REVISTA ELETRÔNICA
Acervo MÉDICO
ISSN 2764-0485

# Perfil epidemiológico da reemergência do sarampo no Brasil (2015-2025)

Epidemiological profile of the re-emergence of measles in Brazil (2015–2025)

Perfil epidemiológico del resurgimiento del sarampión en Brasil (2015-2025)

Laís Valentina Resnauer Taques da Silva Dias[1], Marielly Lara Geffer Ortiz[1], Solange Cristina Costa Cotlinsky[1].

**RESUMO**

**Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico da reemergência do sarampo no Brasil, entre 2015 e 2025, considerando a incidência, mortalidade, cobertura vacinal e distribuição regional e demográfica. **Métodos:** Estudo ecológico, descritivo, retrospectivo, de série temporal, com dados do DATASUS. Foram analisadas incidência, mortalidade, cobertura vacinal e perfil epidemiológico segundo variáveis demográficas e regionais, por meio de estatística descritiva, regressão de Prais-Winsten, correlação de Spearman e comparação entre fases epidemiológicas. **Resultados:** Houve recrudescimento da incidência a partir de 2018, com pico de 10,47 casos por 100 mil habitantes em 2019. A Fase 2 (2018-2020) concentrou as maiores incidências, caracterizando o principal período crítico de reemergência. Observou-se distribuição heterogênea, com maior vulnerabilidade na região Norte, maior acometimento de crianças de 0 a 4 anos e concentração de óbitos entre 2018 e 2021. A cobertura vacinal apresentou tendência decrescente para a primeira e segunda dose da vacina tríplice viral e tetra viral. A correlação entre cobertura vacinal e incidência foi negativa, sem significância estatística. **Conclusão:** Os achados demonstraram coexistência temporal entre a redução das coberturas vacinais e o recrudescimento da incidência do sarampo, em contexto de heterogeneidade regional e persistência de condições epidemiológicas favoráveis à ocorrência de novos surtos.

**Palavras-chave:** Sarampo, Epidemiologia, Sistemas de informação em saúde.

**ABSTRACT**

**Objective:** To analyze the epidemiological profile of measles re-emergence in Brazil between 2015 and 2025, considering incidence, mortality, vaccination coverage, and regional and demographic distribution. **Methods:** A retrospective, descriptive, ecological time-series study using DATASUS data. Incidence, mortality, vaccination coverage, and epidemiological profiles were analyzed according to demographic and regional variables using descriptive statistics, Prais-Winsten regression, Spearman correlation, and comparisons between epidemiological phases. **Results:** A resurgence in incidence occurred starting in 2018, peaking at 10.47 cases per 100,000 inhabitants in 2019. Phase 2 (2018–2020) saw the highest incidence rates, marking the primary critical period of re-emergence. A heterogeneous distribution was observed, with greater vulnerability in the North region, higher occurrence among children aged 0 to 4 years, and a concentration of

[1] Centro Universitário Campo Real, Guarapuava – PR.

**SUBMETIDO EM: 9/2026** | **ACEITO EM: 10/2026** | **PUBLICADO EM: 11/2026**

deaths between 2018 and 2021. Vaccination coverage showed a downward trend for both the first and second doses of the MMR (measles, mumps, and rubella) and MMRV (measles, mumps, rubella, and varicella) vaccines. The correlation between vaccination coverage and incidence was negative but not statistically significant. **Conclusion:** The findings demonstrated a temporal coexistence between declining vaccination coverage and the resurgence of measles incidence, within a context of regional heterogeneity and persistent epidemiological conditions favorable to new outbreaks.

**Keywords:** Measles, Epidemiology, Health information systems.

**RESUMEN**

**Objetivo:** Analizar el perfil epidemiológico del resurgimiento del sarampión en Brasil entre 2015 y 2025, considerando incidencia, mortalidad, cobertura de vacunación y distribución regional y demográfica. **Métodos:** Estudio ecológico, descriptivo, retrospectivo, de series temporales, con datos de DATASUS. Se analizaron incidencia, mortalidad, cobertura de vacunación y el perfil epidemiológico según variables demográficas y regionales mediante estadística descriptiva, regresión de Prais-Winsten, correlación de Spearman y comparación entre fases epidemiológicas. **Resultados:** Hubo un resurgimiento de la incidencia desde 2018, con un pico de 10,47 casos por 100.000 habitantes en 2019. La fase 2 (2018-2020) concentró las incidencias más altas, caracterizando el principal período del resurgimiento. Se observó una distribución heterogénea, con mayor vulnerabilidad en la región Norte, mayor incidencia en niños de 0 a 4 años y concentración de muertes entre 2018 y 2021. La cobertura de vacunación mostró tendencia decreciente para la vacuna triple vírica D1 y D2 y tetravalente. La correlación entre cobertura de vacunación y incidencia fue negativa, sin significación estadística. **Conclusión:** Los hallazgos demostraron coexistencia temporal entre la reducción de la cobertura de vacunación y el resurgimiento de la incidencia del sarampión, en un contexto de heterogeneidad regional y condiciones epidemiológicas favorables a nuevos brotes.

**Palabras clave:** Sarampión, Epidemiología, Sistemas de información sanitaria.

## INTRODUÇÃO

O sarampo é uma doença viral aguda, causada pelo vírus Morbillivirus, transmitida por via respiratória, caracterizada por elevada transmissibilidade e potencial de ocorrência de surtos em populações suscetíveis. Apesar de imunopreveníveL, permanece importante causa de morbimortalidade na população pediátrica, especialmente em grupos vulneráveis (SALOMÃO R, 2023).

A vacinação constitui a principal estratégia de prevenção, sendo realizada no Brasil por meio das vacinas dupla viral, contra sarampo e rubéola; tríplice viral, contra sarampo, caxumba e rubéola; e tetra viral, que inclui também a proteção contra a varicela. Esses imunizantes são disponibilizados gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2023).

Nas Américas, apesar dos avanços na eliminação do sarampo, falhas nos programas vacinais, heterogeneidade da vacinação e fragilidades na vigilância epidemiológica contribuem para o risco de disseminação da doença (PASTOR D, et al., 2024). Em 2025, foram notificados 14.975 casos confirmados em 13 países, aumento de 32 vezes em relação a 2024, reforçando o cenário de reemergência no continente (OPAS, 2026).

No Brasil, o sarampo foi considerado eliminado em 2016 após ampliação da vacinação e fortalecimento da vigilância epidemiológica. Entretanto, surtos registrados a partir de 2018 culminaram na perda do certificado em 2019. Esse processo tem sido associado à redução sustentada do desempenho vacinal e à dificuldade de manutenção homogênea da imunidade coletiva, evidenciando desigualdades na proteção populacional (FROES SN, et al., 2026; LOUREIRO AAR, et al., 2024).

Diante desse cenário, torna-se fundamental analisar a evolução temporal da doença e da imunização no país. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a reemergência do sarampo no Brasil entre 2015 e 2025, considerando a incidência, mortalidade, cobertura vacinal e distribuição segundo características regionais e demográficas, contemplando diferentes fases epidemiológicas no contexto pós-eliminação.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico, observacional, retrospectivo e de abordagem quantitativa, baseado em dados secundários agregados sobre o sarampo no Brasil. A unidade de análise foi a combinação ano-região, considerando o Brasil e as cinco regiões geográficas, com análises adicionais por faixa etária e sexo. O período compreendeu 2015 a 2025 para casos confirmados, 2015 a 2024 para mortalidade e 2015 a 2022 para cobertura vacinal, conforme disponibilidade das bases consultadas.

Os casos confirmados foram obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/TABNET), pelo agravo Sarampo, segundo ano do primeiro sintoma, região de residência, faixa etária e sexo.

Os óbitos foram obtidos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/TABNET), pela causa básica CID-10 B05 - Sarampo. As estimativas populacionais foram obtidas do DATASUS/IBGE e as coberturas vacinais do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/TABNET), considerando a primeira (SCR D1) e a segunda dose (SCR D2) da vacina tríplice viral e a vacina tetra viral, quando disponível.

Os dados foram extraídos com auxílio de rotinas automatizadas em Python, padronizados e consolidados em planilha analítica no Excel. A base foi organizada por ano e região geográfica, contendo casos confirmados, óbitos, população residente, incidência, mortalidade e coberturas vacinais.

As faixas etárias foram agrupadas em 0 a 4 anos, 5 a 14 anos, 15 a 29 anos, 30 a 49 anos e 50 anos ou mais. Incidência e mortalidade foram expressas por 100 mil habitantes, calculadas pela razão entre casos confirmados e população residente e entre óbitos por sarampo e população residente, respectivamente.

Para comparação temporal, foram definidas três fases: Fase 1 (2015-2017), anterior à intensificação da transmissão; Fase 2 (2018-2020), correspondente à reemergência e expansão dos surtos; e Fase 3 (2021-2025), correspondente à redução e monitoramento. A análise descritiva incluiu frequências absolutas, proporções e medidas de tendência central e dispersão.

As tendências temporais de incidência, mortalidade e cobertura vacinal foram avaliadas por regressão de Prais-Winsten, considerando a autocorrelação serial de primeira ordem. Tendências com $p<0,05$ e coeficiente positivo ou negativo foram classificadas, respectivamente, como crescentes ou decrescentes; as demais, como estacionárias.

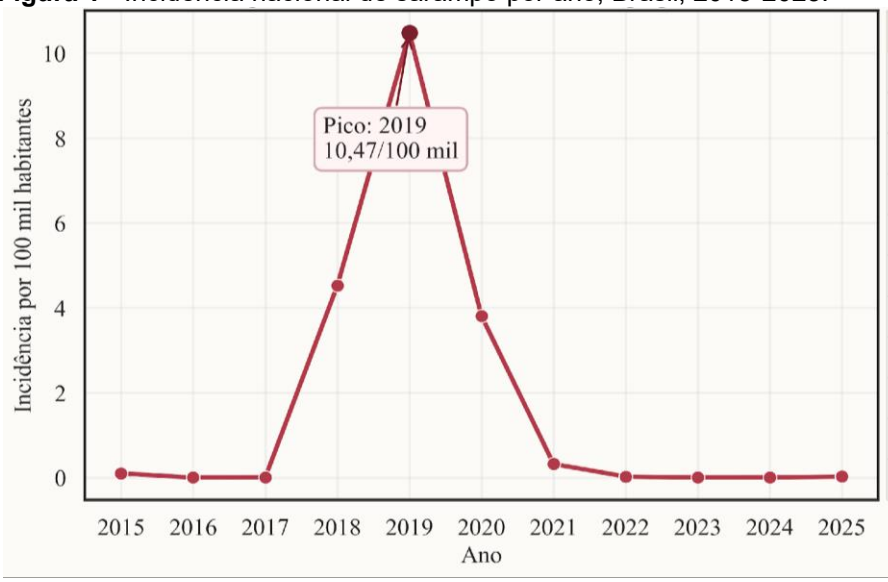
A relação entre incidência e coberturas vacinais foi analisada por correlação de Spearman. As diferenças entre as fases foram avaliadas pelo teste de Kruskal-Wallis e, quando significativas, pelo pós-teste de Dunn-Holm. Adotou-se um nível de significância de 5%.

Foram utilizados exclusivamente dados secundários agregados, de domínio público e sem identificação individual, dispensando apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme a Resolução nº 510/2016 (BRASIL, 2016).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A incidência de sarampo no Brasil apresentou comportamento compatível com reemergência epidêmica, com baixos valores entre 2015 e 2017, aumento em 2018, pico em 2019 e redução nos anos subsequentes. Em 2019, registraram-se incidência de 10,47 casos por 100 mil habitantes e 21.770 casos confirmados, principal marco epidemiológico da série histórica (**Figura 1**).

**Figura 1 -** Incidência nacional de sarampo por ano, Brasil, 2015-2025.




| Ano | Número total | Incidência |
|---|---|---|
| 2015 | 200 | 0,0988 |
| 2016 | 1 | 0,0005 |
| 2017 | 4 | 0,0019 |
| 2018 | 9.343 | 4,5238 |
| 2019 | 21.770 | 10,4714 |
| 2020 | 7.957 | 3,8042 |
| 2021 | 672 | 0,3198 |
| 2022 | 49 | 0,0232 |
| 2023 | 5 | 0,0024 |
| 2024 | 8 | 0,0038 |
| 2025 | 53 | 0,0248 |

**Nota:** Elaborado por meio do Microsoft Office Excel® 2026 (Microsoft Corporation). Licença disponível em: https://www.microsoft.com/. Acessado em: 8 de abril de 2026. Dados extraídos do DATASUS, 2026.
**Fonte:** Dias LVRTS, et al., 2026.

A redução da incidência após 2020 deve ser interpretada com cautela, pois pode refletir ações de vigilância e vacinação, dinâmica dos surtos e mudanças na notificação. Entre 2020 e 2021, a pandemia de COVID-19 pode ter influenciado esse padrão pela menor procura por serviços de saúde, subnotificação e comprometimento da vacinação de rotina e da vigilância epidemiológica. As alterações no funcionamento dos serviços de saúde durante esse período podem ter dificultado tanto o acesso às ações rotineiras de imunização quanto a identificação e notificação oportuna de outras doenças transmissíveis.

Dessa forma, a redução da incidência observada após 2020 deve ser analisada considerando também possíveis alterações na capacidade de detecção e registro dos casos. Paralelamente, o comprometimento da vacinação de rotina pode ter contribuído para o acúmulo de indivíduos suscetíveis, com possíveis repercussões nos anos subsequentes (SATO APS, et al., 2023). O discreto aumento em 2025 reforça a necessidade de manutenção do monitoramento epidemiológico e da imunização.

A mortalidade, analisada entre 2015 e 2024, permaneceu baixa, com aumento no período epidêmico e maior valor em 2020. O intervalo entre adoecimento, complicações, hospitalização e óbito, associado à circulação viral em populações vulneráveis e à baixa cobertura vacinal, pode contribuir para o deslocamento temporal entre os picos de incidência e mortalidade (PEIXOTO MEG, et al., 2022).

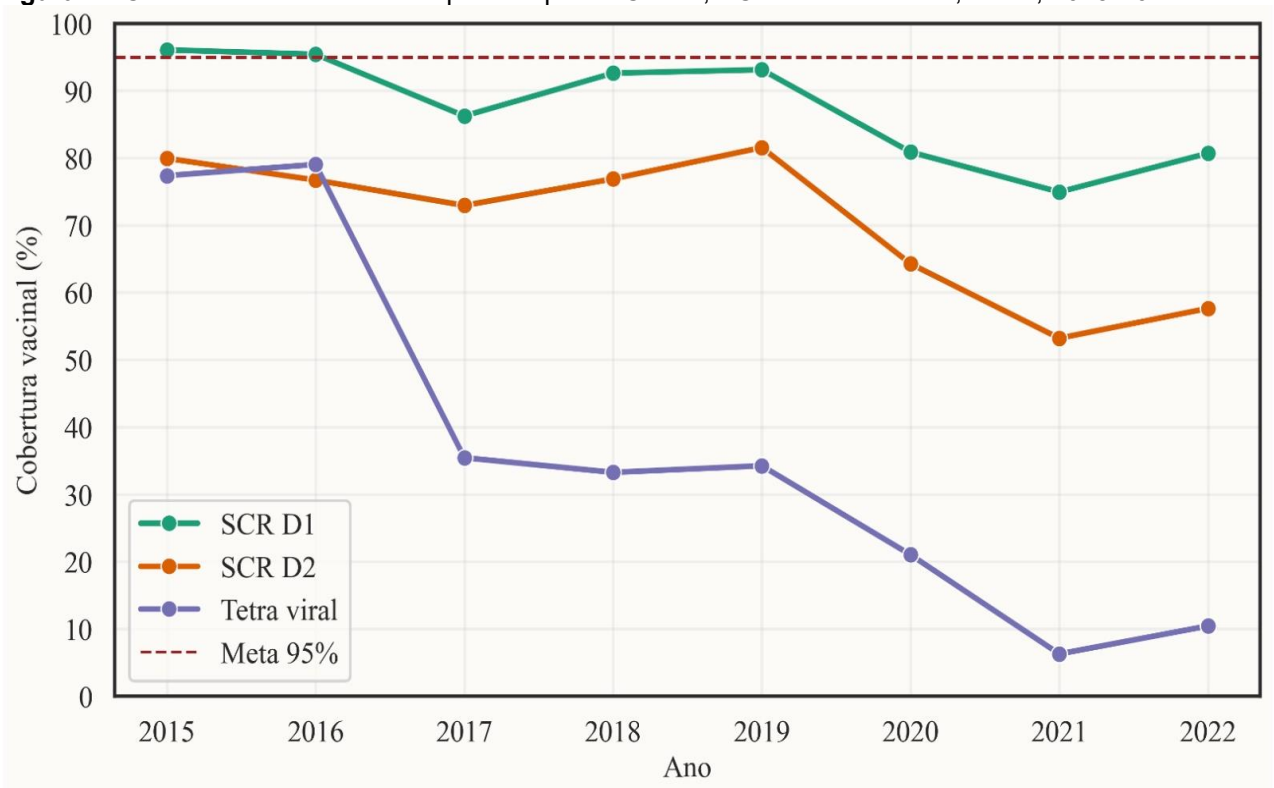
Apesar do reduzido número de óbitos, sua ocorrência é epidemiologicamente relevante por se tratar de doença imunopreveníveL, especialmente grave em crianças, imunossuprimidos e não vacinados (SBP, 2024). Esse padrão reforça que a avaliação da reemergência não deve considerar apenas a magnitude da incidência, mas também seus desfechos, ainda que pouco frequentes.

A cobertura vacinal nacional, analisada no período de 2015 a 2022, apresentou tendência decrescente para SCR D1, SCR D2 e tetra viral. A regressão de Prais-Winsten confirmou redução estatisticamente significativa para SCR D1 ($\beta = -2{,}7225$; $p = 0{,}0077$), SCR D2 ($\beta = -3{,}4695$; $p = 0{,}0233$), a tetra viral D1 ($\beta = -10{,}4871$; $p = 0{,}0006$), esta última com maior magnitude.

A SCR D1 permaneceu mais próxima da meta de 95% nos primeiros anos, porém apresentou redução progressiva; a SCR D2 manteve coberturas inferiores às da primeira dose; e a tetra viral apresentou os menores valores nos anos finais. (**Figura 2**). Ressalta-se que não havia dados nacionais consolidados de cobertura vacinal disponíveis para o período de 2023 a 2025, impossibilitando a comparação direta entre a evolução das coberturas vacinais e a incidência do sarampo nesses anos.

A diferença entre as coberturas da SCR D1 e SCR D2 evidencia que a avaliação da proteção populacional não deve se restringir ao início do esquema vacinal, sendo também relevante considerar sua completude. O calendário nacional prevê esquemas com mais de uma dose em diferentes grupos etários, reforçando a importância da continuidade da vacinação para assegurar proteção adequada (BRASIL, 2024b). Coberturas persistentemente menores para a segunda dose podem favorecer a permanência de indivíduos com esquema incompleto e, consequentemente, a formação de grupos suscetíveis (SATO APS, et al., 2023). A redução mais acentuada observada para a tetra viral também demonstra maior instabilidade desse componente vacinal ao longo da série. Além disso, médias nacionais podem ocultar desigualdades territoriais importantes, uma vez que áreas com coberturas satisfatórias podem coexistir com localidades de baixa imunização. Dessa forma, a manutenção da proteção coletiva depende não apenas de coberturas elevadas, mas também de sua homogeneidade entre regiões e grupos populacionais (BRASIL, 2023; OPAS, 2026).

**Figura 2 -** Cobertura vacinal nacional por ano para SCR D1, SCR D2 e tetra viral, Brasil, 2015-2022.



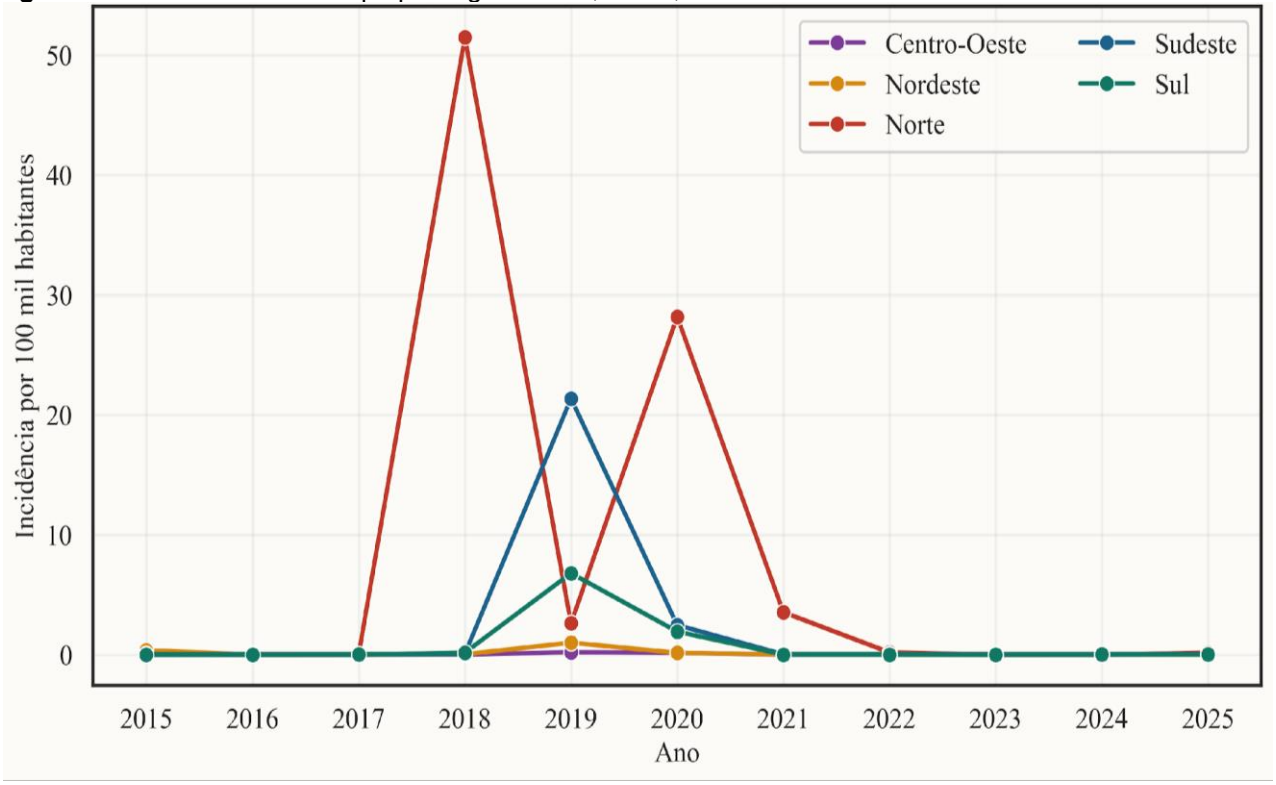

**Nota:** Elaborado por meio do Microsoft Office Excel® 2026 (Microsoft Corporation). Licença disponível em: https://www.microsoft.com/. Acessado em: 8 de abril de 2026. Dados extraídos do DATASUS, 2026. **Fonte:** Dias LVRTS, et al., 2026.

A incidência apresentou distribuição regional heterogênea. Entre 2015 e 2017, as taxas foram extremamente baixas, enquanto 2018 a 2020 concentrou os maiores valores, com destaque para o Norte, que atingiu 51,47 por 100 mil habitantes. Em 2019, houve disseminação para outras regiões, especialmente o Sudeste, com 21,35 casos por 100 mil habitantes (**Figura 3**).

A maior vulnerabilidade na região Norte pode estar relacionada a fatores descritos na literatura, como coberturas vacinais abaixo da meta, extensas áreas de fronteira internacional e intenso fluxo migratório, embora essas variáveis não tenham sido diretamente analisadas neste estudo (PARRA CM, et al., 2022). No Sudeste, a elevada densidade populacional e a circulação de pessoas constituem possíveis explicações epidemiológicas para o padrão observado. Nesse sentido, Makarenko C, et al. (2022), identificaram, na epidemia de 2019 em São Paulo, aglomerados de risco e padrão de difusão espaço-territorial relacionada à hierarquia urbana. Sul, Nordeste e Centro-Oeste apresentaram menor frequência de casos (ALMEIDA CA, et al., 2025; ALVES MHS, et al., 2026).

As diferenças observadas entre as regiões reforçam o caráter territorialmente heterogêneo da reemergência do sarampo no país. Enquanto o Norte concentrou os maiores níveis de incidência no início do período epidêmico, o aumento expressivo no Sudeste em 2019 demonstra que a ocorrência da doença não permaneceu restrita às áreas inicialmente mais afetadas. Por outro lado, a menor frequência de casos no Sul, Nordeste e Centro-Oeste não deve ser interpretada como ausência de vulnerabilidade, especialmente diante da heterogeneidade das coberturas vacinais no território nacional. Dessa forma, os padrões regionais observados devem ser compreendidos à luz das particularidades territoriais e das desigualdades na proteção populacional, sem atribuir relação causal a fatores que não foram diretamente avaliados neste estudo (PARRA CM, et al., 2022; ALMEIDA CA, et al., 2025).

**Figura 3 -** Incidência de sarampo por região e ano, Brasil, 2015-2025.




**Nota:** Elaborado por meio do Microsoft Office Excel® 2026 (Microsoft Corporation). Licença disponível em: https://www.microsoft.com/. Acesso em: 8 abr. 2026. Dados extraídos do DATASUS, 2026.
**Fonte:** Dias LVRTS, et al., 2026.

Os óbitos concentraram-se entre 2018 e 2021, sem registros em 2015, 2022 e 2024. O Norte apresentou as maiores taxas de mortalidade, enquanto Sul e Centro-Oeste não registraram óbitos. A maior mortalidade no Norte pode estar relacionada à menor cobertura vacinal, maior acúmulo de suscetíveis, desigualdades no acesso aos serviços e dificuldades no diagnóstico e manejo oportunos.

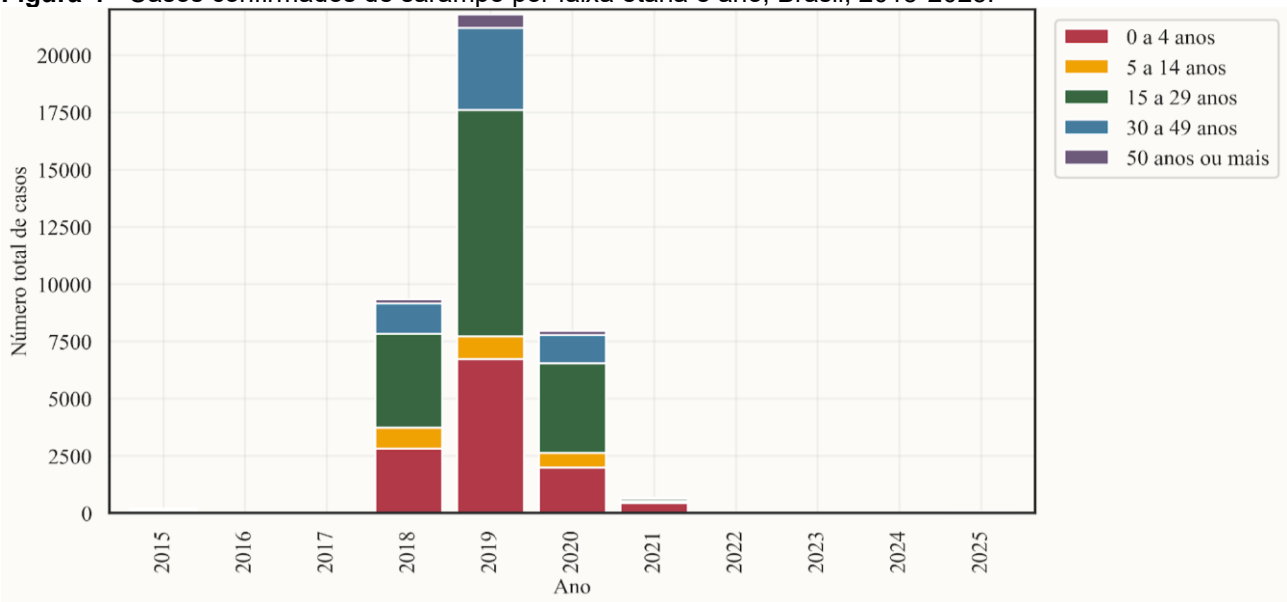
Embora não mensuradas diretamente, estudos apontam maior vulnerabilidade social na região e maior gravidade do sarampo em crianças pequenas e populações socialmente vulneráveis (SILVA AF, et al., 2017; PARRA CM, et al., 2022).

Na região Norte, a menor cobertura vacinal anterior à pandemia foi registrada em 2017, precedendo o aumento da incidência em 2018. Em 2021, entretanto, a menor cobertura da SCR D1 não foi acompanhada por aumento proporcional da incidência, o que pode estar relacionado à dinâmica de transmissão, imunidade adquirida após surtos recentes e possível defasagem entre redução da cobertura e impacto da incidência.

A SCR D1 apresentou coberturas superiores, a SCR D2 valores inferiores e a tetra viral os menores níveis de imunização, reforçando a importância da homogeneidade das coberturas entre regiões e grupos populacionais (OPAS, 2026).

Quanto à faixa etária, os casos concentraram-se principalmente entre 2018 e 2020, com maior ocorrência entre crianças de 0 a 4 anos e indivíduos de 15 a 29 anos (**Figura 4**). Entre crianças pequenas, esse padrão pode estar relacionado à maior vulnerabilidade imunológica e, como possíveis explicações, à presença de esquema vacinal ainda incompleto e à ocorrência de atrasos vacinais, fatores descritos na literatura, mas não diretamente mensurados neste estudo (APS LRMM, et al., 2018; SBP, 2024). Entre indivíduos de 15 a 29 anos, uma possível explicação é a manutenção de grupos suscetíveis decorrente de falhas de cobertura vacinal em coortes específicas, além de fatores como maior mobilidade social e oportunidades perdidas de vacinação, igualmente não avaliados diretamente neste estudo, reforçando a importância de estratégias de vacinação de resgate (BRASIL, 2023). Indivíduos com 50 anos ou mais apresentaram menor participação proporcional. A concentração dos casos em grupos etários específicos demonstra que a distribuição da doença não ocorreu de maneira uniforme na população, aspecto relevante para a caracterização do perfil epidemiológico observado no período.

**Figura 4 -** Casos confirmados de sarampo por faixa etária e ano, Brasil, 2015-2025.




**Nota:** Elaborado por meio do Microsoft Office Excel® 2026 (Microsoft Corporation). Licença disponível em: https://www.microsoft.com/. Acesso em: 9 abr. 2026. Dados extraídos do DATASUS, 2026.
**Fonte:** Dias LVRTS, et al., 2026.

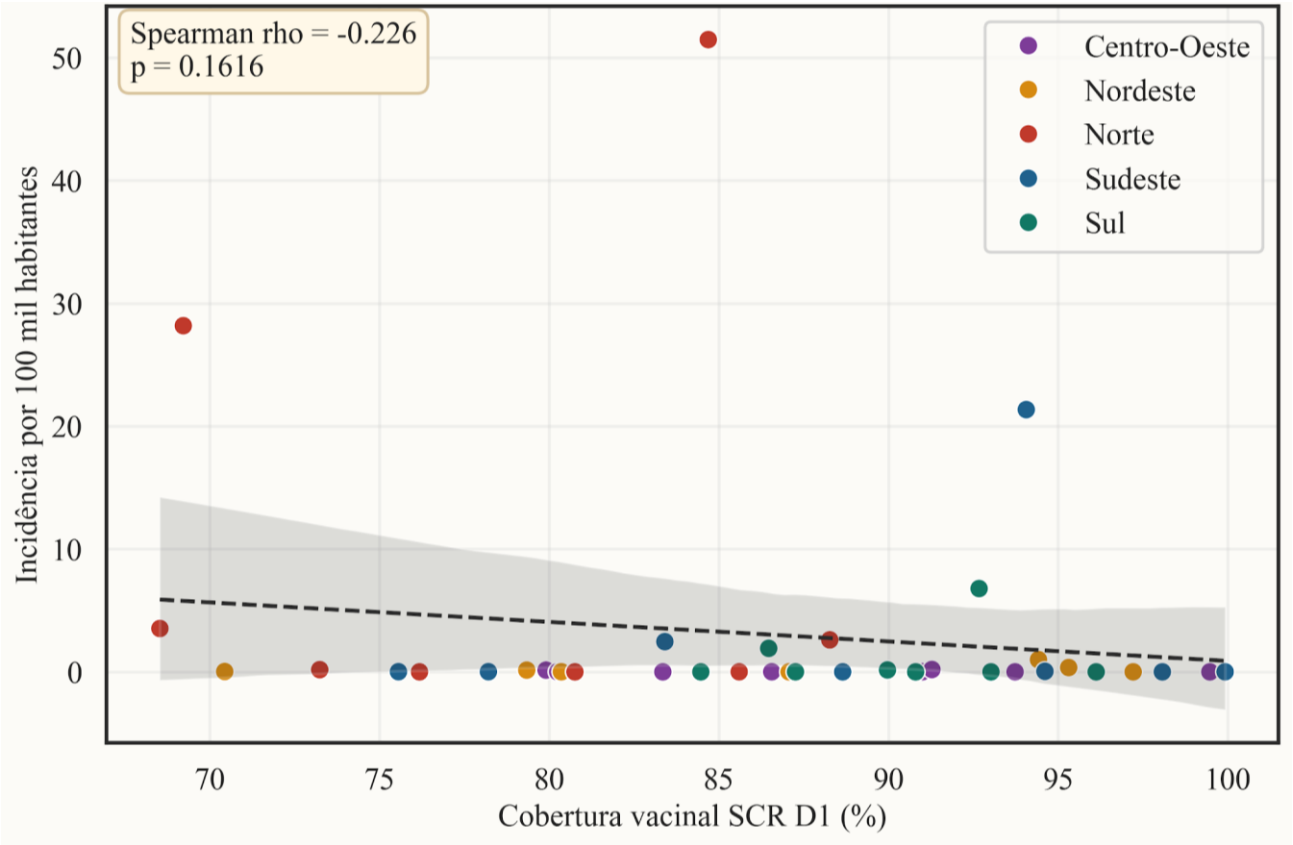
A distribuição por sexo foi semelhante ao longo da série, com discreto predomínio masculino entre 2018 e 2020. Embora fatores biológicos e comportamentais possam contribuir para diferenças na exposição ao vírus e na resposta vacinal (GREEN MS et al., 2022), não foram observadas diferenças expressivas entre os sexos ao longo do período analisado. Dessa forma, a distribuição segundo o sexo apresentou menor variação aparente que os padrões regionais e etários, nos quais foram identificadas diferenças mais marcantes na ocorrência dos casos. Esses achados sugerem que, no contexto analisado, a reemergência do sarampo atingiu ambos os sexos de maneira relativamente semelhante, sem evidenciar contrastes acentuados nesse perfil.

A correlação de Spearman entre cobertura da SCR D1 e incidência nas observações combinadas por região e ano foi negativa, sem significância estatística (rho = - 0,2256; p = 0,1616), apresentando coexistência temporal entre os padrões encontrados, sem inferência causal (**Figura 5**).

Esse resultado deve ser interpretado considerando o número limitado de observações, a agregação por grandes regiões e a possível defasagem entre queda da cobertura e ocorrência de surtos. Pontos de elevada incidência diante de coberturas intermediárias ou elevadas podem estar relacionados a bolsões locais de suscetíveis e desigualdades intrarregionais não representadas pelas médias regionais (FERNANDES EG, et al., 2024).

A ausência de significância estatística não exclui a relevância epidemiológica da vacinação, mas indica que a relação entre cobertura vacinal e ocorrência de casos não foi demonstrada estatisticamente no nível de agregação utilizado. A distribuição espacial dos suscetíveis, a heterogeneidade das coberturas e a possível defasagem temporal entre redução da imunização e ocorrência de surtos podem influenciar essa relação e não ser plenamente representadas pelas médias regionais. Por se tratar de análise ecológica, não é possível estabelecer inferência causal individual.

**Figura 5 -** Relação entre cobertura vacinal SCR D1 e incidência de sarampo nas regiões brasileiras, 2015-2022.

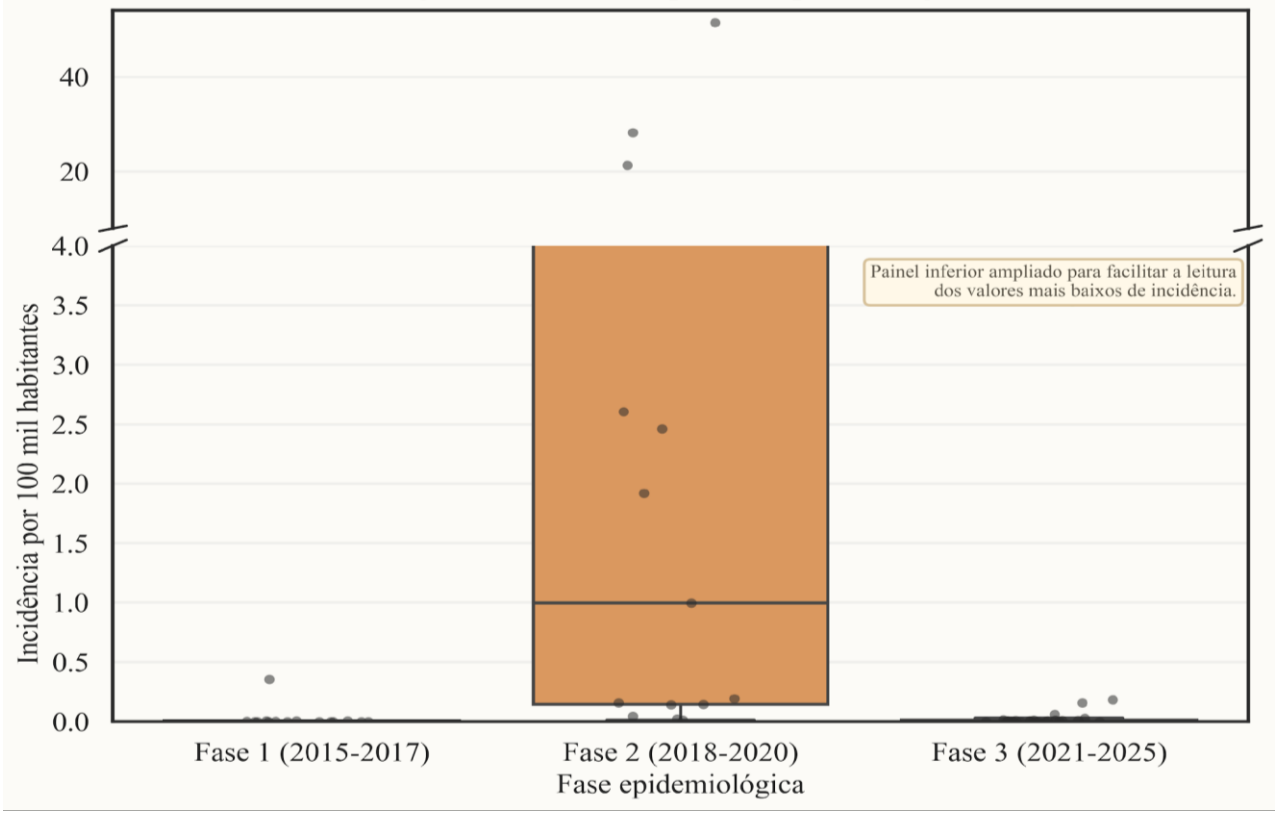



**Nota:** Elaborado por meio do Microsoft Office Excel® 2026 (Microsoft Corporation). Licença disponível em: https://www.microsoft.com/. Acesso em: 9 abr. 2026. Dados extraídos do DATASUS, 2026.
**Fonte:** Dias LVRTS, et al., 2026.

A incidência diferiu significativamente entre as fases epidemiológicas. A Fase 1 (2015-2017) apresentou valores extremamente baixos; a Fase 2 (2018-2020) apresentou os maiores valores e maior dispersão, enquanto a Fase 3 (2021-2025) apresentou redução importante da incidência (**Figura 6**). O teste de Kruskal-Wallis confirmou diferença entre as fases ($H = 28,9450$; $p < 0,001$), e o pós-teste de Dunn-Holm demonstrou diferenças entre Fases 1 e 2 (p-Holm < 0,001) e Fases 2 e 3 (p-Holm < 0,001), sem diferença entre Fases 1 e 3 (p-Holm = 0,0721). A ausência de diferença significativa entre as Fases 1 e 3 também evidencia o contraste dessas fases com o período de maior transmissão representado pela Fase 2.

A comparação entre as fases permite distinguir diferentes momentos da dinâmica epidemiológica do sarampo no período estudado. A Fase 1 representa um cenário de incidência residual, anterior à intensificação da transmissão, enquanto a Fase 2 corresponde ao período de maior recrudescimento, expansão dos surtos e heterogeneidade da incidência entre as regiões. Na Fase 3, a aproximação das medianas aos níveis observados na Fase 1 demonstra redução expressiva da ocorrência da doença após o período epidêmico. Entretanto, a manutenção de registros de casos, inclusive em 2025, evidencia a necessidade de acompanhamento contínuo do comportamento epidemiológico mesmo em períodos de baixa incidência.

**Figura 6 -** Distribuição da incidência de sarampo por fase epidemiológica, Brasil, 2015-2025.




**Nota:** Elaborado por meio do Microsoft Office Excel® 2026 (Microsoft Corporation). Licença disponível em: https://www.microsoft.com/. Acesso em: 9 abr. 2026. Dados extraídos do DATASUS, 2026.
**Fonte:** Dias LVRTS, et al., 2026.

Regionalmente, a Fase 2 apresentou aumento das medianas de incidência em praticamente todas as regiões, sobretudo no Norte, seguido pelo Sudeste. Na Fase 3, as medianas diminuíram, aproximando-se dos níveis da Fase 1.

As coberturas vacinais diferiram significativamente entre as fases para SCR D1 ($H = 12,0205$; $p = 0,0025$), SCR D2 ($H = 16,7463$; $p < 0,001$) e tetra viral ($H = 19,6490$; $p < 0,001$), com diferenças confirmadas pelo pós-teste de Dunn-Holm.

A Fase 3 apresentou os menores valores de SCR D1 e SCR D2, considerando apenas 2021 e 2022 devido à indisponibilidade de dados nacionais consolidados entre 2023 e 2025. A tetra viral apresentou as maiores reduções e variabilidade. Múltiplos valores abaixo da meta de 95% demonstram que a cobertura adequada não foi sustentada de maneira homogênea após o período de maior transmissão.

Em conjunto, os achados indicam que a reemergência do sarampo no Brasil apresentou padrão temporal e regional heterogêneo, marcado por maior incidência entre 2018 e 2020, redução das coberturas vacinais e persistência de desigualdades territoriais na proteção populacional.

Do ponto de vista da vigilância epidemiológica, esses achados reforçam a importância de estratégias que considerem não apenas o alcance de elevadas coberturas vacinais, mas também sua homogeneidade territorial. A identificação de áreas e grupos com maior suscetibilidade pode orientar ações de recuperação de esquemas incompletos, vacinação de resgate e intensificação das estratégias de imunização.

Paralelamente, a manutenção de uma vigilância ativa, contínua e oportuna permanece fundamental para a identificação precoce, notificação e investigação de casos suspeitos, mesmo em períodos de baixa incidência. O monitoramento das coberturas também permite identificar localidades com baixa imunização e bolsões de suscetíveis, favorecendo a priorização territorial das ações de prevenção e controle (BRASIL, 2024a; BRASIL, 2024b).

Entre as limitações deste estudo, destaca-se a utilização de dados secundários agregados, sujeitos a incompletude, subnotificação e variações na qualidade dos registros ao longo do período analisado. Além disso, houve diferença na disponibilidade temporal entre as bases consultadas, uma vez que os casos confirmados foram avaliados até 2025, os dados de mortalidade até 2024 e as coberturas vacinais apenas até 2022, o que limita comparações diretas entre esses indicadores nos anos mais recentes. A ausência de dados consolidados de cobertura vacinal entre 2023 e 2025 também impede avaliar de forma contemporânea sua relação com a incidência nesse período.

A agregação das informações por grandes regiões geográficas pode ainda ocultar importantes desigualdades estaduais e municipais, incluindo bolsões locais de baixa cobertura vacinal e maior suscetibilidade populacional. Por fim, devido ao delineamento ecológico, as associações observadas devem ser interpretadas em nível populacional, não sendo possível estabelecer relações causais individuais entre cobertura vacinal, incidência e outros fatores epidemiológicos.

## CONCLUSÃO

A reemergência do sarampo no Brasil entre 2015 e 2025 caracterizou-se pelo aumento da incidência a partir de 2018, com pico em 2019, distribuição regional heterogênea e maior acometimento nas regiões Norte e Sudeste, especialmente entre crianças de 0 a 4 anos e indivíduos de 15 a 29 anos. Observou-se tendência decrescente das coberturas vacinais para SCR D1, SCR D2 e tetra viral, embora a correlação entre a cobertura da SCR D1 e a incidência não tenha apresentado significância estatística, indicando coexistência temporal desses fenômenos sem permitir inferência causal. Os achados evidenciam a persistência de condições epidemiológicas favoráveis à ocorrência de novos surtos e à circulação do sarampo, particularmente diante de coberturas vacinais insuficientes e heterogêneas. Nesse contexto, os resultados reforçam a importância da manutenção de coberturas vacinais elevadas e territorialmente homogêneas, da recuperação de esquemas vacinais incompletos e do fortalecimento contínuo da vigilância epidemiológica, com atenção prioritária às populações e regiões de maior vulnerabilidade.

## REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA CA, et al. Perfil Epidemiológico dos casos de doenças exantemáticas (Sarampo e Rubéola) na região Centro–Oeste no período de 2018 a 2024. Revista Sociedade Científica, 2025; 8(1): 2516-2533.
2. ALVES MHS, et al. Heterogeneidades temporal e espacial da cobertura vacinal infantil nas capitais brasileiras: proposta metodológica utilizando razão de doses aplicadas e esperadas. Cadernos de Saúde Pública, 2026; 45: e00075025.
3. APSL RMM, et al. Eventos adversos de vacinas e as consequências da não vacinação: uma análise crítica. Revista de Saúde Pública, 2018; 52(40).
4. BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, 2016.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS: informações de saúde (TABNET). Brasília, DF: Ministério da Saúde, [s.d.]. Disponível em: DATASUS – Informações de Saúde (TABNET). Acesso em: 23 mar. 2026.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Imunizações (PNI): Calendário Nacional de Vacinação. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: Programa Nacional de Imunizações. Acesso em: 20 maio 2026.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. Guia de vigilância em saúde. 6. ed. rev., v. 1. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024a.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento do Programa Nacional de Imunizações. Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação. 2. ed. rev. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024b.

9. FERNANDES EG, et al. Cobertura vacinal e hesitação no Brasil: pesquisa revela a realidade e oferece subsídios para a Política Nacional de Imunização. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2024; 33(esp. 2): e2024638.
10. FROES SN, et al. Impacto das campanhas de vacinação contra o sarampo no Brasil: histórico, cobertura vacinal e desafios atuais. Revista Delos, 2026; 19(77): 1-18.
11. GREEN MS, et al. Gender differences in measles incidence rates in a multi-year, pooled analysis, based on national data from seven high-income countries. BMC Infectious Diseases, 2022; 22: 358.
12. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estudo de estimativas populacionais. Disponível em: Estimativas populacionais – DATASUS/IBGE. Acesso em: 20 mar. 2026.
13. LOUREIRO AAR, et al. Efeitos da campanha de vacinação nas internações e mortalidade relacionados ao sarampo no Brasil na última década. Ciência & Saúde Coletiva, 2024; 29(5): 2004-2022.
14. MAKARENKO C, et al. Identificação de áreas de risco e fatores associados à epidemia de sarampo de 2019 no Estado de São Paulo, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, 2022; 38(10): e00039222.
15. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Alerta epidemiológico: sarampo na Região das Américas – 3 de fevereiro de 2026. Washington, D.C.: OPAS, 2026. Disponível em: Alerta epidemiológico – Sarampo na Região das Américas. Acesso em: 17 maio 2026.
16. PARRA CM, et al. Cobertura vacinal e incidência de sarampo na Região Norte do Brasil. Journal of Human Growth and Development, 2022; 31(1): 21-29.
17. PASTOR D, et al. Factores de riesgo y medidas de control en brotes de sarampión en países de la Región de las Américas, 2017-2023. Revista Panamericana de Salud Pública, 2024; 48: e105.
18. PEIXOTO MEG, et al. A reemergência do sarampo no Brasil: falha da cobertura vacinal. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 2022; 8(7): 779-786.
19. SALOMÃO R. Infectologia: Bases Clínicas e Tratamento. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2023.
20. SATO APS, et al. Vacinação do sarampo no Brasil: onde estivemos e para onde vamos? Ciência & Saúde Coletiva, 2023; 28(2): 351-362.
21. SILVA AF, et al. Evidências sobre a pobreza multidimensional na região Norte do Brasil. Revista de Administração Pública, 2017; 51(2): 219-239.
22. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Tratado de Pediatria. 6. ed. Manole: Barueri, 2024.