

## Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito *Aedes* (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 20, 2021

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 urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito *Aedes* (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 20, 2021
- 12 Panorama do uso atual de produtos derivados do tabaco, Pesquisa Nacional de Saúde – 2013 e 2019
- 19 Vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil – semanas epidemiológicas 1 a 18 de 2021
- 28 Peste: panorama e perspectivas para a vigilância no Brasil

As informações sobre dengue e chikungunya apresentadas neste Boletim são referentes às notificações ocorridas entre as semanas epidemiológicas (SE) 1 a 20 (3/1/2021 a 22/5/2021), disponíveis no Sinan Online. Os dados de zika foram consultados no Sinan Net até a SE 19 (14/2/2021 a 15/5/2021).

Desde fevereiro de 2020, o Brasil enfrenta uma pandemia da covid-19 e, desde a confirmação dos primeiros casos, observou-se uma diminuição dos registros de casos prováveis e óbitos de dengue. Esta diminuição pode ser consequência do receio da população em procurar atendimento em uma unidade de saúde, bem como uma possível subnotificação ou atraso nas notificações das arboviroses, associadas a mobilização das equipes de vigilância e assistência para o enfrentamento da pandemia.

O objetivo desse boletim é apresentar a situação epidemiológica da dengue, chikungunya e zika no período sazonal, enfatizando a importância da intensificação do controle dos criadouros do mosquito *Aedes aegypti*, e a organização dos serviços de saúde para evitar o aumento expressivo de casos e óbitos.

### Situação epidemiológica de 2021

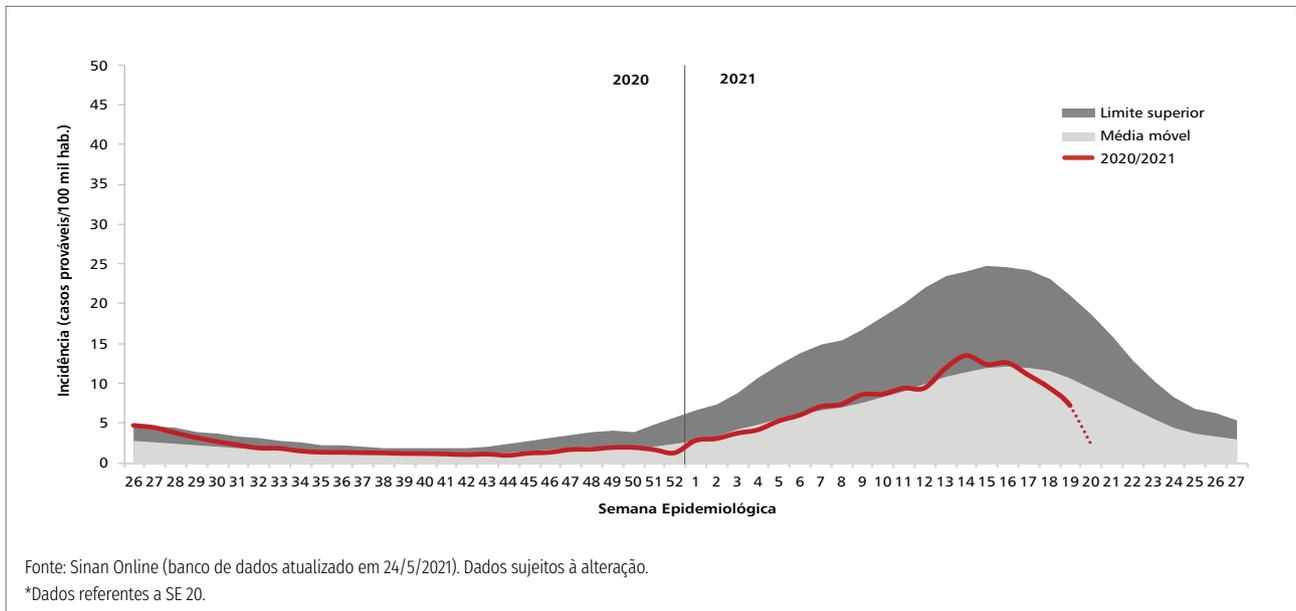
Até a SE 20 foram notificados 330.078 casos prováveis (taxa de incidência de 155,9 casos por 100 mil hab.) de dengue no Brasil. Em comparação com o ano de 2020, houve uma redução de 58,5% de casos registrados para o mesmo período analisado. De acordo com o diagrama de controle, o país, até o momento, não enfrenta uma epidemia de dengue, pois os casos estão dentro do esperado para o período (Figura 1, Figura 2).

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

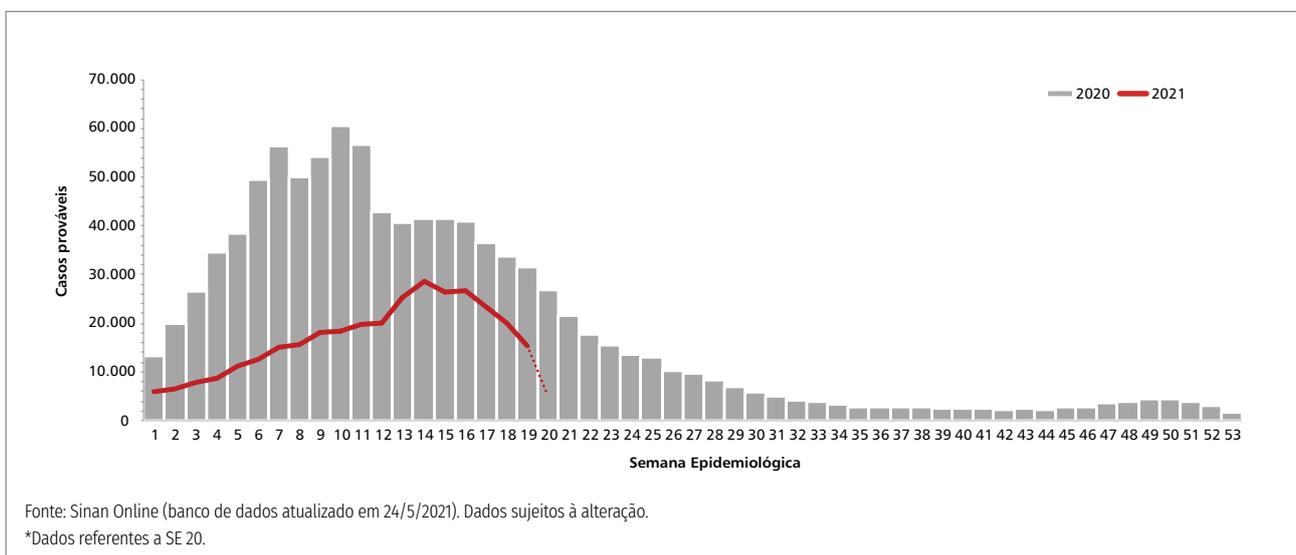
Versão 1  
28 de maio de 2021

A região Centro-Oeste apresentou a maior incidência de dengue, com 341,3 casos/100 mil hab., seguida das regiões: Sul (193,2 casos/100 mil hab.), Sudeste (171,2 casos/100 mil hab.), Norte (127,3 casos/100 mil hab.), e Nordeste (68,5 casos/100 mil hab.) (Figura 3, Figura 6A).

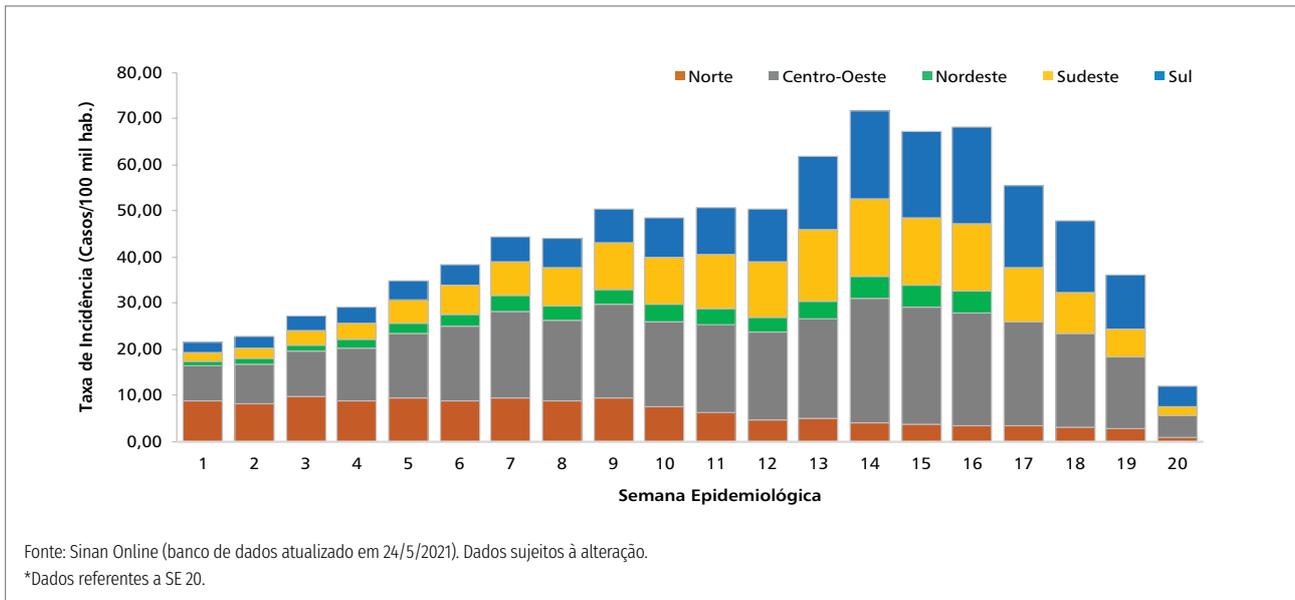
Em relação às maiores taxas de incidência no país, destaca-se, na região Centro-Oeste, os estados: Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso. Na região Norte o estado do Acre, que concentra 57,7% (13.720) dos casos prováveis de dengue da região (Tabela 1, Figura 3).



**FIGURA 1** Diagrama de controle dos casos prováveis de dengue, por semanas epidemiológicas de início de sintomas, Brasil, 2020 e 2021\*



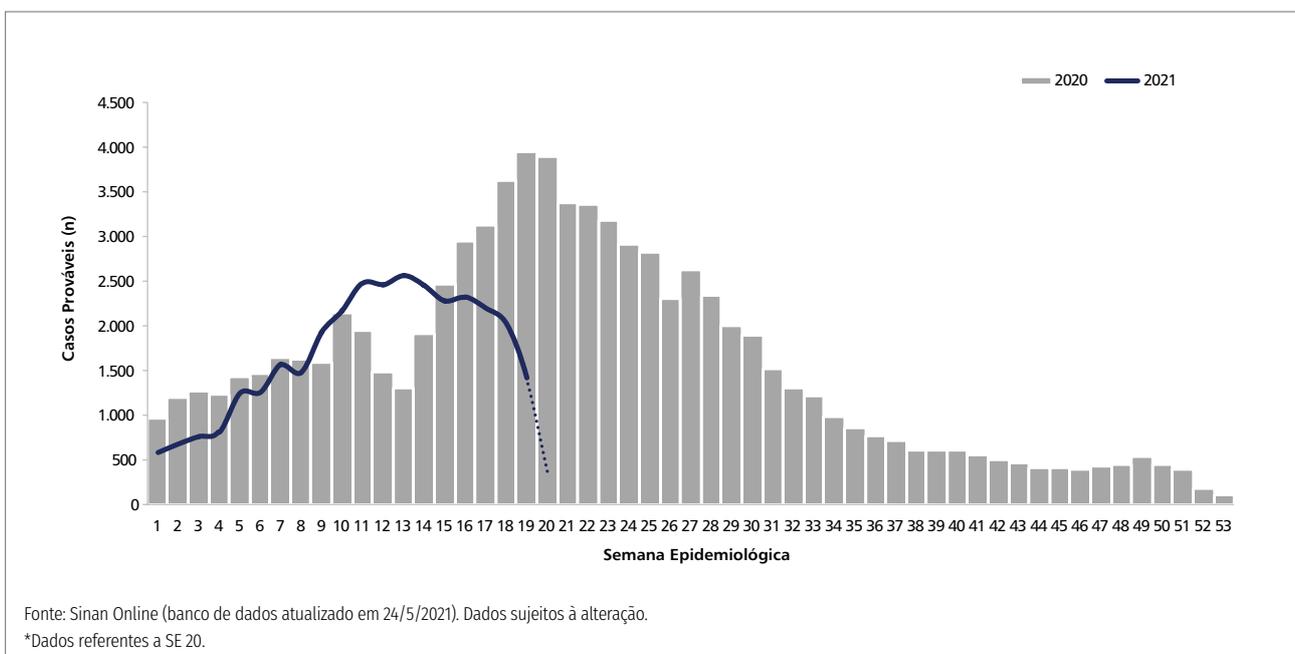
**FIGURA 2** Curva epidêmica dos casos prováveis de dengue, por semanas epidemiológicas de início de sintomas, Brasil, 2020 e 2021\*



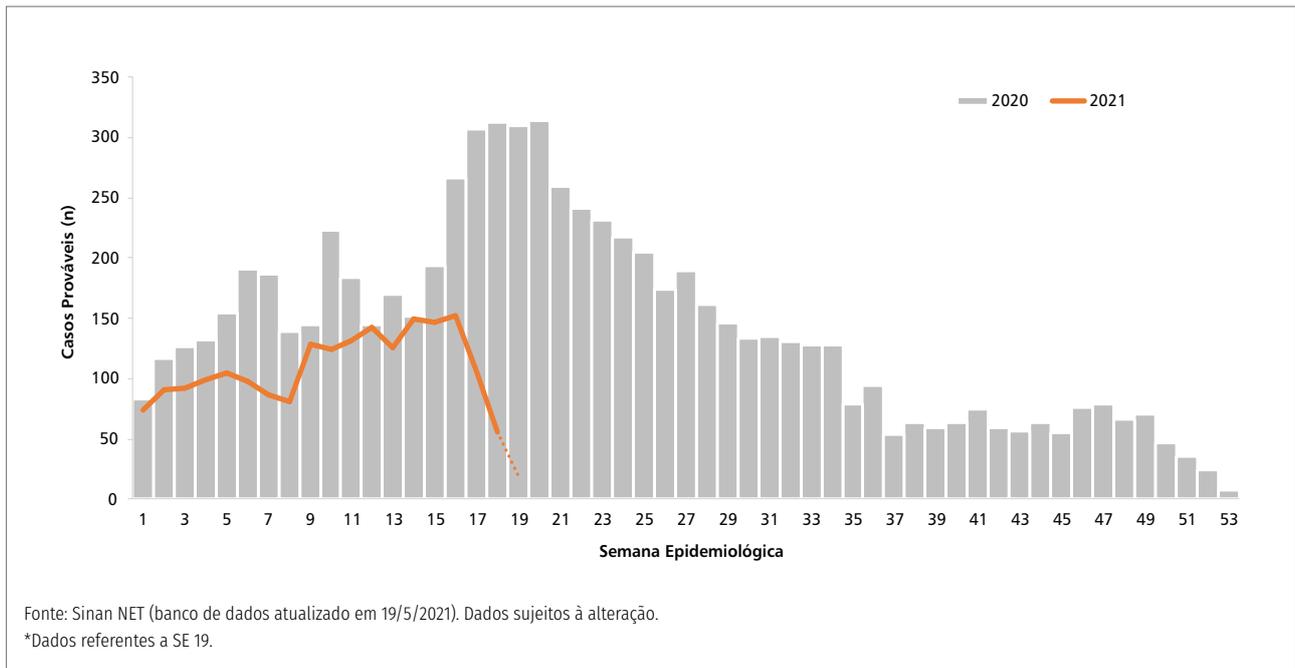
**FIGURA 3** Distribuição da taxa de incidência de dengue por região, Brasil, SE 1 a 19/2021\*

Sobre os dados de chikungunya, foram notificados 32.978 casos prováveis (taxa de incidência de 15,6 casos por 100 mil hab.) no país. Esses números correspondem a uma diminuição de 19,9% dos casos em relação ao ano anterior. A região Nordeste apresentou a maior incidência com 25,3 casos/100 mil hab., seguida das regiões Sudeste (18,8 casos/100 mil hab.) e Norte (3,3 casos/100 mil hab.) (Tabela 1, Figura 4, Figura 6B).

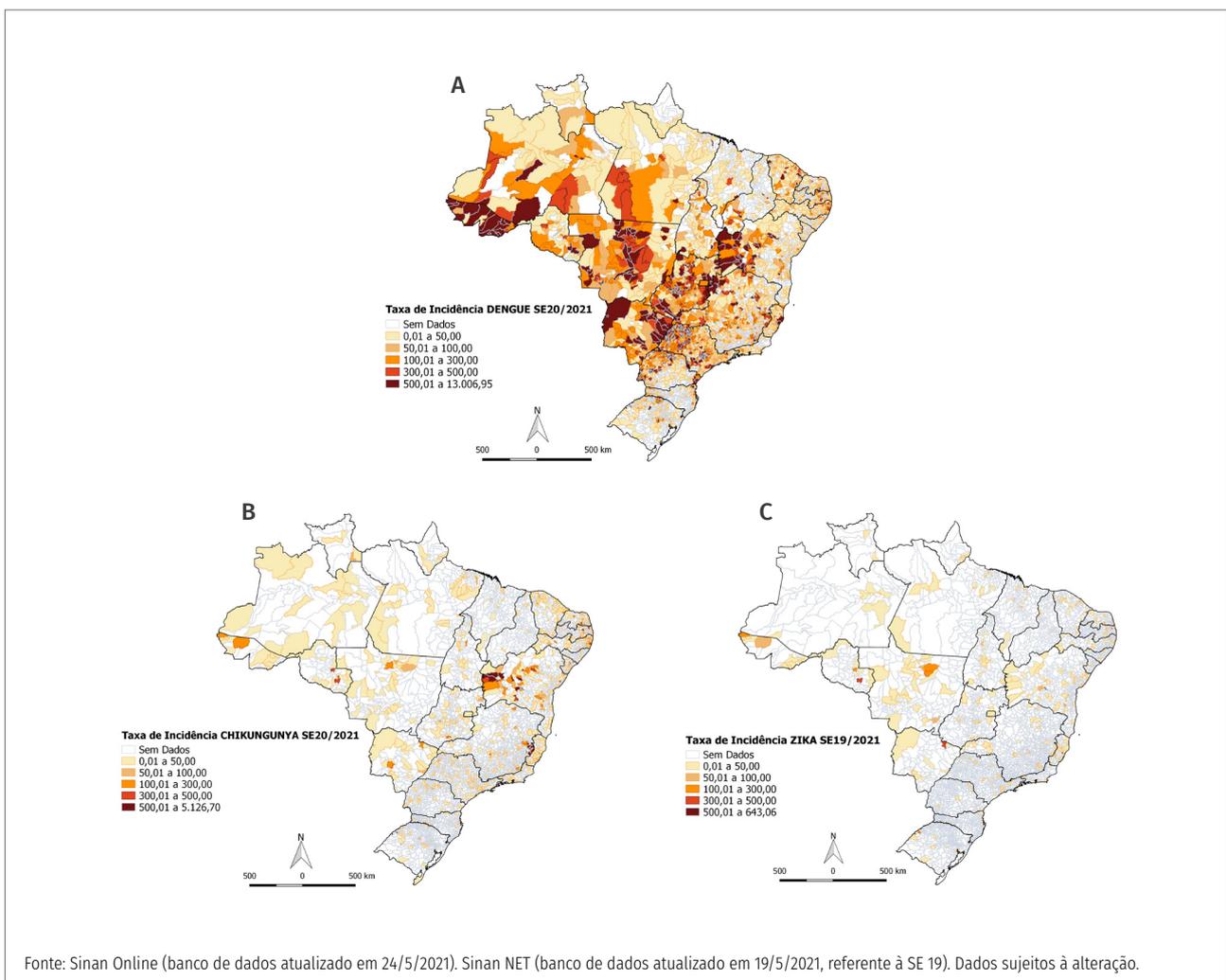
Com relação aos dados de infecção pelo vírus Zika, foram notificados 2.006 casos prováveis, correspondendo a uma taxa de incidência de 0,9 casos por 100 mil hab. no país. (Tabela 1, Figura 5, Figura 6C). Em relação a 2020, os dados representam uma diminuição de 43,3 % no número de casos do país.



**FIGURA 4** Curva epidêmica dos casos prováveis de chikungunya, por semanas epidemiológicas de início de sintomas, Brasil, 2020 e 2021\*



**FIGURA 5** Curva epidêmica dos casos prováveis de zika, por semanas epidemiológicas de início de sintomas, Brasil, 2020 e 2021\*

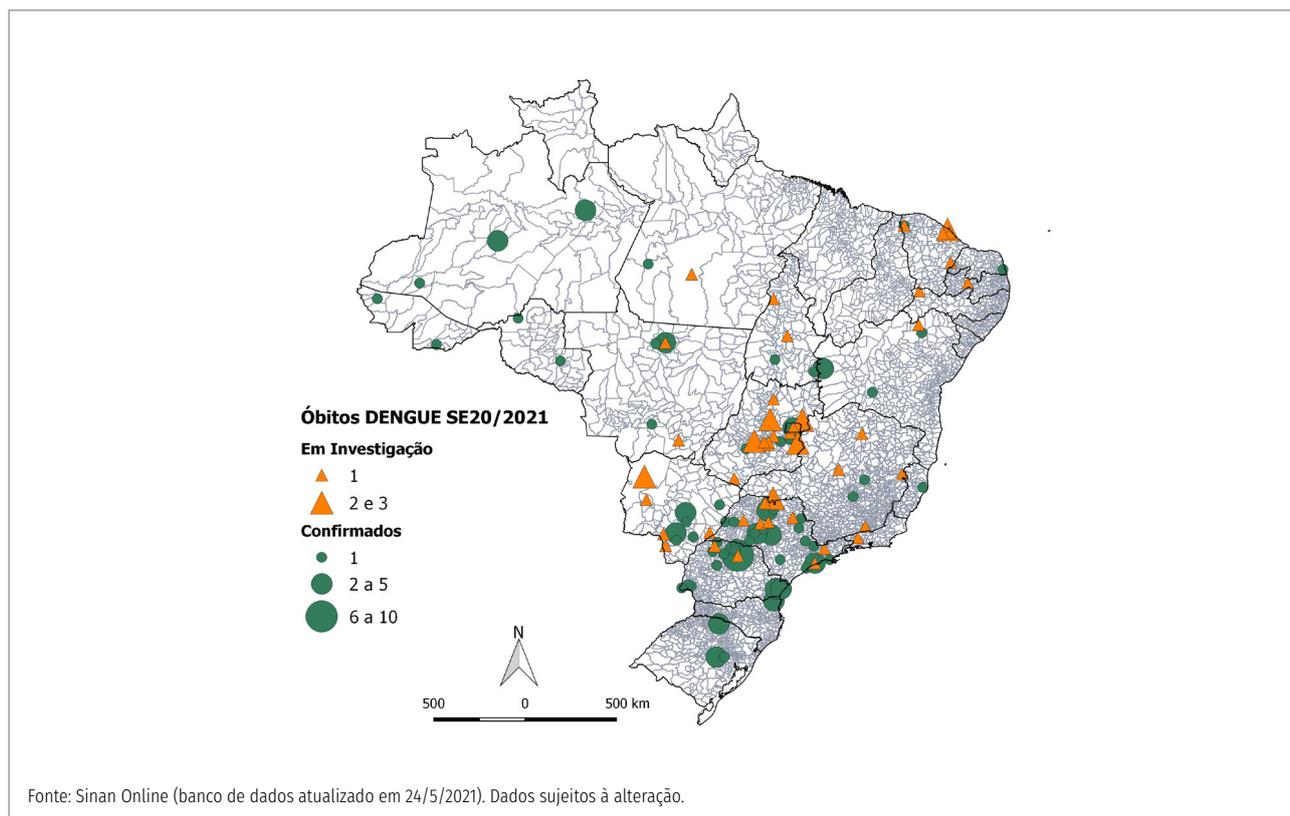


**FIGURA 6** Distribuição da taxa de incidência de dengue, chikungunya e zika, por município, Brasil, SE 1 a 20/2021

## Casos graves e óbitos

Até a SE 20, foram confirmados 140 casos de dengue grave (DG) e 1.847 casos de dengue com sinais de alarme (DAS). Ressalta-se que 103 casos de DG e DAS permanecem em investigação. Até o momento, foram confirmados 97 óbitos por dengue, sendo 87 por critério laboratorial e 10 por clínico-epidemiológico. Permanecem em investigação 54 óbitos (Figura 7).

Para chikungunya foram confirmados no país 4 óbitos por critério laboratorial, os quais ocorreram no estado de São Paulo (2), Espírito Santo (1) e Minas Gerais (1). Destaca-se que 10 óbitos permanecem em investigação. Até o momento não há confirmação da ocorrência de óbito para zika no país.



**FIGURA 7** Distribuição de óbitos confirmados e em investigação de dengue, por município, Brasil, SE 1 a 20/2021

## Estados prioritários

De acordo com o cenário de risco para dengue, os estados prioritários que merecem destaque – devido à taxa de incidência acima do Limite Superior (LS) do diagrama de controle e confirmação de óbitos – são: Acre, Amazonas, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Figura 10, Figura 11, Figura 12, Figura 13).

Para chikungunya, merece destaque o estado de São Paulo, o qual confirmou dois óbitos e apresenta aumento de 3.800% no número de casos quando comparado ao mesmo período do ano anterior, sendo que em 2020 foram registrados 307 casos prováveis

(0,7 casos/100 mil hab.) até a respectiva semana e em 2021 foram 11.973 casos (25,9 casos/100 mil hab.) até o momento.

Em relação ao cenário de chikungunya, destaca-se também Minas Gerais, que confirmou um óbito e apresenta aumento de 133,2% em relação ao mesmo período de 2020, o qual registrou 1.519 casos prováveis (7,1 casos/100 mil hab.). Até a referida semana de 2021, foram registrados 3.543 casos prováveis (16,6 casos/100 mil hab.). Diante desse cenário, ressalta-se a necessidade da digitação oportuna dos casos para um melhor acompanhamento e monitoramento dos estados.

## Dados laboratoriais

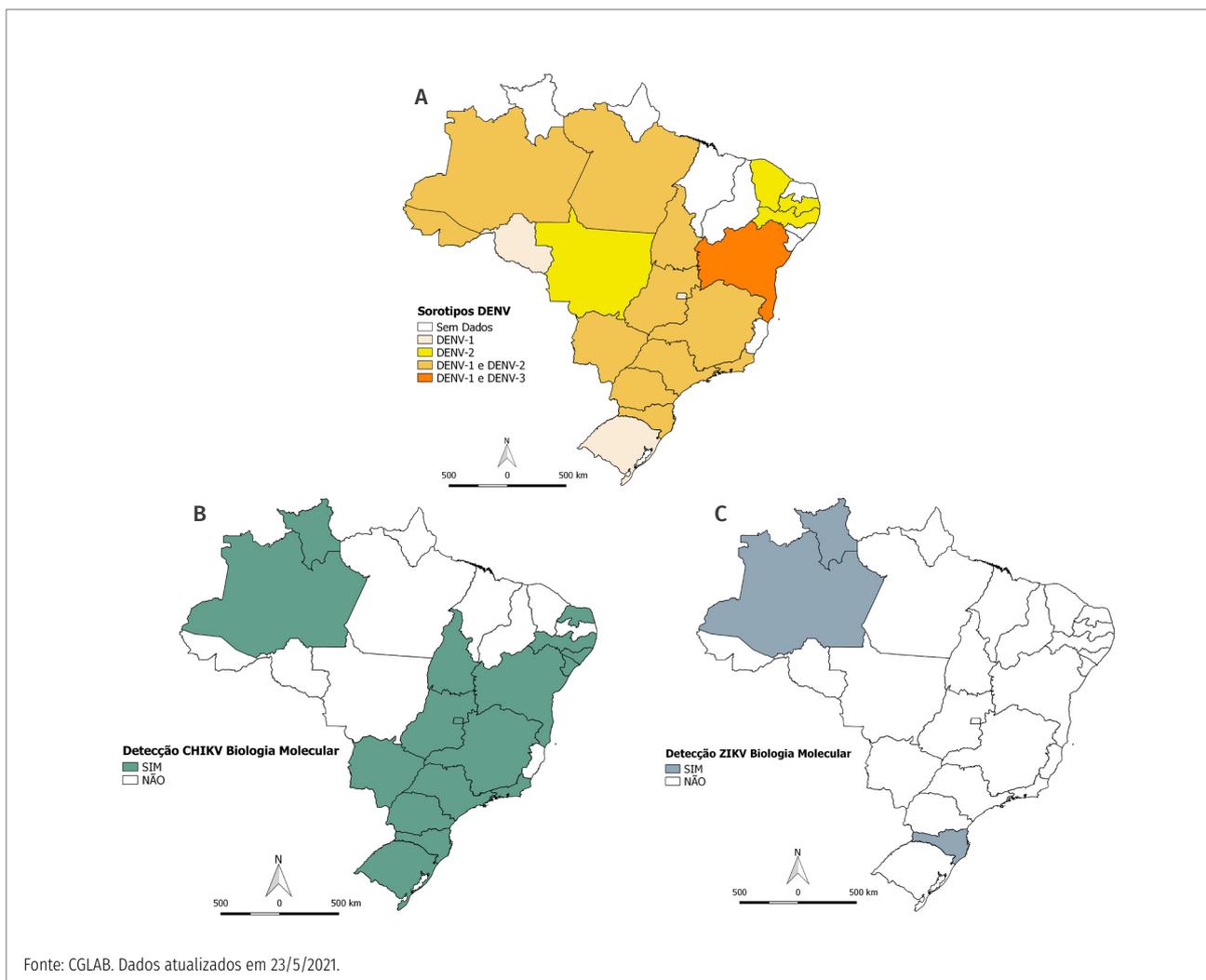
Entre as Semanas Epidemiológicas 1 e 20 de 2021, foram testadas 164.244 amostras para diagnóstico de dengue, para os métodos de sorologia, biologia molecular e isolamento viral, correspondendo a um aumento de 7,0% na produção laboratorial em relação à semana anterior.

Os exames de biologia molecular e isolamento viral, em que é possível detectar o sorotipo DENV, corresponderam a 5,5% das amostras testadas no período (8.992/164.244). Desse total, 41,5% foram positivas para DENV (4.101/8.992), sendo realizada a sorotipagem para 90,4% das amostras (3.706/4.101).

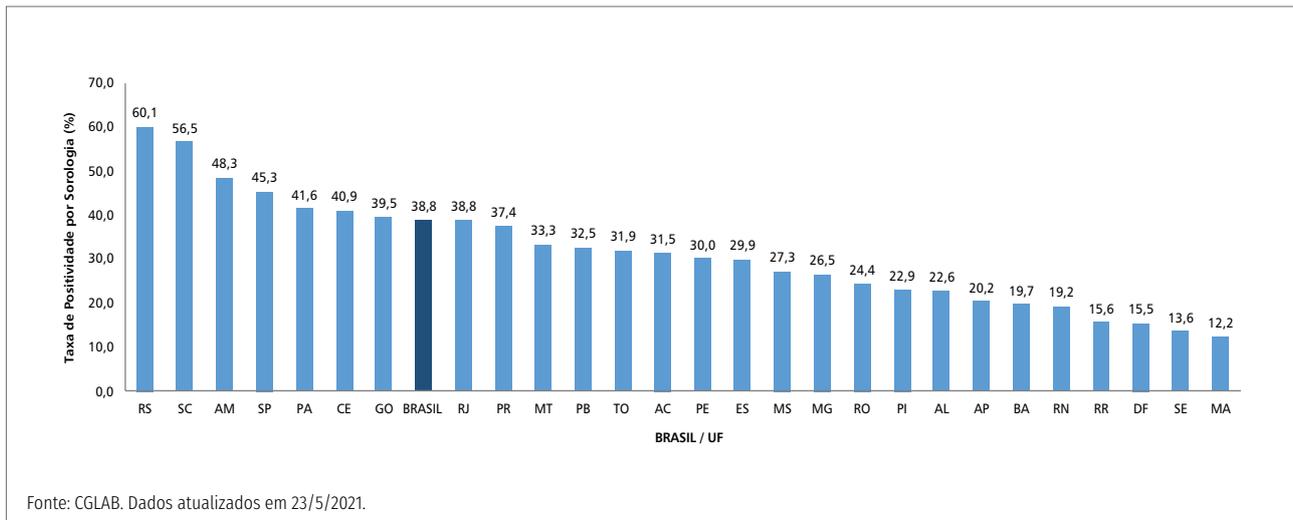
Nas últimas semanas pode-se observar uma alternância entre o sorotipo DENV mais predominante no país, com diferença mínima no percentual de amostras positivas. Dentre todas as amostras testadas no período, na SE20,

o DENV-1 demonstrou-se com a maior predominância com 50,9% (1.888/3.706) das amostras positivas, cabendo ressaltar que DENV-2 foi o sorotipo predominante (52,0%) na semana anterior.

O padrão de detecção de sorotipos DENV nas UF não sofreu alterações em relação à SE19. Assim, os estados que registraram detecção somente do DENV-1 permanecem: Rio Grande do Sul, Rondônia e o Distrito Federal. A detecção de DENV-2 também ocorreu somente no Ceará, Paraíba, Pernambuco e Mato Grosso. Os estados em que foram detectados ambos sorotipos, DENV-1 e DENV-2 dentre as amostras testadas foram: Acre, Amazonas, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins. Os sorotipos DENV-1 e DENV-3 foram detectados simultaneamente somente no estado da Bahia – mesmo cenário da semana anterior. (Figura 8A).



**FIGURA 8** Identificação de sorotipos DENV (A), CHIKV (B) e ZIKV (C), por unidade federada, SE 1 a 20, 2021



**FIGURA 9** Distribuição do percentual de positividade (IgM) para dengue, por unidade federada, SE 1 a 20, 2021

Quando se observa as Regiões Geográficas, o DENV-1 foi o mais predominante na Região Norte (61,4%), Sudeste (53,65) e Sul (61,7%). Nas Regiões Nordeste e Centro-Oeste o DENV-2 foi o mais predominante, com 95,5% e 74,2% das amostras positivas, respectivamente.

Em relação à sorologia (IgM) para dengue no período analisado, o Brasil apresentou 38,8% de positividade, ou seja, dos 155.262 exames realizados no período, 60.208 tiveram resultados reagentes para dengue. As unidades federadas do Rio Grande do Sul (60,1%), Santa Catarina (56,5%), Amazonas (48,3%), São Paulo (45,3%), Pará (41,6%) e Goiás (38,9%) apresentaram os maiores percentuais de positividade – superiores ao valor do Brasil. O estado do Ceará apresenta 40,9% de positividade na SE20, portanto também maior que o valor geral do país (Figura 9).

Em relação ao vírus Chikungunya (CHIKV), embora se possa observar um aumento de 8,2% no número de amostras testadas na SE20 em relação à SE 19 (6.089 e 5.630 respectivamente) não ocorreu variação no padrão detecção viral por Biologia Molecular. Assim, o CHIKV vírus foi identificado nos estados do Amazonas, Roraima, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Tocantins, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Goiás e Distrito Federal (Figura 8B). Até o momento, o vírus Zika (ZIKV), foi detectado apenas nos estados do Amazonas, Roraima e Santa Catarina, não ocorrendo variação no número de amostras testadas em relação à SE anterior (Figura 8C).

## Ações realizadas

- Nota Técnica nº 25/2020 – CGARB/DEIDT/SVS/MS – Recomendações para o fortalecimento da notificação oportuna, conduta clínica e organização dos serviços de saúde frente a casos suspeitos de dengue e/ou covid-19 em um possível cenário de epidemias simultâneas.
- Distribuídos aos estados e Distrito Federal 32.070 kg do larvicida Pyriproxyfen para tratamento dos criadouros (focal), Imidacloprida (30 g/kg; 3% p/p) e Praetrina (7,5 g/kg; 0,75% p/p) (101.680 litros). Para tratamento residual preconizado para pontos estratégicos foram distribuídos 3.879 kg do Clodianidina 50% + Deltametrina 6.5%. Cabe ressaltar que não há desabastecimento de inseticida no Ministério da Saúde e que toda distribuição é baseada no cenário epidemiológico.
- Realização de reunião por videoconferência com o estado do Acre para discussão do atual cenário epidemiológico frente a transmissão de dengue, das ações de vigilância, controle vetorial, assistência, laboratório e comunicação em saúde.
- Discussão no gabinete de Crise do Ministério da Saúde sobre a situação epidemiológica de arboviroses no Acre – com encaminhamento principal de uma visita integrada – MS (SVS, SAPS, SAES e SGETS), Opas, Conass e Conasems – ao estado na semana de 16 a 20/2/2021, para apoiar nas ações e estratégias para o fortalecimento das atividades de monitoramento das arboviroses, organização dos serviços de saúde e capacitação dos profissionais.

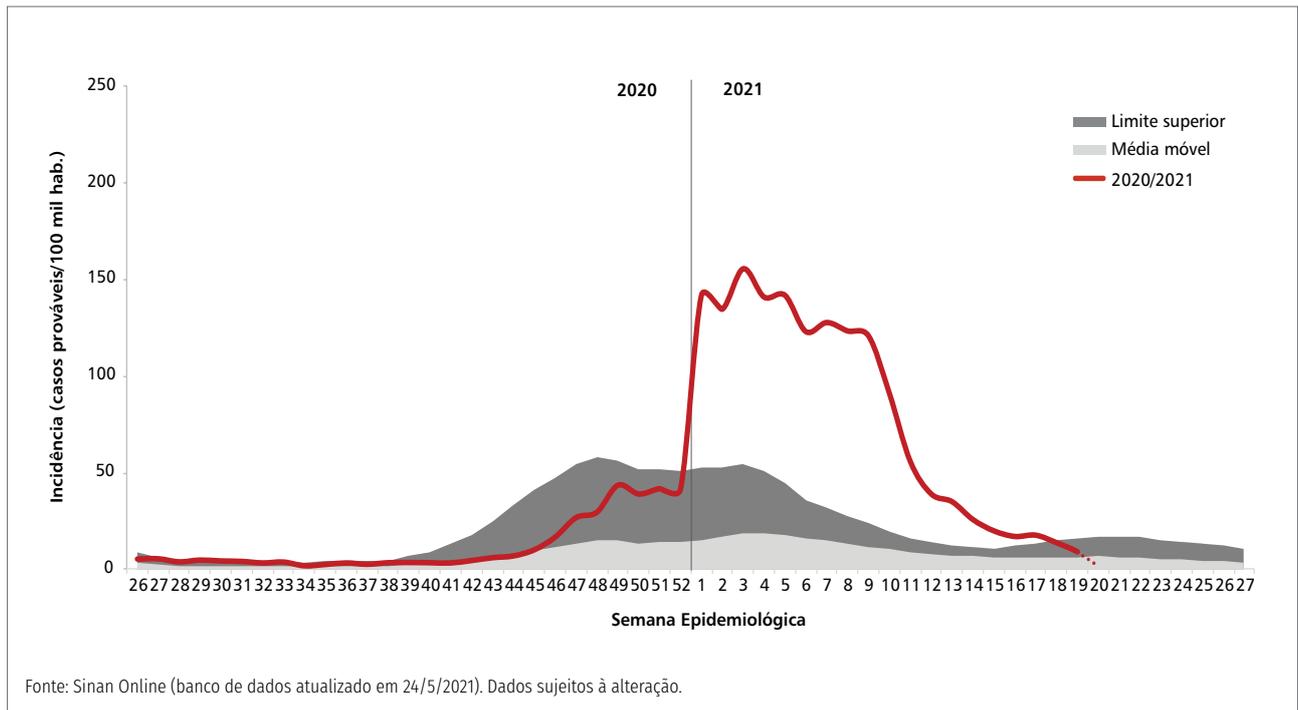
- Visita técnica integrada Ministério da Saúde (SVS, SAPS, SAES e SGETS), Opas, Conass e Conasems ao estado do Acre para apoiar nas ações e estratégias para o fortalecimento das atividades de monitoramento das arboviroses, organização dos serviços de saúde e capacitação dos profissionais, no período de 16 a 23/2/2021. O Ministério da Saúde elaborou um relatório com encaminhamentos a Secretaria Estadual da Saúde do Acre e a Secretaria Municipal de Rio Branco que precisam ser implementados.
- Missão integrada entre Ministério da Saúde, Opas, Conass, Conasems e SESACRE, com apoio da Secretaria Estadual de Rondônia e da Secretaria de Saúde do Distrito Federal, ao estado do Acre para fortalecer nas ações de controle vetorial nos municípios de Rio Branco, Xapuri, Brasiléia, Epitaciolândia e Assis Brasil.
- Intensificação da campanha de combate ao *Aedes* com enfoque na eliminação de criadouros do mosquito *Aedes aegypti* e sintomas de dengue, chikungunya e zika no estado do Acre.

## Anexos

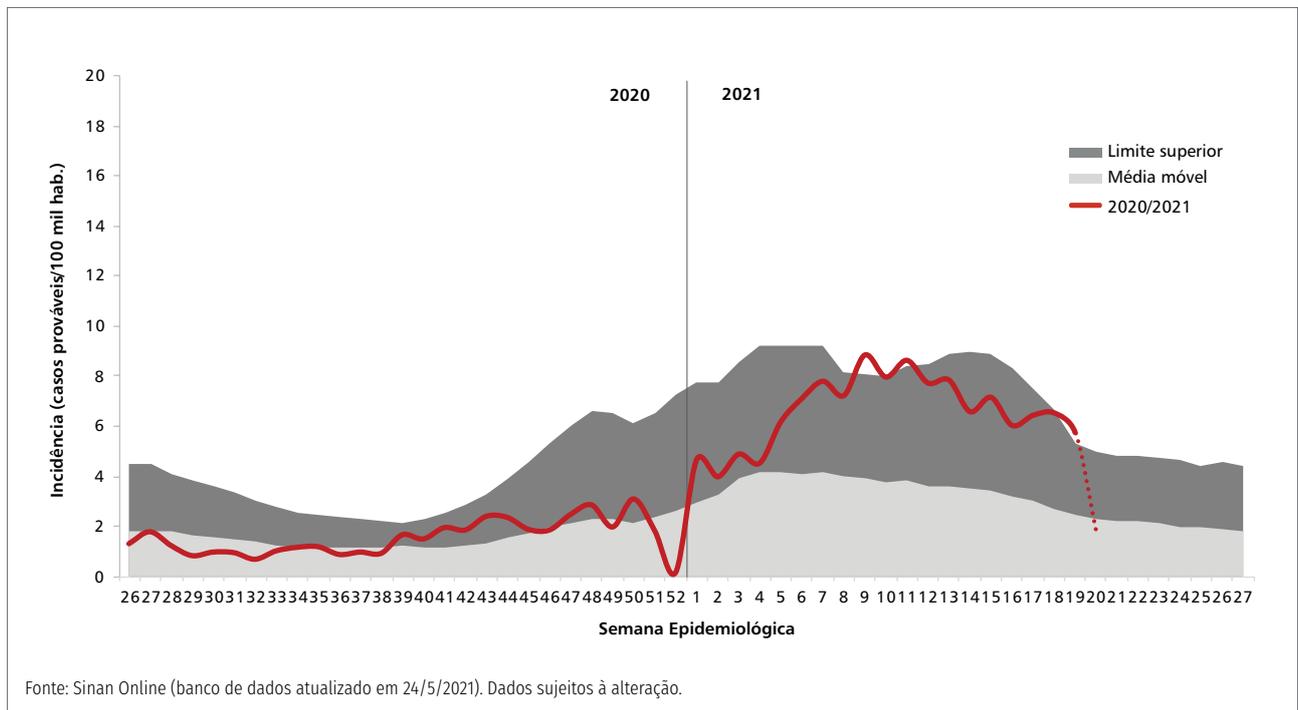
**TABELA 1** Número de casos prováveis e taxa de incidência (/100 mil hab.) de dengue, chikungunya até a SE 20, e zika até a SE 19, por região e UF, Brasil, 2021

Região/UF	Dengue SE 20		Chikungunya SE 20		Zika SE 19	
	Casos	Incidência (casos/100 mil hab.)	Casos	Incidência (casos/100 mil hab.)	Casos	Incidência (casos/100 mil hab.)
<b>Norte</b>	<b>23.771</b>	<b>127,3</b>	<b>623</b>	<b>3,3</b>	<b>304</b>	<b>1,6</b>
Rondônia	1.160	64,6	140	7,8	86	4,8
Acre	13.720	1.533,9	175	19,6	111	12,4
Amazonas	5.355	127,3	38	0,9	27	0,6
Roraima	85	13,5	19	3,0	7	1,1
Pará	2.006	23,1	166	1,9	33	0,4
Amapá	91	10,6	6	0,7	1	0,1
Tocantins	1.354	85,1	79	5,0	39	2,5
<b>Nordeste</b>	<b>39.288</b>	<b>68,5</b>	<b>14.521</b>	<b>25,3</b>	<b>958</b>	<b>1,7</b>
Maranhão	743	10,4	38	0,5	17	0,2
Piauí	740	22,6	23	0,7	6	0,2
Ceará	8.111	88,3	483	5,3	161	1,8
Rio Grande do Norte	1.148	32,5	1.773	50,2	75	2,1
Paraíba	2.572	63,7	1.649	40,8	152	3,8
Pernambuco	8.252	85,8	3.685	38,3	102	1,1
Alagoas	375	11,2	23	0,7	9	0,3
Sergipe	242	10,4	461	19,9	23	1,0
Bahia	17.105	114,6	6.386	42,8	413	2,8
<b>Sudeste</b>	<b>152.356</b>	<b>171,2</b>	<b>16.737</b>	<b>18,8</b>	<b>407</b>	<b>0,5</b>
Minas Gerais	18.589	87,3	3.543	16,6	83	0,4
Espírito Santo <sup>1</sup>	3.781	93,0	991	24,4	210	5,2
Rio de Janeiro	1.825	10,5	230	1,3	26	0,1
São Paulo	127.607	275,7	11.973	25,9	86	0,2
<b>Sul</b>	<b>58.337</b>	<b>193,2</b>	<b>599</b>	<b>2,0</b>	<b>84</b>	<b>0,3</b>
Paraná	37.063	321,8	169	1,5	8	0,1
Santa Catarina	14.040	193,6	122	1,7	21	0,3
Rio Grande do Sul	7.234	63,3	308	2,7	55	0,5
<b>Centro-Oeste</b>	<b>56.326</b>	<b>341,3</b>	<b>498</b>	<b>3,0</b>	<b>255</b>	<b>1,5</b>
Mato Grosso do Sul	10.917	388,6	147	5,2	119	4,2
Mato Grosso	10.217	289,7	102	2,9	106	3,0
Goiás	28.548	401,3	187	2,6	24	0,3
Distrito Federal	6.644	217,5	62	2,0	6	0,2
<b>Brasil</b>	<b>330.078</b>	<b>155,9</b>	<b>32.978</b>	<b>15,6</b>	<b>2.006</b>	<b>0,9</b>

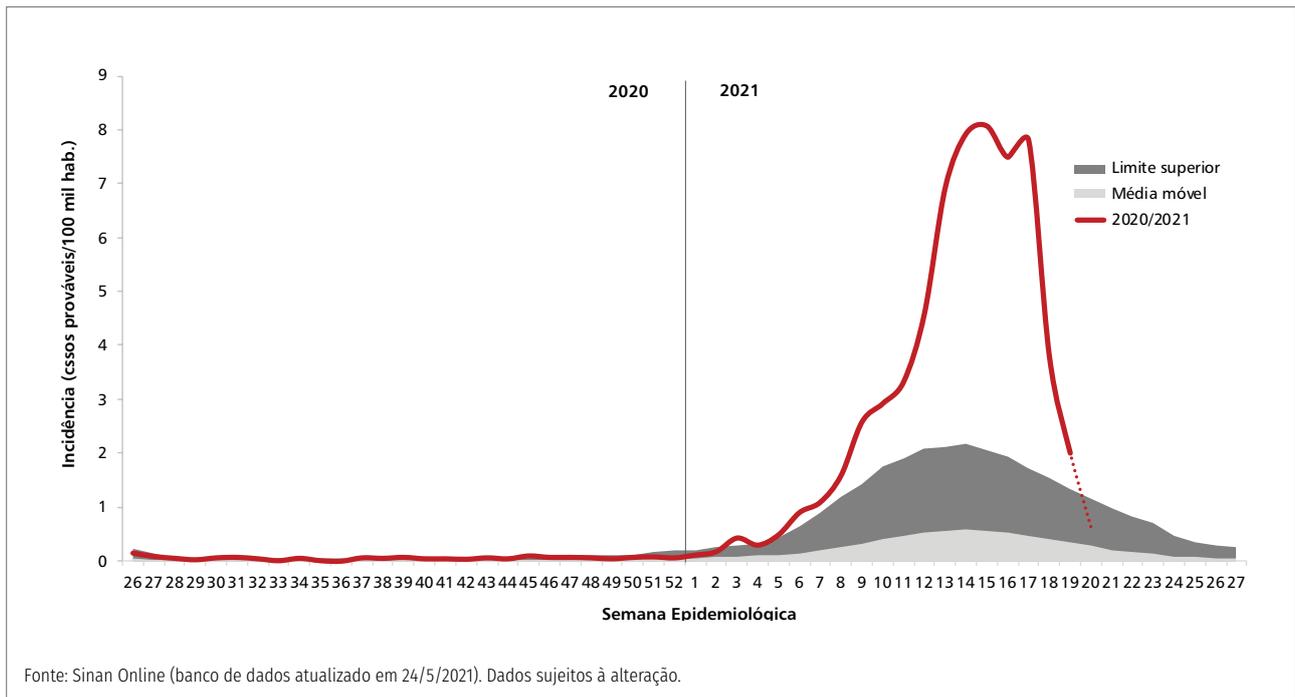
Fonte: Sinan Online (banco atualizado em 24/5/2021). Sinan Net (banco atualizado em 19/5/2021). <sup>1</sup>Dados consolidados do Sinan Online e e-SUS Vigilância em Saúde atualizado em 24/5/2021. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (população estimada em 1/7/2020). Dados sujeitos à alteração.



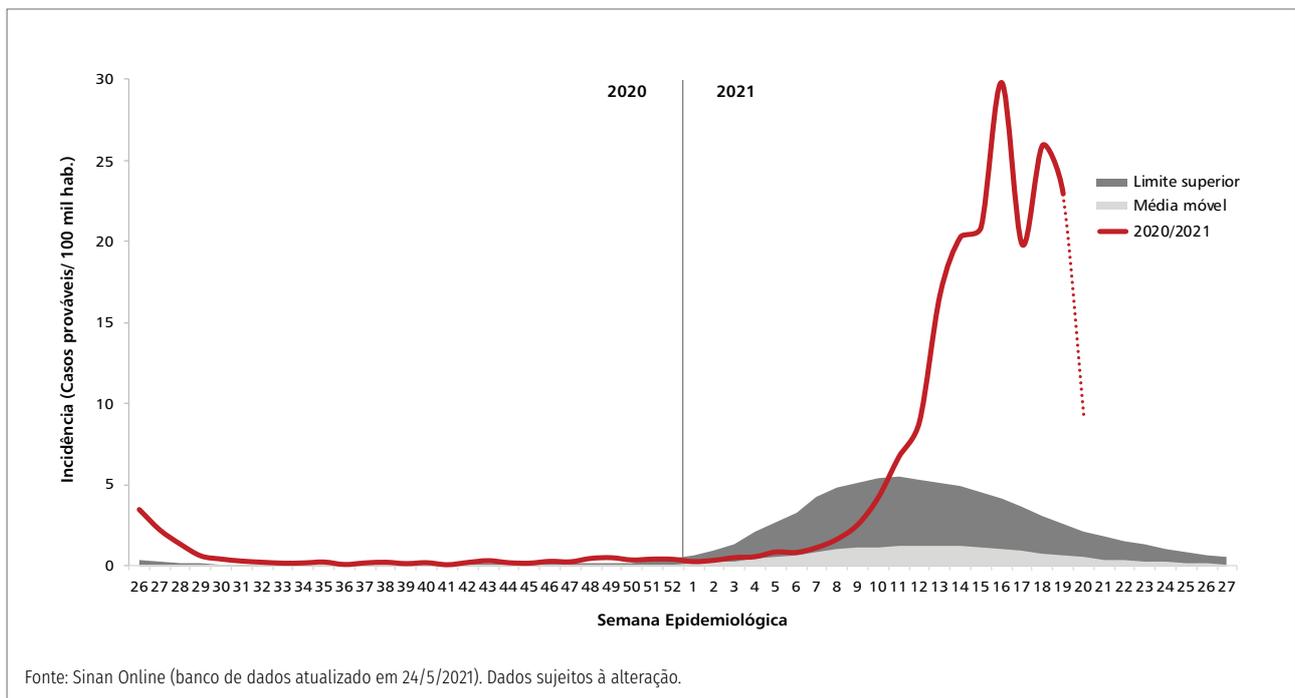
**FIGURA 10** Diagrama de controle, Acre, SE 1 a 20/2021



**FIGURA 11** Diagrama de controle, Amazonas, SE 1 a 20/2021



**FIGURA 12** Diagrama de controle, Rio Grande do Sul, SE 1 a 20/2021



**FIGURA 13** Diagrama de controle, Santa Catarina, SE 1 a 20/2021

**\*Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses (DEIDT/SVS/MS):** Camila Ribeiro Silva, Cassio Roberto Leonel Peterka, Danielle Bandeira Costa de Sousa Freire, Danielle Cristine Castanha da Silva, Josivania Arrais de Figueiredo, Larissa Arruda Barbosa, Maria Isabella Claudino Haslett, Romulo Henrique da Cruz, Sulamita Brandão Barbiratto. **Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública (Daevs/SVS/MS):** Emerson Luiz Lima Araújo.

# Panorama do uso atual de produtos derivados do tabaco, Pesquisa Nacional de Saúde – 2013 e 2019

Coordenação-Geral de Vigilância de Agravos e Doenças Não Transmissíveis do Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis (CGDANT/DASNT/SVS) e Coordenação-Geral de Prevenção de Doenças Crônicas e Controle do Tabagismo do Departamento de Promoção da Saúde (CGCTAB/Depros/Saps).\*

O tabagismo é um dos principais fatores de risco para Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), sendo responsável por mais de 8 milhões de mortes ao ano no mundo e até 2030 estima-se que será responsável por 10% do total de mortes globais<sup>1</sup>. Destaca-se que cerca de 80% dos fumantes do mundo vivem em países de baixa e média renda, onde o peso das doenças e mortes relacionadas ao tabaco é maior<sup>2</sup>.

No Brasil, são 161.853 mortes anuais atribuíveis ao tabaco, o que representa 443 mortes por dia<sup>3</sup>, o que leva o tabagismo a ser o terceiro fator de risco para anos de vida perdidos ajustados por incapacidade<sup>4</sup>. O tabagismo é considerado uma doença crônica e epidêmica advinda da dependência da nicotina e está classificado no grupo de transtornos mentais e de comportamento devido ao uso de substâncias psicoativas na Classificação Internacional de Doenças (CID-10). O tabagismo é a maior causa evitável isolada de adoecimento e mortes precoces em todo o mundo e responsável por mais de 50 enfermidades, sendo as maiores taxas de mortalidades relacionadas ao câncer, à doença cardíaca e à doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Além do custo social e emocional para as famílias, em termos econômicos são perdidos R\$ 125.148 bilhões relativos aos custos dos danos produzidos pelo cigarro no sistema de saúde e na economia<sup>3</sup>.

Em âmbito global, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu o *Plano de Ação Global de Prevenção de DCNT* em que consta a meta de redução em 30% do uso de tabaco em pessoas de 15 anos ou mais, até 2025<sup>5</sup>. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, com metas até 2030, estabeleceram o fortalecimento da implementação da *Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco* em todos os países como uma das metas relacionadas ao objetivo 3 e o indicador de monitoramento dessa meta utiliza a prevalência de fumantes na população de 15 anos ou mais, como referência<sup>6,7</sup>.

Em nível nacional, o Programa Nacional de Controle do Tabagismo, existente desde a década de 80, passou a integrar a Política Nacional de Controle do Tabaco a partir de 2005, quando houve a ratificação da Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco, tornando-se, assim, a política mais completa de referência sobre o tema no Brasil<sup>8</sup>. Ainda, o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) 2011-2022 estabeleceu a meta de redução da prevalência de tabagismo em 30% no país<sup>9</sup>. Tal meta foi atingida ainda em 2019, mas foi observada queda na velocidade de redução a partir de 2015, o que reforça a importância de fortalecimento da Política Nacional.

Além do Programa Nacional de Controle do Tabagismo, que tem como objetivo a implantação de programas no âmbito da rede voltados a prevenir a iniciação do tabagismo, promover a cessação do tabagismo e proteger a população dos riscos do tabagismo passivo<sup>8</sup>, tanto a Política Nacional como o Plano de DCNT reconhecem que a resposta a esse grave problema de saúde pública não cabe somente ao setor saúde. Nesse sentido, propõem a articulação entre os poderes e a sociedade civil para implementação de uma série de medidas regulatórias, consideradas pela OMS como as mais custo-efetivas no enfrentamento ao tabagismo. Tais medidas estão voltadas à rotulagem e à obrigatoriedade de advertências sanitárias nas embalagens de cigarros, a proibição total à publicidade, promoção e patrocínio do tabaco, à instituição de ambientes livres de tabaco e aos aumentos dos impostos dos produtos derivados do tabaco<sup>9-11</sup>.

Para que a prevenção e controle do tabagismo sejam efetivos, é fundamental que o sistema de saúde esteja preparado e qualificado para ofertar assistência integral à pessoa tabagista, considerando a articulação dos diferentes níveis de atenção (atenção primária, atenção especializada ambulatorial e atenção especializada hospitalar).

Neste sentido, a Atenção Primária à Saúde (APS) devido à suas características primordiais de ordenadora e coordenadora da rede, sendo o primeiro ponto de contato da população com o sistema de saúde, torna-se ideal para a oferta e abordagem de cessação ao tabagismo. Além disso, considerando o atributo da longitudinalidade, a APS tem o papel de acompanhar o paciente e incluir abordagens àqueles que reincidem no uso do tabaco<sup>12,13</sup>.

Além da carga de doenças relacionadas ao tabagismo, cabe destacar o contexto relacionado a emergência em saúde pública de importância nacional pela covid-19. A pessoa tabagista é mais vulnerável a infecção pelo Covid-19, dado o constante contato com os dedos e lábios durante o ato de fumar e, devido ao comprometimento do sistema respiratório, a infecção pode assumir formas mais graves entre essa população<sup>14,15</sup>, o que torna as ações de prevenção e controle do tabagismo ainda mais fundamentais. Salienta-se, contudo, que diante do contexto da pandemia, evidenciou-se redução considerável do número de atendimentos realizados no ano de 2020 para condição avaliada tabagismo na APS se comparado à 2019. Em 2019 registraram-se 1.042.356 atendimentos individuais para a condição avaliada do tabagismo, já em 2020 ocorreram apenas 644.555 desses mesmos atendimentos. Já para os atendimentos coletivos, em 2019 registraram-se 37.027 atendimentos e em 2020 apenas 8.932<sup>16</sup>.

Para avaliar as ações de controle do tabaco em uma população e subsidiar ações de comunicação e enfrentamento ao problema, é de fundamental importância monitorar indicadores relacionados ao tabagismo no país, dentre eles o uso atual de produtos derivados do tabaco na população e o de ex-fumantes de tabaco.

Monitorar dados nacionais de fatores de risco para DCNTs é uma ação relevante para o apoio e o monitoramento de políticas públicas, especialmente diante dos compromissos globais assumidos pelo Brasil no Plano Nacional de Enfrentamento de DCNT junto à OMS e Organização das Nações Unidas (ONU), na redução da prevalência do tabagismo<sup>17-19</sup>.

Este estudo objetivou comparar o indicador “uso atual de produtos derivados do tabaco”, em 2013 e em 2019, para Brasil e unidades federadas (UF), segundo variáveis geográficas, sociodemográficas

e econômicas, bem como o indicador “ex-fumantes de tabaco”, para o Brasil, com os dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS).

## Métodos

Trata-se de estudo descritivo, que analisa dados da PNS realizada em 2013 e em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em parceria com o Ministério da Saúde (MS).

O plano amostral da PNS 2013 foi realizado por conglomerados em três estágios de seleção: setores censitários ou conjunto de setores (unidades primárias), domicílios (unidades secundárias) e moradores adultos ( $\geq 18$  anos) (unidades terciárias). Em 2019, o plano amostral seguiu os mesmos preceitos da edição de 2013, com diferença no terceiro estágio de seleção, onde um morador(a) foi selecionado(a) aleatoriamente dentre aqueles com 15 anos ou mais de idade, com base na lista de moradores obtida no momento da entrevista. Entretanto, com o intuito de permitir comparação entre as duas edições da PNS, este estudo analisou dados de moradores com 18 anos ou mais de idade<sup>20</sup>. Mais detalhes sobre os métodos da PNS podem ser vistos em publicações específicas<sup>20,21</sup>.

O estudo analisou o indicador referente ao “uso atual de produtos derivados do tabaco”, em 2013 e em 2019 para Brasil e unidades federadas (UF), segundo variáveis geográficas, sociodemográficas e econômicas, coletadas na Pesquisa Nacional de Saúde (PNS). Ademais, foi analisado o indicador “ex-fumantes de tabaco”, em 2013 e em 2019, na população geral.

Os resultados apresentados no presente Boletim foram obtidos por meio do Painel de Indicadores de Saúde – Pesquisa Nacional de Saúde, da Fundação Oswaldo Cruz/Ministério da Saúde<sup>22</sup>. Foram apresentadas as prevalências e seus respectivos intervalos de 95% de confiança (IC 95%) em 2013 e em 2019 para população total, grandes regiões, unidades da federação, situação urbano/rural, sexo (masculino; feminino), faixa de idade (18 a 29; 30 a 44; 45 a 59; e 60 a 74, 75 anos ou mais), raça/cor (branca, preta e parda), escolaridade (sem instrução a Ensino Fundamental incompleto; Ensino Fundamental completo a Médio incompleto; Ensino Médio completo a Superior incompleto; Ensino Superior completo) e rendimento domiciliar *per capita* (sem rendimento até 1/2 do salário-mínimo (SM); 1/2 até 1 SM; 1 até 2 SM; 2 até 3 SM; mais de 3 SM) .

Os dados da PNS estão disponíveis para acesso e uso público e ambas as edições foram aprovadas pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos do Ministério da Saúde sob parecer número nº 328.159 para a edição de 2013 e nº 3.529.376 para a edição de 2019.

## Resultados

Em 2013, a prevalência de tabagismo (uso atual de produtos derivados do tabaco) foi de 14,9% (IC 95% = 14,4%-15,4%). No período analisado, foi observada redução de 2,1 pontos percentuais no valor deste indicador, atingindo uma prevalência de 12,8% (IC 95% = 12,4%-13,2%) em 2019 (Tabela 1).

A Tabela 1 apresenta a prevalência de tabagismo de acordo com características do usuário. É possível observar que, tanto em 2013 quanto em 2019, a maior prevalência ocorreu entre indivíduos do sexo masculino (19,10% em 2013 e 16,2% em 2019), na faixa etária de 45 a 59 anos (20,5% em 2013 e 15,7% em 2019), moradores de domicílio em situação rural (17,4% em 2013 e 14,3% em 2019) sem instrução ou com ensino fundamental incompleto (20,20% em 2013 e 17,6% em 2019) com rendimento familiar *per capita* de até ½ salário-mínimo (19,3% em 2013 e 15,5% em 2019). Entre 2013 e 2019, foi observada redução da prevalência de tabagismo para todas as desagregações estudadas.

**TABELA 1** Prevalência de uso atual de produtos derivados do tabaco segundo características do usuário, Brasil (2013 e 2019)

Abrangência	2013		2019	
	prevalência	IC 95%*	prevalência	IC 95%*
<b>Sexo</b>				
Masculino	19,10%	18,3%-20,0%	16,20%	15,6%-16,9%
Feminino	11,20%	10,6%-11,7%	9,80%	9,4%-10,3%
<b>Faixa etária</b>				
18 a 29 anos	11,40%	10,5%-12,4%	11,10%	10,3%-12,0%
30 a 44 anos	14,20%	13,4%-15,1%	12,30%	11,6%-13,0%
45 a 59 anos	20,50%	19,3%-21,7%	15,70%	14,9%-16,5%
60 a 74 anos	14,80%	13,6%-16,2%	13,30%	12,5%-14,2%
75 anos ou mais	8,90%	7,2%-11,0%	7,70%	6,7%-8,9%
<b>Situação do domicílio</b>				
Urbano	14,50%	14,0%-15,0%	12,60%	12,1%-13,0%
Rural	17,40%	16,1%-18,8%	14,30%	13,4%-15,2%
<b>Escolaridade</b>				
Sem instrução e fundamental incompleto	20,20%	19,3%-21,1%	17,60%	16,9%-18,4%
Fundamental completo e médio incompleto	16,60%	15,3%-18,1%	15,50%	14,3%-16,7%
Médio completo e superior incompleto	10,30%	9,5%-11,0%	9,60%	9,0%-10,2%
Superior completo	8,60%	7,5%-9,9%	7,10%	6,4%-7,8%
<b>Rendimento domiciliar <i>per capita</i></b>				
Até 1/2 SM**	19,30%	18,1%-20,4%	15,50%	14,7%-16,4%
1/2 até 1 SM**	15,80%	14,9%-16,8%	13,80%	13,1%-14,6%
1 até 2 SM**	13,70%	12,8%-14,7%	12,00%	11,3%-12,8%
2 até 3 SM**	11,70%	10,3%-13,2%	10,50%	9,4%-11,8%
Mais de 3 SM**	10,70%	9,5%-11,9%	8,90%	8,0%-9,8%
<b>Total</b>	<b>14,90%</b>	<b>14,4%-15,4</b>	<b>12,80%</b>	<b>12,4%-13,2%</b>

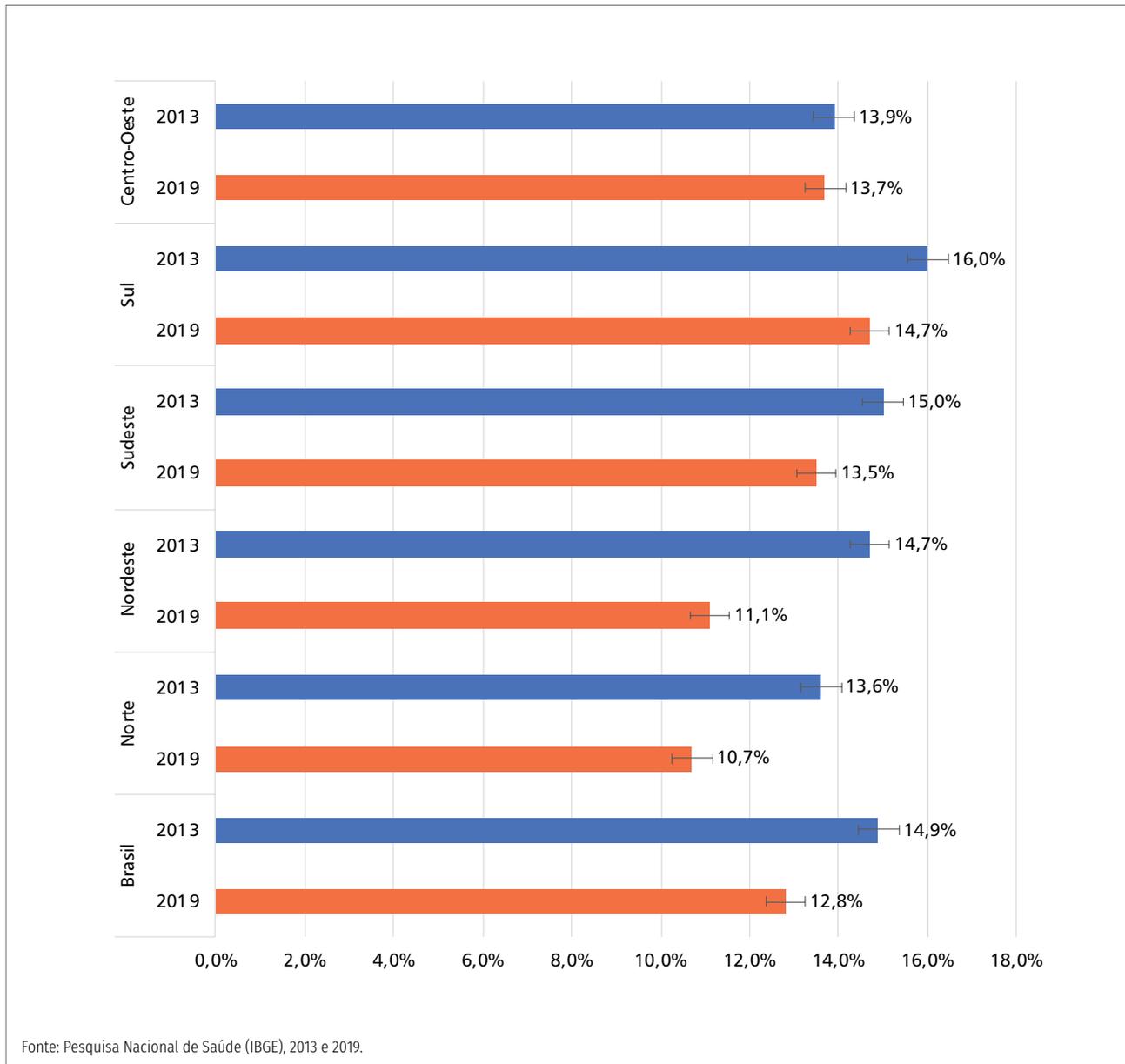
\*IC95%= Intervalo de confiança de 95%.

\*\*SM = Salário-mínimo.

Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde (IBGE), 2013 e 2019.

A Figura 1 apresenta a prevalência de tabagismo de acordo com a região de residência do usuário. É possível observar que, tanto em 2013 quanto em 2019, a maior prevalência ocorreu entre indivíduos residentes na região Sul do país (16,0% em 2013 e

14,7% em 2019). Foi possível observar, também, que houve redução na prevalência de tabagismo em todas as regiões do Brasil, sendo a menor redução observada na região centro-oeste, com apenas 0,3% (13,9% em 2013 e 13,7% em 2019).



**FIGURA 1** Prevalência de uso atual de produtos derivados do tabaco, segundo região de residência do usuário, Brasil (2013 e 2019)

Com relação ao indicador “percentual de ex-fumantes de tabaco”, foi observado aumento deste no Brasil, indo de 17,5% em 2013 (IC95% 16,9%-18,1%) para 26,6% em 2019 (IC95% 26,1%-27,2%).

## Discussão

No Brasil, dados da PNS indicam que o percentual de usuários de derivados do tabaco foi 12,8% em 2019, sendo o percentual de não fumantes expostos ao fumo passivo de 9,2%. O perfil de usuários de produtos derivados do tabaco foi de homens na faixa etária de 40 a 50 anos, sem instrução e fundamental incompleto, entretanto, as mulheres apresentaram maior frequência de exposição ao fumo passivo, principalmente no ambiente domiciliar e de trabalho.

Ainda segundo a PNS a prevalência de consumo de cigarro eletrônico, que utiliza substâncias que possuem nicotina, na população brasileira maior de 15 anos era de 0,6%. O uso desses produtos concentra-se em grandes centros urbanos e em jovens de classes sociais de maior renda<sup>23</sup>. Além disso, a literatura demonstra que jovens que utilizam cigarros eletrônicos são menos propensos a parar de fumar. Fato que reforça a importância de oferecer ações de prevenção a iniciação e promoção da saúde a essa população, que costuma ser mais vulnerável, principalmente com a constante entrada de produtos derivados de tabaco no mercado<sup>24,25</sup>.

Nesse sentido, enfatiza-se que o monitoramento contínuo de indicadores relacionados ao cuidado da pessoa tabagista permite o maior apoio à implementação da política, além de avaliar a relevância e impacto no que se relaciona a efetividade das ações traçadas, permitindo ajustes nas medidas realizadas<sup>26</sup>.

É importante destacar no presente trabalho a redução da prevalência do uso atual de produtos derivados do tabaco, bem como aumento no percentual de ex-fumantes de tabaco, na comparação entre os anos de 2013 e 2019. Apesar desses resultados, é relevante o fortalecimento da Política Nacional de Controle do Tabaco para a continuidade da redução na prevalência de tabagismo em todas as regiões do país.

No âmbito do Plano de DCNT, Freitas e colaboradores chamam atenção à necessidade de recrudescimento das medidas regulatórias para que o sucesso da redução na prevalência seja mantido, afim de que o país alcance a meta estabelecida na Agenda 2030<sup>27</sup>.

Nesse contexto, a Secretaria Executiva da Comissão Nacional para Implementação da *Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco* (CQCT) reuniu diversos seguimentos da sociedade envolvidos com o tema e vem trabalhando na elaboração do Plano Intersectorial para o Fortalecimento da Implementação da CQCT no país. Tal iniciativa converge com as metas e ações contidas no Plano de Enfrentamento às Doenças e Agravos Não Transmissíveis, que estabelece uma meta de redução da prevalência de tabagismo em 40% até 2030, em alinhamento aos *Objetivos do Desenvolvimento Sustentável*.

Cabe destacar o papel e a importância dos profissionais de saúde enquanto elemento central no cuidado da pessoa tabagista. Sabe-se que as taxas de cessação são maiores em sistemas de saúde onde os profissionais identificam fumantes e oferecem estratégias para parar de fumar. Para que o tratamento da dependência do tabaco seja efetivo é necessário que esse seja inclusivo e adaptado às necessidades da pessoa tabagista, considerando fatores socioeconômicos, psicossociais, culturais, motivação para cessação, nível de dependência à nicotina e tratamento disponível. Assim, é necessário fomentar a capacitação e qualificação da prática profissional no acolhimento, abordagem e manejo do tabagismo<sup>12,24,28</sup>.

Além das ações de cuidado no âmbito territorial, as estratégias de educação e sensibilização da população direcionadas para estratos específicos e condizentes com o monitoramento dos indicadores, são fundamentais para a melhora na compreensão de toda a sociedade quanto aos múltiplos fatores de risco que incidem sobre o hábito de fumar<sup>12</sup>.

## Referências

1. World Health Organization (WHO). WHO global report. Mortality attributable to tobacco. 2012.
2. World Health Organization. Fact-sheets: Tobacco [Internet]. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3c11dmG>.
3. Brasil. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Tabagismo – Causas e prevenção [Internet]. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/34osNWQ>.
4. Pinto M; Bardach A; Palacios A. et al. Carga de doença atribuível ao uso do tabaco no Brasil e potencial impacto do aumento de preços por meio de impostos. Documento técnico IECS nº 21. 2017.
5. World Health Organization (WHO). Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013-2020 [Internet]. 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3vt9G9T>.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Objetivos de Desenvolvimento Sustentável [Internet]. 2018. Disponível em: <https://ods.ibge.gov.br/>.
7. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Agenda 2030 - ODS – Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – Proposta de adequação [Internet]. Brasília; 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3fwzht7>.
8. Brasil. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Abordagem e Tratamento do Fumante – Consenso [Internet]. 2001. Disponível em: <https://bit.ly/2RIHam8>.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva. Programa Nacional de Controle do Tabagismo [Internet]. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3frfp6P>.
10. World Health Organization (WHO). MPOWER: um plano para reverter a epidemia de tabagismo [Internet]. 2008. Disponível em: <https://bit.ly/3fplZwZ>.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 [Internet]. Brasília; 2011. p. 160. Disponível em: <https://bit.ly/34rmq4Z>.
12. Santos M de DV, Santos SV, Caccia-Bava M Do CGG. Prevalência de estratégias para cessação do uso do tabaco na Atenção Primária à Saúde: uma revisão integrativa. Cien Saude Colet [Internet]. 2019 Feb [cited 2021 Apr 7];24(2):563-72. Disponível em: <https://bit.ly/2R1vri6>.
13. Unesco. Atenção Primária: Equilíbrio Entre Necessidade de Saúde, Serviços e Tecnologia [Internet]. 2002. Disponível em: <https://bit.ly/2TjbmV7>.
14. World Health Organization (WHO). Increased risk of COVID-19 infection amongst smokers and amongst waterpipe users [Internet]. Framework Convention on Tobacco Control (FCTC). Disponível em: <https://bit.ly/2SsCtN7>.
15. Brasil. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Alerta do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes Da Silva (INCA) sobre os riscos do tabagismo e do uso e compartilhamento do narguilé para infecção pelo coronavírus (covid-19) [Internet]. Disponível em: <https://bit.ly/3yL9qVy>.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) [Internet]. Disponível em: <https://bit.ly/2RQ95jV>.
17. Malta DC, Stopa SR, Santos MAS, Andrade SSC de A, Oliveira TP, Cristo EB. et al. Evolução de indicadores do tabagismo segundo inquéritos de telefone, 2006-2014. Cad Saude Publica [Internet]. 2017 Sep 21 [cited 2021 Apr 6]; 33(suppl 3). Disponível em: <https://bit.ly/3fR9ydv>.
18. Malta DC, Vieira ML, Szwarcwald CL, Caixeta R, Brito SMF, Reis AAC dos. et al. Tendência de fumantes na população Brasileira segundo a Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios 2008 e a Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2015 Dec [cited 2021 Apr 7];18(suppl 2): 45-56. Disponível em: <https://bit.ly/3uwDOL7>.

19. Malta DC, Morais Neto OL de, Silva Junior JB da. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. *Epidemiol e Serviços Saúde* [Internet]. 2011 Dec [cited 2021 Apr 16];20(4):425-38. Disponível em: <https://bit.ly/2SCQkkc>.
20. Stopa SR, Szwarcwald CL, Oliveira MM de, Gouveia E De CDP, Vieira MLFP, Freitas MPS de. et al. Pesquisa Nacional de Saúde 2019: histórico, métodos e perspectivas. *Epidemiol e Serviços Saúde* [Internet]. 2020 [cited 2021 Apr 8]; 29(5). Disponível em: <https://bit.ly/34la6Dn>.
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua [Internet]. Rio de Janeiro; 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3un6w61>.
22. Fundação Oswaldo Cruz/MS. Painel de Indicadores de Saúde – Pesquisa Nacional de Saúde [Internet]. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3fqAv92>.
23. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa nacional de saúde: 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões [Internet]. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3urMCXJ>.
24. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria conjunta no 10, de 16 de abril de 2020. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Tabagismo. [Internet]. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3yIELZi>.
25. Grana, R.; Benowitz, N.; Glantz SA. Background Paper on E-cigarettes (Electronic Nicotine Delivery Systems). UCSF Cent Tob Control Res Educ [Internet]. 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3oUhwa9>.
26. Malta DC, Silva AG da, Machado ÍE, Sá ACMGN de, Santos FM dos, Prates EJS. et al. Trends in smoking prevalence in all Brazilian capitals between 2006 and 2017. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2019 Nov 11 [cited 2021 May 27]; 45(5). Disponível em: <https://bit.ly/3oXzdWf>.
27. Freitas, Paula Carvalho; Oliveira, Patrícia Pereira Vasconcelos; Malta, Deborah Carvalho; Hartz Z. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil (2011-2022): um estudo de avaliabilidade do componente do fator de risco tabaco. *An Inst Hig Med Trop (Lisb)* [Internet]. Disponível em: <https://bit.ly/3fnQm8m>.
28. Brasil. Ministério da Saúde. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: o cuidado da pessoa tabagista [Internet]. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2QVDmNK>.

**\*Coordenação-Geral de Vigilância de Agravos e Doenças Não Transmissíveis (CGDANT/DASNT/SVS):** Erika Carvalho de Aquino, Gabriela Chagas Dornelles, Patrícia Pereira Vasconcelos de Oliveira, Talita Cristina Costa, Vinícius Oliveira De Moura Pereira. **Coordenação-Geral de Prevenção de Doenças Crônicas e Controle do Tabagismo (CGCTAB/DEPROS/SAPS):** Izabella Barbosa de Brito, Emanuel Santos de Carvalho, Jaqueline Silva Misael, Juliana Rezende Melo da Silva.

# Vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil – semanas epidemiológicas 1 a 18 de 2021

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.

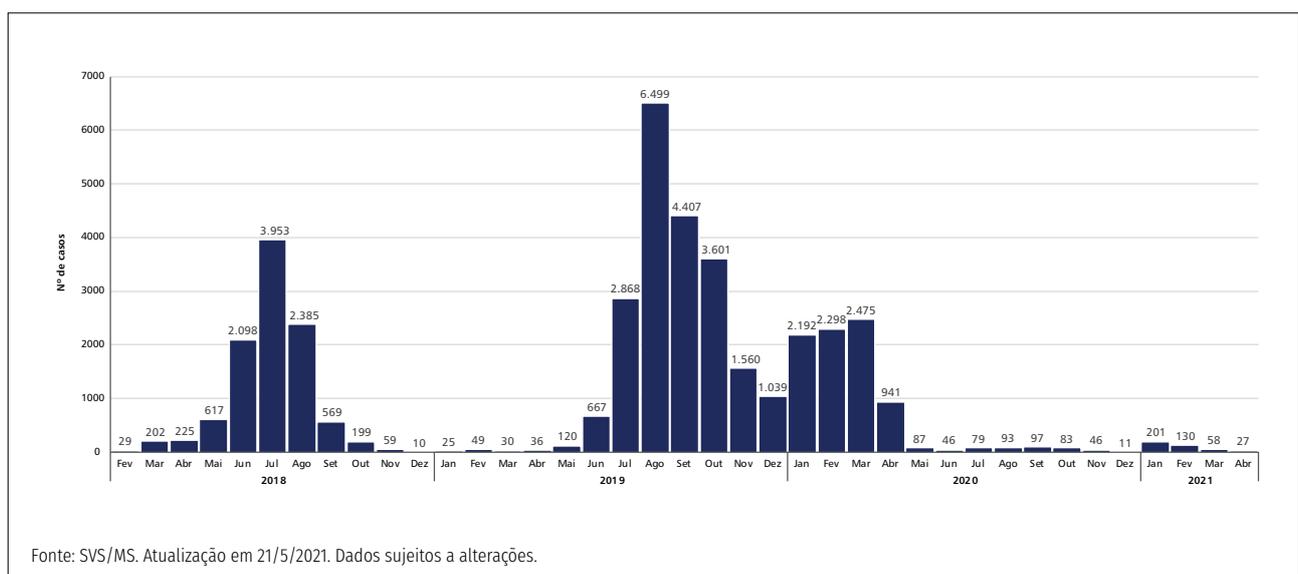
## Situação epidemiológica do sarampo no Brasil

Após os últimos casos da doença no ano de 2015, o Brasil recebeu em 2016 a certificação da eliminação do vírus. Consequentemente, nos anos de 2016 e 2017 não foram confirmados casos de sarampo no país. Em 2018 foram confirmados 10.346 casos da doença. No ano de 2019, após um ano de franca circulação do

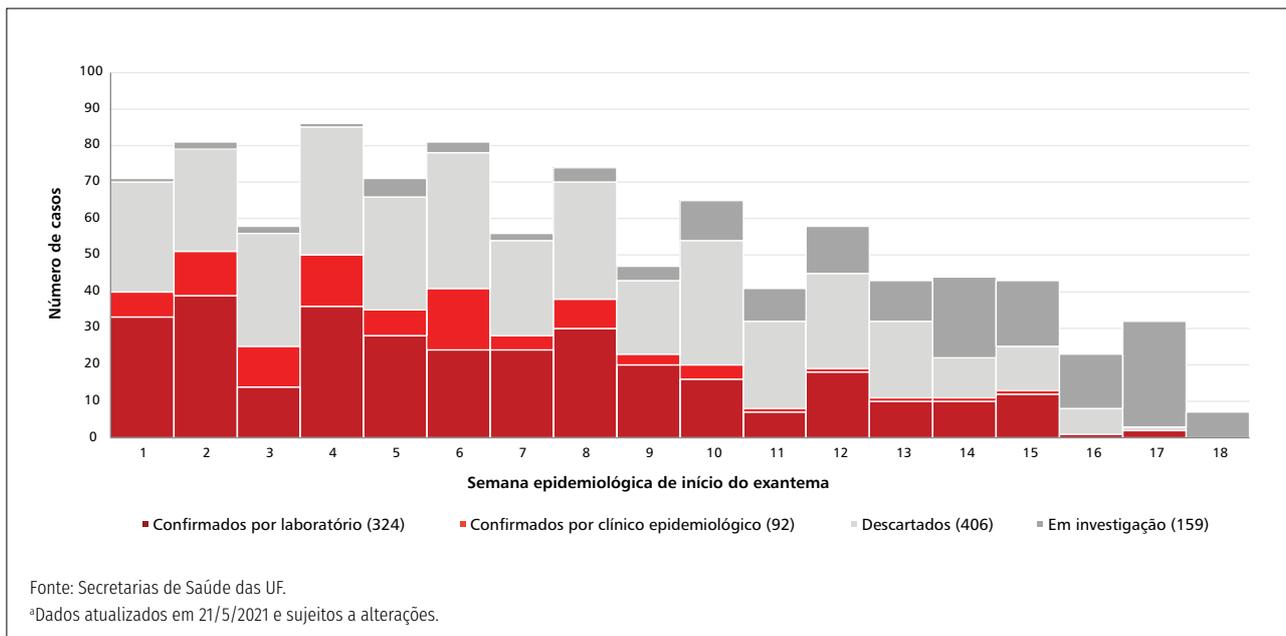
vírus, o país perdeu a certificação de “país livre do vírus do sarampo”, dando início a novos surtos, com a confirmação de 20.901 casos da doença. Em 2020 foram confirmados 8.448 casos e em 2021, até o mês de abril, 416 casos de sarampo foram confirmados (Figura 1).

Entre as SE 1 a 18 de 2021, foram notificados 981 casos suspeitos de sarampo, destes 416 (42,4%) foram casos confirmados, sendo 324 (77,9%) por critério laboratorial e 92 (22,1%) por critério clínico-epidemiológico. Foram descartados 406 (41,4%) casos e permanecem em investigação 159 (16,2%) (Figura 2).

Na curva epidêmica (Figura 2), observa-se oscilação na confirmação de casos entre as semanas epidemiológicas, com maior número nas semanas 2 e 4 e diminuição de casos nas semanas 16 e 17, não havendo confirmação na SE 18, porém com ocorrência de notificações ainda sob investigação.



**FIGURA 1** Distribuição dos casos confirmados de sarampo, por mês e ano do início do exantema, Brasil, 2018 a 2021



**FIGURA 2** Distribuição dos casos de sarampo<sup>a</sup> por semana epidemiológica do início do exantema e classificação final, Brasil, semanas epidemiológicas 1 a 18 de 2021

**TABELA 1** Distribuição dos casos confirmados de sarampo<sup>a</sup>, coeficiente de incidência e semanas transcorridas do último caso confirmado, segundo UF de residência, Brasil, semanas epidemiológicas 1 a 18 de 2021

ID	UF	Confirmados <sup>a</sup>		Total de municípios	Incidência <sup>b</sup>	Data de início de exantema do último caso	Semanas transcorridas do último caso confirmado
		N	%				
1	Amapá	322	77,4	12	50,28	25/04/2021	1
2	Pará	86	20,7	9	4,29	28/03/2021	5
3	São Paulo	8	1,9	4	0,06	14/04/2021	3
<b>Total</b>		<b>416</b>	<b>100,0</b>	<b>25</b>	<b>2,61</b>		-

Fonte: Secretarias de saúde das UF.

<sup>a</sup>Dados atualizados em 21/5/2021 e sujeitos a alterações.

<sup>b</sup>População dos municípios de residência dos casos por 100 mil habitantes.

No período avaliado – SE 1 a 18 de 2021 – três estados permanecem com casos confirmados de sarampo no país, Amapá, Pará e São Paulo, mantendo a circulação do vírus. Destaca-se o estado do Amapá com 322 (77,4%) casos confirmados de sarampo, em 12 municípios, e a maior incidência (50,28 casos por 100 mil hab.) dentre as Unidades da federação (UF) com casos confirmados, até o momento. No Pará estão confirmados 86 casos, e embora tenha a última confirmação ocorrida há cinco semanas, 46 casos suspeitos permanecem em investigação (Tabela 1).

Crianças menores de um ano de idade apresentam o maior número de casos confirmados (148) com maior ocorrência no sexo feminino 81 (54,7%), o coeficiente de incidência foi de 61,11 casos por 100 mil hab. (Tabela 2). Quando verificada a incidência por faixas etárias definidas nas estratégias de vacinação, a maior incidência (23,47 por 100 mil hab.) é observada no grupo etário de menores de 5 anos (Tabela 2).

Em geral, na distribuição por sexo, o maior número de casos foi registrado entre pessoas do sexo masculino, com 225 casos (54,1%) (Tabela 2).

**TABELA 2** Distribuição dos casos confirmados de sarampo<sup>a</sup> e coeficiente de incidência dos estados com surto, segundo faixa etária e sexo, Brasil, semanas epidemiológicas 1 a 18 de 2021

Faixa etária (em anos)	Número de casos <sup>a</sup>	%	Coeficiente de incidência <sup>b</sup>	Grupos de idade (em anos, por faixa etária das estratégias de vacinação <sup>c</sup> )	Coeficiente de incidência <sup>b</sup> (por faixa etária das estratégias de vacinação <sup>c</sup> )	Distribuição por sexo <sup>d</sup>	
						Feminino n (%)	Masculino n (%)
< 1	148	35,6	61,11	< 5	23,47	81 (54,7%)	65 (43,9%)
1 a 4	114	27,4	13,04			50 (43,8%)	64 (56,2%)
5 a 9	22	5,3	1,94			10 (45,4%)	12 (54,6%)
10 a 14	12	2,9	0,93	5 a 19	1,63	6 (50,0%)	6 (50,0%)
15 a 19	26	6,3	2,06			12 (46,2%)	14 (53,8%)
20 a 29	68	16,3	2,30	20 a 49	1,15	21 (30,9%)	47 (69,1%)
30 a 39	15	3,6	0,57			3 (20,0%)	12 (80,0%)
40 a 49	6	1,4	0,28			3 (50,0%)	3 (50,0%)
50 a 59	4	1,0	0,24	> 50	0,15	3 (75,0%)	1 (25,0%)
> 60	1	0,2	0,06			0 (0,0%)	1 (100,0%)
<b>Total</b>	<b>416</b>	<b>100,0</b>	<b>2,61</b>		<b>2,61</b>	<b>189</b>	<b>225</b>

Fonte: SVS/MS.

<sup>a</sup>Dados atualizados em 21/5/2021 e sujeitos a alterações.

<sup>b</sup>População dos municípios de residência dos casos por 100 mil habitantes.

<sup>c</sup>Estas faixas etárias foram definidas de acordo com as estratégias de vacinação realizadas em 2019 e 2020, para padronização da análise de dados.

<sup>d</sup>Dois casos sem informação de sexo.

## Óbito

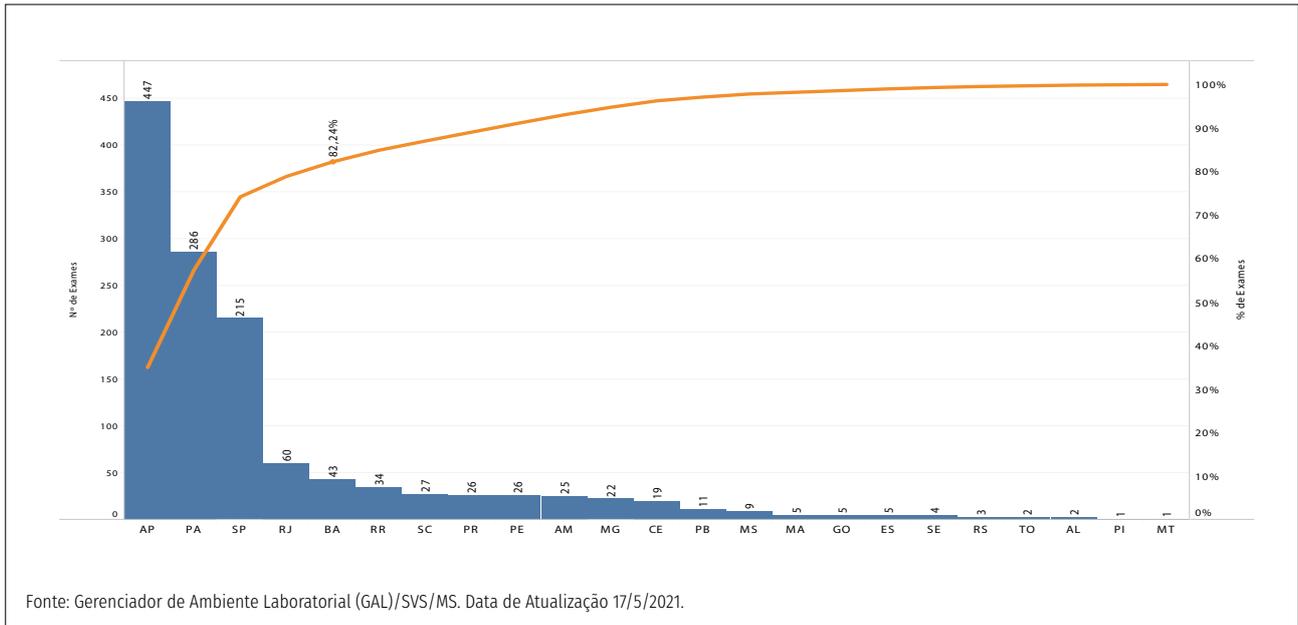
Em 2021, entre as SE 1 a 18, dois óbitos por sarampo foram confirmados no estado do Amapá, ambos em crianças menores de um ano. Uma com 7 meses de idade, não vacinada (com orientação da Dose Zero em estados com surto) e sem comorbidades, e a outra, com 4 meses de idade, não indicada vacinação por ser menor de seis meses, nascida de parto prematuro, gemelar, baixo peso, Síndrome de Down e pertencente à terra indígena Waiãpi. Investigação informa que a infecção da criança residente da terra indígena, se deu na capital do estado, Macapá, e não na referida terra indígena, tendo como provável local de infecção, ambiente nosocomial.

## Vigilância laboratorial

A vigilância laboratorial para sarampo é adotada como estratégia durante o ano de 2021, a fim de acompanhar o surto de sarampo e por apresentar melhor oportunidade de ação. A identificação de um resultado de sorologia reagente para sarampo possibilita contatar diariamente as unidades da federação (UF) para oportunizar as principais estratégias para bloqueio e controle do agravo.

Os dados da vigilância laboratorial foram estratificados por unidade federada de residência do paciente e representados abaixo por meio do Diagrama de Pareto, referente as SE 1 a 18 de 2021, 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.

É válido ressaltar que a positividade dos resultados possibilita a avaliação da sensibilidade e especificidade da assistência na solicitação dos exames e, assim, mantém a capacidade de resposta dos Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacen).

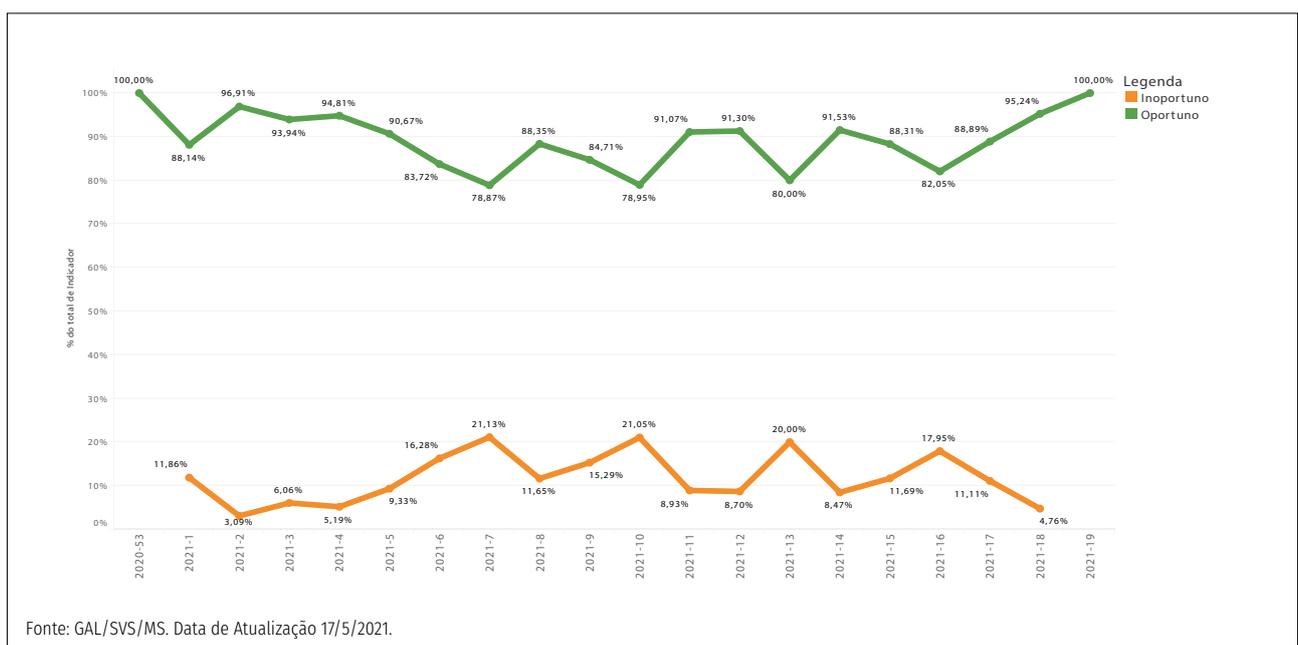


**FIGURA 3** Diagrama de Pareto da situação dos exames laboratoriais para sarampo (IgM), por UF, SE de 1 a 18 de 2021, Brasil, 2021

A Figura 3 apresenta a situação dos exames sorológicos para detecção de anticorpos IgM específicos. O Diagrama de Pareto demonstra que 82,24% dos exames totais realizados no país nesse período advém principalmente do Amapá, Pará, São Paulo, Rio de Janeiro e Bahia os outros 17,76% são oriundos das demais unidades da federação.

Ao longo das semanas epidemiológicas 01 a 18/2021 representado pela Figura 4, pode-se observar que de um total de 1278 exames sorológico (IgM) para o diagnóstico

de sarampo liberados, uma média de 88% desses foram liberados em tempo oportuno, ou seja em até quatro dias, apresentando oscilações que se alternam no maior 96,91% (SE 02/2021) e menor 78,87% (SE 07/2021) no percentual de liberação. Esses resultados demonstram que os estados alcançaram a meta estabelecida em 80% de liberação, resultando em um grande avanço na resposta laboratorial no trabalho em conjunto para interrupção do surto de sarampo.



**FIGURA 4** Solicitação de exames totais para sarampo por data de coleta, por SE de 1 a 18 de 2021, Brasil, 2021

Conforme dados atualizados em 17 de maio de 2021, entre as SE 01 a 18-2021, do total de municípios brasileiros (5.570), 430 (7,7%) municípios solicitaram sorologia (IgM) para detecção de sarampo e, desses, foram identificados

60 (14%) municípios que tiveram pelo menos um exame IgM positivo (Tabela 3). Do total de exames solicitados, 1278 (73,4%) foram liberados e, destes 529 (41,4%) foram positivos para sarampo (Tabela 4).

**TABELA 3** Distribuição por Unidade Federada de exames para diagnóstico de Sarampo, de acordo com municípios totais, municípios solicitantes, percentual de solicitantes em relação ao total de municípios com IgM + e sua positividade (%) por municípios de residência do paciente da UF, SE 1 a 18, Brasil, 2021.

UF de residência	Total de municípios por UF	Municípios solicitantes (por residência do paciente)	Percentual de municípios solicitantes (%)	Municípios com IgM positivo	Positividade (% de municípios com IgM+ em relação aos solicitantes)
Acre	22	0	0	NA	NA
Alagoas	102	2	1,9	NA	NA
Amazonas	62	6	9,5	1	16,7
Amapá	16	12	70,6	11	91,7
Bahia	417	35	8,4	5	14,3
Ceará	184	13	7	1	7,7
Distrito Federal	1	2	10,5	NA	NA
Espírito Santo	78	6	7,6	NA	NA
Goiás	246	25	8,1	2	8
Maranhão	217	5	2,3	NA	NA
Minas Gerais	853	19	2,2	1	5,3
Mato Grosso do Sul	79	22	27,5	4	18,2
Mato Grosso	141	2	1,4	1	50
Pará	144	35	24,1	7	20
Paraíba	223	32	14,3	6	18,8
Pernambuco	185	21	11,3	3	14,3
Piauí	224	5	2,2	NA	NA
Paraná	399	28	7	1	3,6
Rio de Janeiro	92	15	16,1	NA	NA
Rio Grande do Norte	167	12	7,1	NA	NA
Rondônia	52	4	7,5	NA	NA
Roraima	15	8	50	2	25
Rio Grande do Sul	497	25	5	NA	NA
Santa Catarina	295	17	5,7	NA	NA
Sergipe	75	2	2,6	NA	NA
São Paulo	645	70	10,8	15	21,4
Tocantins	139	7	5	NA	NA
<b>Total geral</b>	<b>5.570</b>	<b>430</b>	<b>7,7</b>	<b>60</b>	<b>14,0</b>

Fonte: GAL/SVS/MS. Dados atualizados em 17/5/2021.

NA: não se aplica.

**TABELA 4** Distribuição dos exames sorológicos (IgM) para diagnóstico de sarampo, distribuídos por UF (município de residência do paciente), solicitados, em triagem, em análise, liberados, positivos, negativos e inconclusivos e percentual de exames liberados em tempo oportuno (4 dias), mediana de dias de liberação dos resultados a partir do recebimento da amostra no laboratório e positividade do diagnóstico por UF de residência, SE 1 a 18, 2021, Brasil

UF (por residência do paciente)	Total de Exames IgM					Oportunidade de diagnóstico			Positividade (%) = positivos/liberados <sup>h</sup>		
	Solicitados <sup>a</sup>	Em triagem <sup>b</sup>	Em análise <sup>c</sup>	Liberados <sup>d</sup>	Não realizados	Positivos <sup>e</sup>	Negativos <sup>f</sup>	Inconclusivos <sup>g</sup>		% Exames oportunos	MEDIANA (dias) liberação - recebimento
Acre	0	0	0	0	0	0	0	0			NA
Alagoas	2	0	0	2	0	0	2	0	50%	3	0,0
Amazonas	30	2	0	25	3	1	23	1	96%	1	4,0
Amapá	494	12	9	447	26	298	124	25	93%	1,5	66,7
Bahia	55	2	0	43	10	5	35	3	95%	1	11,6
Ceará	36	1	1	19	15	2	18	1	89%	3	10,5
Distrito Federal	1	0	1	0	0	0	0	0			NA
Espírito Santo	7	1	0	5	1	0	5	0	100%	1	0,0
Goiás	10	3	0	5	2	1	4	0	40%	5	20,0
Maranhão	5	0	0	5	0	0	3	2	80%	3	0,0
Minas Gerais	23	1	0	22	0	1	20	1	100%	2	4,5
Mato Grosso do Sul	14	0	1	9	4	6	3	1	44%	5	66,7
Mato Grosso	1	0	0	1	0	1	0	0		7	100,0
Pará	385	57	3	286	39	159	115	12	85%	2	55,6
Paraíba	23	2	2	11	8	2	9	1	73%	2	18,2
Pernambuco	40	2	2	26	10	6	16	4	73%	2	23,1
Piauí	1	0	0	1	0	0	1	0	100%	3	0,0
Paraná	33	1	0	26	6	0	24	2	81%	3	0,0
Rio de Janeiro	162	1	5	60	96	0	60	0	72%	4	0,0
Rio Grande do Norte	1	1	0	0	0	0	0	0			NA
Rondônia	0	0	0	0	0	0	0	0			NA
Roraima	84	32	2	34	16	10	21	3	76%	1,5	29,4
Rio Grande do Sul	6	1	0	3	2	0	3	0	100%	3	0,0
Santa Catarina	36	0	5	27	4	0	25	2	70%	3	0,0
Sergipe	8	0	3	4	1	0	4	0	100%	4	0,0
São Paulo	283	37	12	215	19	37	171	5	95%	2	17,2
Tocantins	2	0	0	2	0	0	1	1	100%	3	0,0
<b>Total Geral</b>	<b>1742</b>	<b>156</b>	<b>46</b>	<b>1278</b>	<b>262</b>	<b>529</b>	<b>687</b>	<b>64</b>	<b>88%</b>	<b>3,0</b>	<b>41,4</b>

Fonte: GAL/SVS/MS. Dados atualizados em 17/5/2021.

<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.

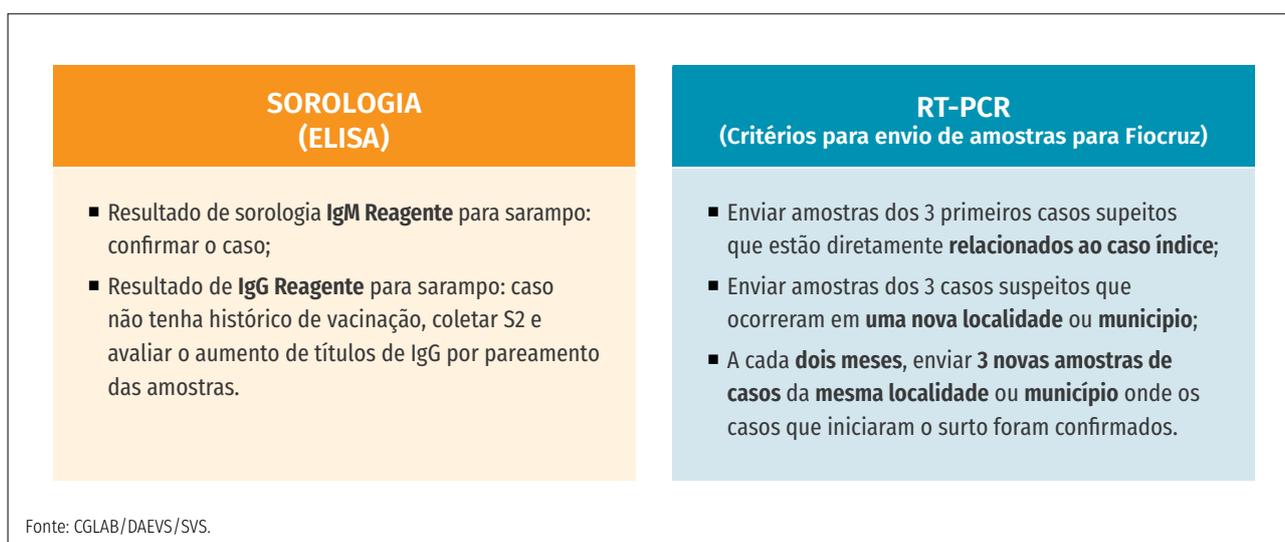
NA: Não se aplica.

A metodologia adotada pela Rede Lacen para o diagnóstico laboratorial do sarampo é o método de ensaio imunoenzimático (ELISA), devido a sua sensibilidade e especificidade. Casos suspeitos de sarampo que apresentaram o critério clínico-epidemiológico e a confirmação em laboratório privado pelo ELISA foram orientados a serem encerrados pelo critério laboratorial.

Além da classificação final pelo critério laboratorial, esses casos poderiam ser encerrados pelo critério vínculo-epidemiológico. Esse critério é utilizado 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 excedam a capacidade laboratorial.

Em situação específica de surto de sarampo, para identificar e monitorar os genótipos e as linhagens circulantes do vírus, com objetivo de otimizar o uso de insumos e manter a capacidade de resposta laboratorial oportuna, orientou-se que coletassem amostras de orofaringe, nasofaringe e urina para análise por RT-PCR, em tempo real, nos seguintes critérios da figura abaixo, sendo que as amostras devem ser identificadas para qual critério estão sendo solicitadas.



**FIGURA 5** Estratégias a serem adotadas em municípios com surto ativo para envio de amostras para o diagnóstico 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 mantidas. 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 23/11/2020, 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).

## 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.
- 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 válida para fins do Calendário Nacional de Vacinação) 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 necessária.
- 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 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.
- As ações de manejo clínico e epidemiológico devem ser realizadas de forma integrada entre a Atenção à Saúde, a Vigilância Epidemiológica e laboratorial, oportunamente.

## Orientações e recomendações do Ministério da Saúde

- Não vacinar casos suspeitos de sarampo, uma vez que a administração da vacina interfere diretamente no resultado laboratorial e classificação final do caso.
- O bloqueio vacinal deve ser realizado em até 72 horas, dada a ocorrência de um ou mais casos suspeitos, a fim de interromper a cadeia de transmissão e, conseqüentemente eliminar os susceptíveis em menor tempo possível.
- 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 através 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 1ª amostras (S1) devem ser coletadas entre o 1º e ao 30º dia do aparecimento do exantema e as 2ª amostras (S2) devem ser coletadas de 15 a 25 dias após a data da primeira coleta (S1). As amostras de secreção nasofaríngea, orofaríngea e urina para detecção viral devem ser coletadas até o 7º dia a partir do 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, é importante orientar que essa pessoa deve evitar a ida ao trabalho ou escola 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 ou em período de transmissão de doença exantemática, medidas de distanciamento social em locais de atendimento de pessoas com suspeita de doença exantemática, cobrir a boca ao tossir ou espirrar, uso de lenços descartáveis e higiene das mãos com água e sabão, e/ou álcool em gel. Nos ambientes de saúde, ao identificar uma pessoa com suspeita, é necessário o isolamento, além de outras medidas de biossegurança individuais e coletivas, que estão descritas com maior detalhamento no *Guia de Vigilância em Saúde* (2019).
- 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.

## Referências

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. 111-130. Disponível em: <https://bit.ly/2PtgPXp>. Acesso em: 16 abr. 2021.

Centers for Disease Control and Prevention. Measles cases and outbreaks. [Atlanta]: CDC, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3cFBLki>. Acesso em: 16 abr. 2021.

Centers for Disease Control and Prevention. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Measles in Healthcare Settings. [Atlanta]: CDC, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2XXdy4Q>. Acesso em: 16 abr. 2021.

Centers for Disease Control and Prevention. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. [Atlanta]: CDC, 2007. Disponível em: <https://bit.ly/34YyRVL>. Acesso em: 16 abr. 2021.

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. Disponível em: <https://bit.ly/3reALKR>. Acesso em: 16 abr. 2021.

**\*Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis (CGPNI/DEIDT/SVS):** Francieli Fontana Sutile Tardetti Fantinato, Adriana Regina Farias Pontes Lucena, Aline Ale Beraldo, Cintia Paula Vieira Carrero, Josafá do Nascimento Cavalcante, Luciana Oliveira Barbosa de Santana, Maria Izabel Lopes, 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):** Carla Freitas, Eduardo Regis Melo Filizzola, Izabela Rosa Trindade, Leonardo Hermes Dutra, Marielly Reis Resende Sousa, Marliete Carvalho da Costa, Mayara Jane Miranda da Silva, Rejane Valente Lima Dantas, Ronaldo de Jesus.

# Peste: panorama e perspectivas para a vigilância no Brasil

Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis (CGZV/DEIDT/SVS).\*

A peste é uma infecção zoonótica que afeta humanos há milhares de anos. Em humanos, as principais manifestações da peste são bubônica, septicêmica e pneumônica. Todas elas resultam da infecção pelo bacilo gram-negativo *Yersinia pestis*. O ciclo de vida típico de *Y. Pestis* começa dentro de um inseto vetor seguido pela transmissão a um hospedeiro mamífero, normalmente roedores ou outros animais selvagens. Os humanos são afetados apenas como hospedeiros acidentais. Apesar disso, *Y. pestis* é indiscutivelmente um dos microrganismos mais importantes da história humana. Causou três pandemias documentadas, com a “morte negra” na Europa do século 14 levando à morte até 30% da população. A pandemia mais recente começou no final do século 19 na Ásia e na Índia e continua até hoje na África. Além disso, a bactéria permanece endêmica na Ásia e nas Américas.

O objetivo deste Boletim é apresentar aspectos sobre história natural da peste, seu sistema de vigilância, bem como apresentar fatores preponderantes que fomentem a discussão quanto a manutenção e perspectivas da vigilância no Brasil.

## Etiologia

As diversas apresentações clínicas da peste resultam de uma única bactéria da família das enterobactérias, *Y. pestis*. A bactéria é enzoótica em roedores com insetos servindo como o vetor primário. *Rattus rattus* (o rato preto doméstico) e *Rattus norvegicus* (o rato de esgoto marrom) são os hospedeiros mais comuns, enquanto *Xenopsylla cheopis* (a pulga do rato oriental) é o vetor mais comum e eficiente.

## Vias de transmissão

Os humanos adquirem a bactéria normalmente através da picada de uma pulga infectada, mas podem contrair a doença de muitas outras maneiras.

Casos de peste contraída por meio do manuseio direto de tecido animal com lesões cutâneas abertas, inalação de bactérias aerossolizadas, consumo de animais infectados e disseminação de humano para humano já foram todos documentados.

## Apresentação clínica

Geralmente são descritas três principais formas de manifestação da peste, incluindo a peste bubônica, a septicêmica e a pneumônica. O período de incubação é geralmente de 2 a 3 dias, podendo chegar a 6 dias. Na peste pneumônica primária, o período de incubação pode ser de 1 dia ou menos.

**Peste bubônica:** 80 a 95% das infecções; início súbito de febre, calafrios, dor de cabeça e fraqueza geral. No dia seguinte, surge um bubão. O bubão começa com dor intensa em uma área de linfonodos regionais, mais comumente inguinais, seguida por linfonodos axilares ou cervicais. Em seguida, ocorre inchaço na área do bubão, e a dor pode ser tão intensa que os pacientes evitam o movimento. Além da febre, outras alterações dos sinais vitais incluem taquicardia e hipotensão que evolui para choque. Além do bubão, o exame físico pode detectar hepatoesplenomegalia.

**Peste septicêmica:** manifestações semelhantes à peste bubônica, mas sem a presença do bubão.

**Peste pneumônica:** pode ocorrer como local primário ou secundário da infecção; ocorre mais comumente após a disseminação hematogênica do bubão; causa tosse, dor torácica e hemoptise, além da febre alta típica associada à peste. Pode ocorrer com ou sem bubões. A peste pneumônica inalatória primária ocorre por inalação de gotículas infectadas após a exposição a outro paciente de peste pneumônica com tosse. Também pode se manifestar com náuseas, vômitos, diarreia e dor abdominal acentuada antes da presença de bolhas ou sepse, dificultando o diagnóstico inicial.

## Diagnóstico

O diagnóstico específico para peste inclui as seguintes técnicas:

- Isolamento e identificação da *Y. pestis*, em amostras de aspirado de bubão, escarro e sangue;
- Imunofluorescência direta;
- Sorologia por meio das técnicas de Hemaglutinação/ Inibição da Hemaglutinação (PHA/PHI);
- Ensaio imunoenzimático (ELISA), Dot-ELISA;
- Exames bacteriológicos, por meio de cultura e hemocultura.

## Tratamento

O tratamento específico para peste inclui as seguintes medicações:

- **Aminoglicosídeos:** antibióticos de eleição – estreptomicina, gentamicina, amicacina e cloranfenicol.
- **Fluoroquinolonas:** ofloxacina, levofloxacina, ciprofloxacina e cloranfenicol.
- **Tetraciclina:** efetivas no tratamento de peste sem complicações – doxiciclina.
- **Sulfamidas:** drogas de segunda linha e só devem ser utilizadas quando outros antimicrobianos mais potentes e inócuos não estiverem disponíveis – sulfadiazina, trimetopim-sulfametoxazol (cotrimoxazol).

- **Tratamento de suporte:** para os casos potencialmente fatais, requer que o paciente permaneça estritamente isolado durante as primeiras 48 horas do tratamento pelo risco de desenvolver pneumonia, devendo a internação ocorrer preferencialmente em unidade com estrutura que garanta a monitoração dinâmica e medidas de sustentação para a correção dos distúrbios hidroeletrólíticos e ácido-básico, além de combate à septicemia, evitando o choque, a falência múltipla de órgãos, a síndrome da angústia respiratória do adulto e a coagulação intravascular disseminada (CIVD).

## Histórico da peste no Brasil

- Os últimos eventos significativos de peste humana ocorreram nos estados do Ceará (CE) e Paraíba, na década de 1980 onde foram notificados 76 casos e três óbitos.
- Dados da década de 1990, nos anos de 1994, 1996 e 1997 revelam que o estado do Ceará notificou e confirmou laboratorialmente três casos de peste humana: dois por exame sorológico, em Guaraciaba do Norte e um por isolamento da bactéria, em Ipu.
- O estado da Bahia confirmou um caso de peste humana, pelo critério clínico-epidemiológico, no ano 2000.
- Houve um período silencioso na ocorrência de casos nos anos 2001 a 2004.
- No ano de 2005, mais um caso humano foi confirmado por exame sorológico, dessa vez no município de Pedra Branca (CE).

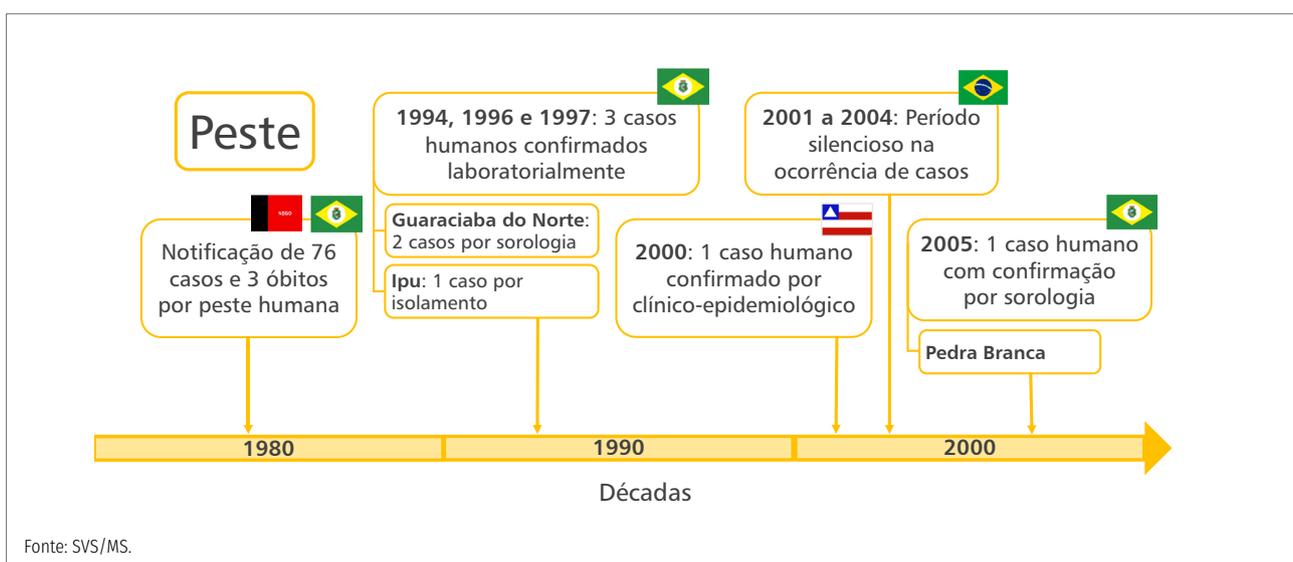


FIGURA 1 Linha do tempo da peste no Brasil

## Vigilância e situação epidemiológica

A vigilância epidemiológica da peste tem como objetivos: (i) reduzir a letalidade, (ii) diagnosticar oportunamente os casos humanos e (iii) monitorar e controlar os focos naturais.

No Brasil, mesmo com o último caso humano ocorrendo em 2005, existem ainda duas áreas principais de focos naturais: região Nordeste e Teresópolis, no estado do Rio de Janeiro. O foco da doença do Nordeste está localizado na região semiárida do Polígono das Secas, em vários estados (Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Bahia) e nordeste de Minas Gerais (Vale do Jequitinhonha), além de outra zona no estado de Minas Gerais, fora

do Polígono das Secas, no Vale do Rio Doce. O foco de Teresópolis fica localizado na Serra dos Órgãos, nos limites dos municípios de Teresópolis, Sumidouro e Nova Friburgo (Figura 2).

O monitoramento dos focos naturais, realizado nos estados pestíferos, consiste no monitoramento animal, busca ativa de casos, profilaxia e controle. A atividade de monitoramento animal é composta de captura de roedores, coleta de pulgas e coleta de amostra de carnívoros e roedores para realização de diagnóstico laboratorial. A busca ativa compreende a visita domiciliar realizada pelo agente de endemias, orientação educacional e busca de episódios indicativos de epizootia de roedores. A atividade de profilaxia e controle diz respeito à despoluição dos imóveis com positividade para peste.



FIGURA 2 Focos de peste do Brasil

## Orientações aos profissionais de saúde

Toda a equipe de saúde deve estar ciente da suspeita clínica e do potencial de disseminação para profissionais da assistência, limpeza e outros pacientes. As recomendações para o cuidado de pacientes com peste incluem:

- precauções com gotículas por 48 horas após o início dos antibióticos;
- uso de máscaras cirúrgicas em salas para evitar a transmissão de gotículas;
- precauções de isolamento;
- monitorar para febre em indivíduos expostos;
- considerar a profilaxia pós-exposição (com doxiciclina, fluoroquinolona ou trimetoprima-sulfametoxazol) para contatos próximos que estavam desprotegidos pelos itens acima (próximos definidos como chegando a 2 metros do paciente);
- o isolamento de indivíduos assintomáticos não é recomendado.

## Perspectivas da vigilância

A peste é considerada uma doença reemergente pela Organização Mundial da Saúde (OMS), com tendência ao aumento do número de casos e de sua dispersão geográfica. Tem capacidade de causar impacto significativo na saúde pública e rápida disseminação podendo gerar uma emergência de saúde pública internacional que exige notificação a OMS segundo o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) vigente.

Conhecida quase somente pelos poucos profissionais que lidam diretamente com seu controle, a peste é considerada rara por uns e até mesmo um fato pitoresco por outros, merecendo atenção somente nas epidemias, quando é veiculada pela imprensa. Entretanto, é importante destacar fatores que justifiquem a manutenção da sua vigilância. É fato que o desenvolvimento socioeconômico dos estados e a evolução da saúde pública modificaram o caráter terrífico que caracterizou a peste no passado, reduzindo, ao longo dos anos, sua magnitude; mas tal fato não pode implicar descontinuidade das ações de vigilância epidemiológica, para que não decorra disto, o risco às pessoas e às economias em um maior número de locais que extrapolem focos residuais das áreas pestíferas no Brasil.

Os avanços tecnológicos e os conhecimentos científicos acumulados até o presente ainda não foram suficientes para eliminar os focos naturais existentes em vários países.

Uma das características fundamentais da peste é a sua persistência nos focos, alternando fases de inatividade com epizootias. Os períodos de silêncio epidemiológico, caracterizados por ausência ou ocorrência de raros casos humanos, podem durar décadas até ocorrer uma epizootia que se apresenta por mortalidade entre roedores e por ocorrência de casos humanos esporádicos. Esses períodos podem também gerar a falsa impressão da sua eliminação ou erradicação, mas ela pode reaparecer após décadas de aparente controle. A epizootia pode dar lugar à formação de zonas temporárias de peste, onde hospedeiros suscetíveis e vetores foram introduzidos a partir do foco permanente. Os focos localizam-se em áreas com condições ecológicas e geográficas específicas, com uma fauna diversificada de roedores e pulgas, o que parece ser essencial para sua manutenção, pois asseguram a circulação da *Y. Pestis*. Esses fatos demonstram a complexidade ecoepidemiológica da peste, pois há no seu ciclo bioecológico a participação de reservatórios silvestres e vetores inviabilizando desse modo, a erradicação da doença.

Outro importante fator para se manter as ações de vigilância reside no fato de que, além da ocorrência em regiões historicamente pestíferas, as epizootias de peste tendem a se irradiar para os territórios adjacentes, desde que estes abriguem populações muito densas de roedores suscetíveis à infecção pela *Y. Pestis*, fato que ocorre em áreas cultivadas extensas, corroborando com o que encontramos nas áreas pestíferas do Brasil. Por outro lado, alguns focos cercados por áreas com baixa densidade de roedores podem induzir irradiação de epizootias para microrregiões mais ou menos distante, ou seja, se propagam alcançando outros municípios. Nesses casos ocorrem surtos isolados determinando curtos períodos de epizootias e infecção humana.

As atividades de monitoramento e controle da peste vêm apresentando um declínio ao longo dos anos, evidenciado pela diminuição do número de amostras examinadas de carnívoros e roedores, e pelo número de visitas domiciliares realizadas. Durante várias décadas, as atividades do programa de vigilância e controle da

peste (PCP) no Brasil consistiam na captura de roedores e coleta de pulgas para pesquisa da bactéria (*Y. pestis*), e inquéritos sorológicos, desde o início da década de 80, para detecção de anticorpos antipestosos entre roedores e carnívoros domésticos (cães e gatos). A análise dos resultados revelou que a detecção de anticorpos era pelo menos dez vezes mais sensível entre os cães do que nos gatos e em roedores. Diante desse panorama, a vigilância da peste passou a ser limitada a vigilância sorológica de cães domésticos (animais sentinela). Apesar da restrita metodologia, a vigilância de peste não mantém sustentabilidade nos nove estados com áreas focais.

Embora nenhum caso humano de peste tenha sido notificado desde 2005, as atividades de monitoramento dos focos naturais demonstram que a circulação da peste continua presente. Por isso, as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde devem manter as atividades de vigilância da peste, principalmente nas áreas com focos mais ativos. A atividade de monitoramento animal é primordial para a identificação da circulação da *Y. pestis* a partir do percentual de positividade das amostras. O Ministério da Saúde define que a partir de 1% de positividade da *Y. pestis* em amostras de animais examinadas é condição para uma área ser considerada como de risco de transmissão para humano.

Apesar de a peste ser uma doença rara e pouco conhecida, não se pode deixar de levá-la em consideração. Isso se deve à persistência da infecção em roedores silvestres e a sua transmissão para animais domésticos, como o cão e o gato, roedores e humanos. A persistência da circulação da *Y. pestis* constitui, portanto, um risco permanente e requer a manutenção da vigilância contínua, visando o controle da infecção e a proteção das populações humanas, pois apesar da aparente regressão, a peste permanece ativa nos focos silvestres e a qualquer momento, por algum desequilíbrio ecológico ou social ou por razões ainda desconhecidas, pode voltar a atingir o homem na sua forma epidêmica e se estender para outros locais, inclusive centros urbanos. A redução das ocorrências deve ser avaliada cuidadosamente, pois não há explicações plausíveis para o fato, sendo aceitável que seja apenas um fenômeno cíclico, considerando a análise de sua tendência secular.

É importante lembrar que após a revisão do Regulamento Sanitário Internacional (RSI), a peste continua sendo de notificação obrigatória e imediata e que os países signatários têm a obrigação de notificar a ocorrência de casos humanos de peste e epizootias específicas. Diante disso, é imperativo que os técnicos de saúde estejam preparados para lidar com o todos os aspectos da vigilância dessa doença.

## Referências

Butler T. Plague into the 21st century. *Clin Infect Dis*. 2009 Sep 01;49(5):736-42. [PubMed].

Raoult D, Mouffok N, Bitam I, Piarroux R, Drancourt M. Plague: history and contemporary analysis. *J Infect*. 2013 Jan;66(1):18-26. [PubMed].

Prentice MB, Rahalison L. Plague. *Lancet*. 2007 Apr 07;369(9568):1196-207. [PubMed].

Butler T. Yersinia infections: centennial of the discovery of the plague bacillus. *Clin Infect Dis*. 1994 Oct;19(4):655-61; quiz 662-3. [PubMed].

Liu H., Jiao M., Zhao S., Xing K., Li Y., Ning N., Liang L., Wu Q., Hao Y. Controlling Ebola: What we can learn from China's 1911 battle against the pneumonic plague in Manchuria. *Int. J. Infect. Dis*. 2015;33:222-226.doi: 10.1016/j.ijid.2015.02.013. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

Ligon B.L. Plague: A Review of its History and Potential as a Biological Weapon. *Semin. Pediatric Infect. Dis*. 2006;17:161-170.doi: 10.1053/j.spid.2006.07.002. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

Anisimov AP, Amoako KK. 2006. Tratamento da peste: alternativas promissoras aos antibióticos. *J Med Microbiol* 55: 1461-1475. doi: 10.1099 / jmm.0.46697-0. [ PubMed ] [ CrossRef ] [ Google Scholar ].

Wang H, Cui Y, Wang Z, Wang X, Guo Z, Yan Y, Li C, Cui B, Xiao X, Yang Y, Qi Z, Wang G, Wei B, Yu S, He D, Chen H, Chen G, Song Y, Yang R. 2011. Uma praga pneumônica primária associada a cães na província de Qinghai, China. *Clin Infect Dis* 52: 185-190. doi: 10.1093 / cid / ciq107. [ PubMed ] [ CrossRef ] [ Google Scholar ].

Aragão Ai, Pinheiro Kma, Seoane Acm, Tavares C, Almeida Amp. Prevalência de anticorpos contra Yersinia pestis em carnívoros domésticos nos focos pestosos do Estado do Ceará. *Cadernos de Saúde Pública*. 23: 715-724, 2007.

**\*Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial (CGZV/DEIDT/SVS):** Francisco Edilson Ferreira de Lima Júnior, Lidsy Ximenes Fonseca, Luciana Nogueira de Almeida Guimarães, Marcelo Yoshito Wada, Orlando Marcos Farias de Sousa, Thaynara Ferreira de Lima.