse sentido, considerando a importância da temática do óbito infantil como problema em saúde pública, este boletim epidemiológico tem como objetivo apresentar uma análise quantitativa dos óbitos infantis por unidade da Federação (UF) no período de 2015 a 2021, bem como das causas básicas desses óbitos.

Método

Foi realizado um estudo descritivo, usando os dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) de 2015 a 2021.

As análises foram estratificadas por Região e UF, segundo a faixa etária: neonatal precoce (0 a 6 dias), neonatal tardio (7 a 27 dias) e pós-neonatal (28 até 364 dias).⁴

Além da frequência absoluta de óbitos infantis, foi estimada a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) para o Brasil, grandes Regiões e UF. Conceitua-se TMI como o número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico e no ano considerado, a partir da seguinte fórmula:

$$\frac{\text{Número de óbitos de residentes menores de um ano de idade} \times 1.000}{\text{Número de nascidos vivos de mães residentes}}$$

Para avaliação da informação sobre a causa básica do óbito infantil, foram utilizados os códigos da Classificação Internacional de Doenças, 10ª revisão (CID-10)⁴ e da lista de causas de morte CID-10 BR, a qual foi adaptada à realidade brasileira e encontra-se no formato *.cnv para análise no Tabwin. O download dessa lista pode ser feito no link: <https://datasus.saude.gov.br/transferencia-de-arquivos/>.

Inicialmente, foi feita uma análise descritiva com o objetivo de verificar o quantitativo de óbitos infantis por UF, nos períodos determinados. Posteriormente, foram analisadas as causas básicas de óbito infantil, nos anos de 2015 a 2021. Os resultados foram interpretados a partir das frequências absolutas e relativas. Os dados foram tabulados utilizando-se o Excel.

Resultados

Óbitos Infantis

No Brasil, nos anos de 2015 a 2021, foram registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) 244.307 óbitos infantis. Nos anos de 2015 e 2021, ocorreram 37.501 e 31.730 óbitos, respectivamente, representando uma redução de 15,3% no período. É possível observar, conforme apresentado na Tabela 1, que a Região Nordeste apresentou o maior número e percentual de óbitos infantis, quando comparado a outras Regiões brasileiras. No ano de 2021, a Bahia apresentou 2.758 (8,7%) óbitos, seguida de Pernambuco, com 1.569 (4,9%), Maranhão, com 1.468 (4,6%) e Ceará, com 1.287 (4,1%).

Na Região Norte, observa-se um alto quantitativo de óbitos infantis, destacando-se os estados do Pará, com 2.008 (6,3%), e o Amazonas, com 1.143 (3,6%) óbitos, no ano de 2021. Na Região Sudeste, as UF com maior quantidade de óbitos infantis, no ano de 2021, foram Minas Gerais, com 2.570 (8,1%), e São Paulo, com 5.427 (17,1%). Quanto à Região Sul, em 2021, destaca-se o Paraná, com 1.343 (4,2%), e o Rio Grande do Sul, com 1.188 (3,7%).

A Região Centro-Oeste apresenta uma quantidade menor de óbitos infantis quando comparado a outras Regiões, entretanto o estado de Goiás apresentou um total de 1.098 (3,5%) no ano de 2021 (Tabela 1).

TABELA 1 Total e percentual de óbitos infantis por Regiões e unidades da Federação, Brasil 2015 a 2021

Região/ unidade da Federação	Ano do óbito						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Norte	4.874 (13,0%)	4.770 (13,1%)	4.825 (13,3%)	4.900 (13,7%)	4.744 (13,4%)	4.386 (14,0%)	4.593(14,5%)
Rondônia	405 (1,1%)	357 (1,0%)	353 (1,0%)	357 (1,0%)	311 (0,9%)	336 (1,1%)	311(1,0%)
Acre	291 (0,8%)	239 (0,7%)	223 (0,6%)	273 (0,8%)	259 (0,7%)	243 (0,8%)	278(0,9%)
Amazonas	1.245 (3,3%)	1.225 (3,4%)	1.292 (3,6%)	1.253 (3,5%)	1.241 (3,5%)	1.051 (3,3%)	1.143(3,6%)
Roraima	191 (0,5%)	210 (0,6%)	210 (0,6%)	266 (0,7%)	264 (0,7%)	264 (0,8%)	259(0,8%)
Pará	2.151 (5,7%)	2.157 (5,9%)	2.136 (5,9%)	2.134 (6,0%)	2.094 (5,9%)	1.976 (6,3%)	2.008(6,3%)
Amapá	264 (0,7%)	284 (0,8%)	302 (0,8%)	294 (0,8%)	289 (0,8%)	264 (0,8%)	298(0,9%)
Tocantins	327 (0,9%)	298 (0,8%)	309 (0,9%)	323 (0,9%)	286 (0,8%)	252 (0,8%)	296(0,9%)
Nordeste	11.825 (31,5%)	11.505 (31,7%)	11.490 (31,7%)	11.314 (31,5%)	11.035 (31,3%)	9.997 (31,8%)	10.038(31,6%)
Maranhão	1.789 (4,8%)	1.656 (4,6%)	1.787 (4,9%)	1.649 (4,6%)	1.627 (4,6%)	1.458 (4,6%)	1.468(4,6%)
Piauí	730 (1,9%)	763 (2,1%)	757 (2,1%)	735 (2,0%)	702 (2,0%)	628 (2,0%)	629(2,0%)
Ceará	1.598 (4,3%)	1.596 (4,4%)	1.688 (4,7%)	1.594 (4,4%)	1.580 (4,5%)	1.417 (4,5%)	1.287(4,1%)
Rio Grande do Norte	680 (1,8%)	581 (1,6%)	569 (1,6%)	564 (1,6%)	547 (1,5%)	492 (1,6%)	531(1,7%)
Paraíba	688 (1,8%)	709 (2,0%)	764 (2,1%)	703 (2,0%)	752 (2,1%)	715 (2,3%)	707(2,2%)
Pernambuco	1.886 (5,0%)	1.821 (5,0%)	1.648 (4,5%)	1.714 (4,8%)	1.633 (4,6%)	1.493 (4,7%)	1.569(4,9%)
Alagoas	765 (2,0%)	689 (1,9%)	675 (1,9%)	658 (1,8%)	659 (1,9%)	579 (1,8%)	651(2,1%)
Sergipe	524 (1,4%)	495 (1,4%)	521 (1,4%)	576 (1,6%)	565 (1,6%)	505 (1,6%)	438(1,4%)
Bahia	3.165 (8,4%)	3.195 (8,8%)	3.081 (8,5%)	3.121 (8,7%)	2.970 (8,4%)	2.710 (8,6%)	2.758(8,7%)
Sudeste	13.547 (36,1%)	13.193 (36,3%)	13.028 (36,0%)	12.813 (35,7%)	12.707 (36,0%)	11.074 (35,2%)	11.001(34,7%)
Minas Gerais	3.070 (8,2%)	2.912 (8,0%)	2.982 (8,2%)	2.889 (8,1%)	2.942 (8,3%)	2.582 (8,2%)	2.570(8,1%)
Espírito Santo	650 (1,7%)	624 (1,7%)	596 (1,6%)	600 (1,7%)	585 (1,7%)	525 (1,7%)	591(1,9%)
Rio de Janeiro	2.978 (7,9%)	2.990 (8,2%)	2.770 (7,6%)	2.794 (7,8%)	2.737 (7,8%)	2.508 (8,0%)	2.413(7,6%)
São Paulo	6.849 (18,3%)	6.667 (18,3%)	6.680 (18,4%)	6.530 (18,2%)	6.443 (18,3%)	5.459 (17,4%)	5.427(17,1%)

Continua

Conclusão

Região/ unidade da Federação	Ano do óbito						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Sul	4.224 (11,3%)	3.903 (10,7%)	4.034 (11,1%)	3.935 (11,0%)	3.953 (11,2%)	3.404 (10,8%)	3.420(10,8%)
Paraná	1.758 (4,7%)	1.630 (4,5%)	1.633 (4,5%)	1.613 (4,5%)	1.582 (4,5%)	1.361 (4,3%)	1.343(4,2%)
Santa Catarina	965 (2,6%)	834 (2,3%)	976 (2,7%)	950 (2,6%)	942 (2,7%)	913 (2,9%)	889(2,8%)
Rio Grande do Sul	1.501 (4,0%)	1.439 (4,0%)	1.425 (3,9%)	1.372 (3,8%)	1.429 (4,0%)	1.130 (3,6%)	1.188(3,7%)
Centro-Oeste	3.031 (8,1%)	2.979 (8,2%)	2.846 (7,9%)	2.902 (8,1%)	2.854 (8,1%)	2.578 (8,2%)	2.678(8,4%)
Mato Grosso do Sul	531 (1,4%)	548 (1,5%)	473 (1,3%)	502 (1,4%)	485 (1,4%)	451 (1,4%)	449(1,4%)
Mato Grosso	781 (2,1%)	740 (2,0%)	720 (2,0%)	713 (2,0%)	747 (2,1%)	689 (2,2%)	730(2,3%)
Goiás	1.231 (3,3%)	1.244 (3,4%)	1.159 (3,2%)	1.234 (3,4%)	1.260 (3,6%)	1.054 (3,4%)	1.098(3,5%)
Distrito Federal	488 (1,3%)	447 (1,2%)	494 (1,4%)	453 (1,3%)	362 (1,0%)	384 (1,2%)	401(1,3%)
Brasil	37.501 (100%)	36.350 (100%)	36.223 (100%)	35.864 (100%)	35.293 (100%)	31.439 (100%)	31.730 (100%)

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

Nota: Os dados do ano de 2021 são preliminares e podem sofrer alterações, conforme a Portaria n.º 116/2009.

TABELA 2 Total de óbito neonatal precoce (0 a 6 dias) por Regiões, Brasil 2015 a 2021

	0 a 6 dias						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Norte	2.574	2.519	2.534	2.564	2.438	2.314	2.401
Nordeste	6.792	6.317	6.519	6.235	5.995	5.644	5.475
Sudeste	6.944	6.616	6.671	6.410	6.363	5.780	5.597
Sul	2.229	1.987	2.133	2.093	2.090	1.877	1.774
Centro-Oeste	1.637	1.586	1.532	1.564	1.516	1.385	1.422
Brasil	20.176	19.025	19.389	18.866	18.402	17.000	16.669

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

Nota: Os dados do ano de 2021 são preliminares e podem sofrer alterações, conforme a Portaria n.º 116/2009.

TABELA 3 Total de óbito neonatal tardio (7 a 27 dias) por Regiões, Brasil 2015 a 2021

	7 a 27 dias						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Norte	734	672	726	756	670	665	704
Nordeste	1.784	1.836	1.736	1.791	1.729	1.623	1.964
Sudeste	2.477	2.352	2.498	2.467	2.478	2.166	2.139
Sul	808	755	761	770	753	686	693
Centro-Oeste	521	490	498	490	472	437	472
Brasil	6.324	6.105	6.219	6.274	6.102	5.577	5.702

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

Nota: Os dados do ano de 2021 são preliminares e podem sofrer alterações, conforme a Portaria n.º 116/2009.

TABELA 4 Total de óbito pós-neonatal (28 a 364 dias) por Regiões, Brasil 2015 a 2021

	28 a 364 dias						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Norte	1.566	1.579	1.563	1.579	1.636	1.407	1.487
Nordeste	3.249	3.352	3.234	3.286	3.311	2.729	2.869
Sudeste	4.126	4.222	3.857	3.934	3.866	3.126	3.262
Sul	1.187	1.160	1.140	1.072	1.110	840	953
Centro-Oeste	873	901	815	846	866	753	782
Brasil	11.001	11.214	10.609	10.717	10.789	8.855	9.353

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

Nota: Os dados do ano de 2021 são preliminares e podem sofrer alterações, conforme a Portaria n.º 116/2009.

No ano de 2021, registrou-se um total de 16.669 óbitos neonatais precoces, 5.702 óbitos neonatais tardio e 9.353 óbitos pós-neonatais. Conforme as Tabelas 2, 3 e 4, verifica-se uma maior ocorrência de óbitos no componente neonatal precoce no ano de 2021,

principalmente nas Regiões Nordeste, com 5.475, e Sudeste, com 5.597, seguido do pós-neonatal, que apresentou números mais elevados nas Regiões Nordeste, com 2.869, e Sudeste, com 3.262.

TABELA 5 Taxa de mortalidade infantil por Regiões e unidades da Federação, Brasil 2015 a 2021

Região/UF	Ano						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Norte	16,6	18,0	17,3	16,9	16,6	16,0	11,9
Rondônia	15,2	14,6	14,2	13,9	12,5	13,8	14,9
Acre	17,5	15,6	14,5	16,6	16,0	16,5	12,2
Amazonas	17,1	18,6	18,8	18,0	17,9	15,6	18,1
Roraima	17,2	20,4	19,8	20,8	18,8	19,6	14,6
Pará	16,5	18,3	16,9	16,2	16,3	16,1	18,7
Amapá	18,9	22,8	23,0	22,6	22,9	21,6	14,7
Tocantins	15,3	15,5	14,9	15,2	14,0	12,5	20
Nordeste	15,2	16,4	15,8	15,0	15,2	14,3	12,5
Maranhão	16,0	16,3	17,4	16,0	16,3	15,9	13,1
Piauí	16,2	19,5	18,5	17,7	17,5	16,1	13,5
Ceará	13,0	14,3	14,7	13,4	13,5	12,8	13,8
Rio Grande do Norte	15,8	15,2	14,3	13,7	14,5	13,0	10,7
Paraíba	14,0	15,2	15,4	13,6	15,1	14,6	12,2
Pernambuco	14,5	15,7	13,3	13,2	13,0	11,9	12,6
Alagoas	15,3	15,3	14,5	13,6	14,4	13,3	12,4
Sergipe	16,6	17,3	17,2	17,2	17,7	16,1	13,4
Bahia	16,4	18,0	16,9	16,7	16,6	15,6	14

Continua

Conclusão

Região/UF	Ano						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Sudeste	11,8	12,2	11,7	11,5	11,9	10,7	14,9
Minas Gerais	13,5	13,8	13,2	12,4	12,9	11,4	10,9
Espírito Santo	11,4	11,7	10,7	10,6	10,7	9,8	10,6
Rio de Janeiro	12,6	13,6	12,4	12,7	13,2	12,6	11,3
São Paulo	10,8	11,1	10,9	10,8	11,0	9,9	12,7
Sul	10,4	10,0	10,1	9,9	10,2	9,1	10,3
Paraná	10,9	10,5	10,4	10,3	10,3	9,3	9,4
Santa Catarina	9,9	8,8	9,9	9,5	9,6	9,3	9,5
Rio Grande do Sul	10,1	10,2	10,1	9,8	10,6	8,6	9,2
Centro-Oeste	13,7	14,4	13,0	13,0	13,0	12,1	9,5
Mato Grosso do Sul	12,1	12,9	10,6	11,3	11,1	10,9	11,7
Mato Grosso	16,6	17,1	15,2	14,8	15,4	14,1	10,7
Goiás	14,1	15,4	13,7	13,9	14,5	12,4	12,7
Distrito Federal	10,6	10,3	11,1	10,3	8,5	9,8	12,1
Brasil	13,3	14,0	13,4	13,1	13,3	12,2	10,6

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc).

Nota: Os dados do ano de 2021 são preliminares e podem sofrer alterações, conforme a Portaria n.º 116/2009. Para 2021 não foi aplicado fator de correção.

Conforme a Tabela 5, observa-se que a TMI no Brasil apresentou um declínio em algumas Regiões brasileiras, durante o período de 2015 e 2021. A Região Norte apresentou TMI de 16,6 em 2015 e de 11,9 em 2021. Na Região Nordeste, no ano de 2015 e 2021, aponta-se que a TMI variou de 15,2 em 2015 para 12,5 em 2021, não tendo sido observado aumento do indicador em nenhuma UF da Região.

A Região Sudeste foi a única que apresentou aumento na TMI nos anos estudados, passando de 11,8 para 14,9 por 1.000 nascidos vivos. Esse aumento foi ocasionado

pelo aumento na TMI do estado de São Paulo (de 10,8 para 12,7 por 1.000 nascidos vivos). Na Região Sul, a TMI se manteve estável, sendo de 10,4 em 2015 e 10,3 em 2021, sendo que nenhuma UF apresentou aumento na TMI no período (Tabela 5).

Ressalta-se que as taxas referentes ao ano de 2021 foram calculadas com os dados do SIM e Sinasc preliminares, conforme a Portaria n.º 116/2009, e sem aplicação de fatores de correção.

TABELA 6 Número e percentual dos óbitos infantis e suas principais causas básicas, segundo capítulo da CID-10, Brasil 2015 a 2021

Capítulo CID-10	Ano						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	1.564 (4,2%)	1.593 (4,4%)	1.395 (3,9%)	1.380 (3,8%)	1.263 (3,6%)	1.381 (4,4%)	1.432 (4,5%)
II. Neoplasias (tumores)	144 (0,4%)	135 (0,4%)	117 (0,3%)	117 (0,3%)	139 (0,4%)	123 (0,4%)	127 (0,4%)
III. Doenças sangue órgãos hematopoiéticos e transtornos imunitários	173 (0,5%)	171 (0,5%)	197 (0,5%)	154 (0,4%)	187 (0,5%)	128 (0,4%)	159 (0,5%)
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	418 (1,1%)	368 (1,0%)	384 (1,1%)	373 (1,0%)	338 (1,0%)	275 (0,9%)	299 (0,9%)
V. Transtornos mentais e comportamentais	0	0	0	0	0	0	2 (0,0%)
VI. Doenças do sistema nervoso	440 (1,2%)	428 (1,2%)	397 (1,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	355 (1,1%)	331 (1,0%)
VII. Doenças do olho e anexos	2 (0,0%)	1 (0,0%)	4 (0,0%)	3 (0,0%)	3 (0,0%)	2 (0,0%)	1 (0,0%)
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastoide	9 (0,0%)	7 (0,0%)	9 (0,0%)	6 (0,0%)	4 (0,0%)	12 (0,0%)	6 (0,0%)
IX. Doenças do aparelho circulatório	339 (0,9%)	378 (1,0%)	342 (0,9%)	348 (1,0%)	344 (1,0%)	279 (0,9%)	270 (0,9%)
X. Doenças do aparelho respiratório	1.678 (4,5%)	1.645 (4,5%)	1.477 (4,1%)	1.584 (4,4%)	1.627 (4,6%)	829 (2,6%)	1.012 (3,2%)
XI. Doenças do aparelho digestivo	291 (0,8%)	323 (0,9%)	280 (0,8%)	325 (0,9%)	345 (1,0%)	307 (1,0%)	266 (0,8%)
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	19 (0,1%)	34 (0,1%)	25 (0,1%)	20 (0,1%)	25 (0,1%)	34 (0,1%)	25 (0,1%)
XIII. Doenças do sistema osteomuscular e tecido conjuntivo	5 (0,0%)	7 (0,0%)	12 (0,0%)	7 (0,0%)	12 (0,0%)	10 (0,0%)	14 (0,0%)
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	140 (0,4%)	138 (0,4%)	118 (0,3%)	143 (0,4%)	118 (0,3%)	118 (0,4%)	99 (0,3%)
XVI. Algumas afecções originadas no período perinatal	22.029 (58,7%)	20.907 (57,5%)	21.341 (58,9%)	20.738 (57,8%)	20.213 (57,3%)	18.618 (59,2%)	18.468 (58,2%)
XVII. Malformações congênitas deformidades e anomalias cromossômicas	8.344 (22,3%)	8.188 (22,5%)	8.216 (22,7%)	8.313 (23,2%)	8.396 (23,8%)	7.273 (23,1%)	7.311 (23,0%)
XVIII. Sintomas sinais e achados anormais exames clínicos e de laboratório	830 (2,2%)	936 (2,6%)	891 (2,5%)	861 (2,4%)	890 (2,5%)	830 (2,6%)	874 (2,8%)
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	1.072 (2,9%)	1.091 (3,0%)	1.016 (2,8%)	1.019 (2,8%)	981 (2,8%)	863 (2,7%)	1.034 (3,3%)
Total	37.501 (100%)	36.350 (100%)	36.223 (100%)	35.864 (100%)	35.293 (100%)	31.439 (100%)	31.730 (100%)

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

Nota: Os dados do ano de 2021 são preliminares e podem sofrer alterações, conforme a Portaria n.º 116/2009.

Nos anos de 2020 e 2021, o grupo de causa de morte infantil com maior ocorrência foi o referente ao Cap. XVI - Algumas afecções originadas no período perinatal, com 18.618 (59,2%) e 18.468 (58,2%), seguido do referente ao Cap. XVII – Malformações congênitas deformidades

e anomalias cromossômicas que obtiveram 7.273 (23,1%) e 7.311 (23,0%), ao Cap. I – Algumas doenças infecciosas e parasitárias que tiveram 1.381 (4,4%) e 1.432 (4,5%) e ao Cap. X - Doenças do aparelho respiratório que foram notificados com 829 (2,6%) e 1.012 (3,2%) (Tabela 6).

TABELA 7 Número e as causas de morte infantil, Brasil 2015 a 2021

Causa (CID 10 BR)	Ano							Total
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Algumas Doenças Infecciosas e Parasitárias	1.564	1.593	1.395	1.380	1.263	1.365	1.432	9.992
Doenças infecciosas intestinais	454	488	413	372	355	257	307	2.646
Diarreia e gastroenterite original infecções presumíveis	394	428	354	318	289	212	231	2.226
Outras doenças infecciosas intestinais	60	60	59	54	66	45	76	420
Outras doenças bacterianas	939	896	815	853	744	699	655	5.601
Coqueluche	40	8	17	8	6	3	1	83
Infecção meningocócica	31	34	27	27	35	20	10	184
Septicemia	613	640	524	544	497	474	454	3.746
Infecções com transmissão predominante sexual	236	196	222	263	180	187	174	1.458
Doenças virais	73	86	66	59	62	43	45	434
Outras febres por arbovírus e febres hemorrágicas virais	7	31	15	7	9	4	12	85
Doenças devidas a Protozoários	34	41	37	33	18	17	16	196
Leishmaniose	30	37	29	25	16	9	11	157
Restante de algumas doenças infecciosas e parasitárias	58	65	57	54	71	337	401	1.043
Neoplasias	144	135	117	117	139	126	127	905
Neoplasia maligna meningocócica, encéfalo e outras partes do sistema nervoso central	32	29	29	23	40	26	32	211
Leucemia	32	43	30	38	34	36	29	242
Restante de neoplasias malignas	41	28	31	28	31	33	35	227
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários	173	171	197	154	187	121	159	1.162
Anemias	78	59	88	60	67	43	50	445
Restante de doenças do sangue, órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários	95	112	109	94	120	78	109	717
Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas	418	368	384	373	338	274	299	2.454
Diabetes Mellitus	8	4	10	13	7	13	8	63
Desnutrição	190	181	168	153	138	118	121	1.069
Restante de doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	220	183	206	207	193	143	170	1.322
Doenças do Sistema Nervoso	440	428	397	472	408	341	331	2.817
Meningite	106	111	114	117	93	73	80	694
Epilepsia	31	27	33	47	37	39	37	251
Restante das doenças do sistema nervoso	303	290	250	308	278	229	214	1.872
Doenças do aparelho circulatório	339	378	342	348	344	284	270	2.305
Outras doenças cardíacas	280	296	260	278	279	223	208	1.824
Doenças cerebrovasculares	39	53	54	52	40	39	30	307
Doenças do aparelho respiratório	1.678	1.645	1.477	1.584	1.627	825	1.012	9.848
Influenza (Gripe)	2	27	18	47	52	19	22	187
Pneumonia	1.072	1.028	880	901	949	477	530	5.837
Outras infecções agudas das vias aéreas inferiores	184	187	240	261	265	76	186	1.399
Bronquiolite	161	167	214	232	244	67	162	1.247
Doenças crônicas das vias aéreas inferiores	34	21	11	20	12	11	13	122
Asma	21	15	9	16	9	5	5	80

Continua

Conclusão

Causa (CID 10 BR)	Ano							Total
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Restante de doenças do aparelho respiratório	385	355	326	348	337	242	259	2.252
Doenças do aparelho digestivo	291	323	280	325	345	300	266	2.130
Peritonite	16	19	26	17	22	19	13	132
Doenças do fígado	48	62	43	55	58	55	54	375
Outras doenças do fígado	48	62	43	54	58	55	54	374
Restante de doenças do aparelho digestivo	225	239	205	251	261	224	193	1.598
Doenças da Pele e Tecido Subcutâneo	19	34	25	20	25	33	25	181
Doenças do sistema osteomuscular e tecido conjuntivo	5	7	12	7	12	9	14	66
Doenças do Aparelho Geniturinário	140	138	118	143	118	117	99	873
Doenças glomerulares e doenças renais túbulo-intersticiais	16	19	17	16	11	10	8	97
Insuficiência renal	73	71	54	79	60	63	55	455
Restante doenças do aparelho geniturinário	51	48	47	48	47	44	36	321
Algumas afecções originadas no período perinatal	22.029	20.907	21.341	20.738	20.213	18.640	18.468	142.336
Feto e recém-nascido afetado por fatores maternos e complicações na gravidez	5.639	5.576	6.087	6.099	5.934	5.027	5.243	39.605
Transtornos relacionados duração gestação e crescimento fetal	1.869	1.735	1.709	1.697	1.715	1.851	1.639	12.215
Traumatismo de parto	74	62	64	50	56	40	33	379
Transtornos respiratório e cardiovascular específico período perinatal	8.093	7.446	7.394	7.140	6.737	6.226	6.032	49.068
Restante de afecções originadas no período perinatal	6.354	6.088	6.087	5.752	5.771	5.496	5.521	41.069
Malformações Congênitas, Deformidades e Anomalias Cromossômicas	8.344	8.188	8.216	8.313	8.396	7.187	7.311	55.955
Malformações congênitas do Sistema Nervoso	1.309	1.352	1.269	1.270	1.169	924	974	8.267
Malformações congênitas do aparelho circulatório	3.216	3.126	3.285	3.255	3.301	2.720	2.790	21.693
Restante de malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	3.819	3.710	3.662	3.788	3.926	3.543	3.547	25.995
Sintomas, Sinais e Achados Anormais Clínicos e Laboratoriais, não classificados em outra parte	830	936	891	861	890	856	874	6.138
Morte sem assistência médica	141	113	99	106	112	68	74	713
Restante de sintomas, sinais e achados anormais clínicos e laboratoriais	689	823	792	755	778	787	800	5.424
Causas externas de morbidade e mortalidade	1.072	1.091	1.016	1.019	981	852	1.034	7.065
Acidentes de transporte terrestre	109	90	92	88	58	64	69	570
Quedas	35	38	42	28	43	36	39	261
Afogamento e submersões acidentais	26	21	31	23	24	15	30	170
Agressões	100	114	99	103	84	69	57	626
Eventos(fatos) cuja intenção é indeterminada	119	107	91	112	127	138	129	823
Demais causas externas	669	706	645	647	629	518	692	4.506

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

Nota: Os dados do ano de 2021 são preliminares e podem sofrer alterações, conforme a Portaria n.º 116/2009.

As principais causas de óbitos infantis foram as afecções originadas no período perinatal, com 22.029 no ano de 2015 e 18.468 no ano de 2021. Nesse grupo, destacam-se os transtornos respiratório e cardiovascular específico, posteriormente restante de afecções originadas no período perinatal e as afecções perinatais relacionadas ao feto e ao recém-nascido afetados por fatores maternos (Tabela 7).

O grupo de anomalias congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas também apresentou número expressivo de óbitos nos anos de 2015 e 2021, com 8.344 e 7.311, com destaque para anomalias congênitas do aparelho circulatório e anomalias congênitas do sistema nervoso, com 1.309 e 974, respectivamente (Tabela 7).

Observou-se uma diminuição no número de óbitos por doenças infecciosas e parasitárias (de 1.564 em 2015 para 1.432 em 2021), com ênfase para doenças infecciosas intestinais (de 454 para 307) e para diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível (de 394 para 231). Destaca-se Outras Doenças Bacterianas, com 939 e 655, e a Septicemia, com 613 e 454 (Tabela 7).

Os óbitos infantis por doenças do aparelho respiratório também apresentaram uma diminuição no período, passando de 1.678, em 2015, para 1.012, em 2021, especialmente aqueles por pneumonia (de 1.072 para 530).

Considerações finais

Os resultados aqui apresentados mostram uma redução na ocorrência de óbitos infantis no período de 2015 a 2020, em todas as Regiões brasileiras. Destaca-se que, no ano de 2020, teve início a Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), em decorrência da Infecção Humana pelo Coronavírus 2019 (COVID-19), ocasionando a sobrecarga das equipes de saúde⁵, o que pode ter dificultado o processo de notificação e investigação dos óbitos por parte das equipes de vigilância. Verificou-se um aumento no número de óbitos infantis em 2021⁶, mesmo tratando-se de dados preliminares do sistema. Isso significa que esses números podem ser ainda maiores, considerando as dificuldades enfrentadas durante a pandemia.

As mortes infantis, em sua maioria, são consideradas evitáveis⁷, porém é preciso considerar os desafios a serem enfrentados, como as diferenças regionais e o acesso oportuno aos serviços de saúde, visto que há um arranjo de fatores biológicos, sociais, culturais e de falhas no sistema de saúde, que auxiliam para os elevados números deste tipo de óbito⁷.

Entre as ações sugeridas para a redução do óbito infantil, está a necessidade de um olhar para a saúde da mulher, pois a grande parte dos óbitos infantis ocorrem devido aos fatores maternos. Tais fatores podem ser evitados por meio de investimento em políticas de saúde que assegurem cuidados à gestação, ao parto e ao nascimento, assim como a melhoria no acesso⁸, além de práticas e medidas direcionadas à qualificação na rede assistencial à gestante e ao recém-nascido durante o período pré-natal e pós natal.

Os comitês de prevenção do óbito infantil são mais do que uma estratégia de vigilância de óbito. São, também, um instrumento de controle social da qualidade de atenção à saúde prestada à mulher e à criança⁹. Os comitês devem incentivar a investigação dos óbitos pelos profissionais de saúde que compõem a equipe de vigilância do óbito das secretarias de saúde dos estados e municípios. Além disso, devem propor o valor da atuação integrada com os setores de Vigilância Epidemiológica e dos setores encarregados pela assistência à saúde, e também com os comitês e Núcleos Hospitalares de Epidemiologia (NHE). As informações originárias da investigação do óbito infantil destinam-se a identificar as causas dos óbitos e seus determinantes sociais⁷.

A redução da mortalidade infantil é ainda um grande desafio. Para isso, é necessária uma aliança entre todas as esferas de governo, de toda a sociedade e de cada cidadão em torno de ações estratégicas para enfrentamento e prevenção do óbito infantil, que não tenha apenas como objetivo a qualificação das estatísticas vitais, mas principalmente o aperfeiçoamento dos serviços de saúde para evitar que o óbito infantil aconteça.¹⁰

Referências

1. MARQUES, P.J.L et al. Concordância da causa básica e da evitabilidade dos óbitos infantis antes e após a investigação no Recife, Pernambuco, 2014. *Epidemiol. Serv. Saude*, Brasília, 2018.
2. OLIVEIRA, C.M et al. Vigilância do óbito infantil no Recife, Pernambuco: operacionalização, potencialidades e limites. *Epidemiol. Serv. Saude*, Brasília, 2017.
3. UNICEF. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>.

4. DATASUS. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. Sistema Único de Saúde. Brasília 2022. Disponível em: <https://www2.datasus.gov.br/DATASUS>
5. MEDINA, MG et al. Atenção Primária à Saúde em tempos de COVID-19: o que fazer? Caderno de Saúde Pública, 2020.
6. LEVY, Bel. Covid-19 mata dois menores de 5 anos por dia no Brasil. Agência Fiocruz de Notícias, 2022.
7. MALTA, DC et al. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de
8. TEIXEIRA, JAM et al. Mortalidade no primeiro dia de vida: tendências, causas de óbito e evitabilidade em oito Unidades da Federação brasileira, entre 2010 e 2015. Epidemiol. Serv. Saude, Brasília, 2019.
9. BITTENCOURT, Sonia Duarte de Azevedo (Org.) Vigilância do óbito materno, infantil e fetal e atuação em comitês de mortalidade. Organizado por Sonia Duarte de Azevedo Bittencourt, Marcos Augusto Bastos Dias e Mayumi Duarte Wakimoto. – Rio de Janeiro, EAD/Ensp, 2013.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica do óbito materno. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009.

***Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas do Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis (CGIAE/Daent/SVS/MS):** Aglaêr Alves da Nóbrega, Natacha de Oliveira Hoepfner, Marília Vieira da Silva Meira, Marli Souza Rocha.
Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis (Daent/SVS/MS): Giovanni Vinícius Araújo de França.