

IMPACTO DA QUEDA DA COBERTURA VACINAL NA REEMERGÊNCIA DO SARAMPO NO BRASIL: UMA ANÁLISE ECOLÓGICA E DOCUMENTAL (2015-2025)

IMPACT OF DECLINING VACCINATION COVERAGE ON THE RE-EMERGENCE OF MEASLES IN BRAZIL: AN ECOLOGICAL AND DOCUMENTARY ANALYSIS (2015-2025)

IMPACTO DE LA CAÍDA DE LA COBERTURA DE VACUNACIÓN EN LA REEMERGENCIA DEL SARAMPION EN BRASIL: UN ANÁLISIS ECOLÓGICO Y DOCUMENTAL (2015-2025)

Giordana Fell Terra¹

Lara Vitória Gaffuri²

Luana Cristina Santos de Oliveira³

Kurt Juliano Sack Orejuela Uscocovich⁴

RESUMO: Esse artigo buscou discutir o sarampo como uma doença viral altamente contagiosa que, apesar de controlável por imunização, reemergiu no Brasil em meados de 2019. O presente estudo teve como objetivo analisar a associação entre a queda da cobertura vacinal e a reemergência do sarampo no território brasileiro entre 2015 e 2025. Tratou-se de uma pesquisa quantitativa, descritiva e explicativa, de cunho documental e ecológico, utilizando dados secundários dos sistemas SI-PNI e SINAN (DATASUS). Os resultados revelaram a confirmação de 39.953 casos no período, com um ápice epidêmico em 2019 (21.754 casos). Observou-se uma transição do epicentro epidemiológico da região Sudeste (São Paulo) no período pré-pandemia para a região Norte (Pará) no período pós-pandemia de COVID-19. A análise estatística demonstrou que a progressiva queda da cobertura da vacina Tríplice Viral (D1) abaixo da meta de segurança da Organização Mundial da Saúde (OMS) foi o principal determinante dos surtos. Conclui-se que o silêncio epidemiológico durante a pandemia foi um efeito temporário das medidas de isolamento social e que, para evitar que o sarampo volte a ser endêmico, é urgente a implementação de políticas públicas que combatam a hesitação vacinal e restaurem a imunidade coletiva.

Palavras-chave: Sarampo. Vacina. Reemergência. Saúde.

ABSTRACT: This article discussed measles as a highly contagious viral disease that, despite being controllable through immunization, re-emerged in Brazil in mid-2019. The study aimed to analyze the association between declining vaccination coverage and the re-emergence of measles in Brazil between 2015 and 2025. It was a quantitative, descriptive, and explanatory study of a documentary and ecological nature, utilizing secondary data from the SI-PNI and SINAN systems (DATASUS). Results showed 39,953 confirmed cases during the period, with an epidemic peak in 2019 (21,754 cases). A shift in the epidemiological epicenter was observed from the Southeast region (São Paulo) during the pre-pandemic period to the North region (Pará) during the post-COVID-19 pandemic period. Statistical analysis demonstrated that the progressive decline in MMR (first dose) vaccine coverage below the World

¹Discente do curso de Medicina no Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.

²Discente do curso de Medicina no Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.

³Discente do curso de Medicina no Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.

⁴Professor orientador do curso de Medicina na Faculdade Assis Gurgacz. Mestrado em Ensino nas Ciências da Saúde pela Faculdade Pequeno Príncipe, Brasil.

Health Organization (WHO) safety target was the primary driver of the outbreaks. The study concludes that the epidemiological silence observed during the pandemic was a temporary effect of social isolation measures and that, to prevent measles from becoming endemic again, it is urgent to implement public policies that combat vaccine hesitancy and restore herd immunity.

Keywords: Measles. Vaccine. Re-emergence. Health.

RESUMEN: Este artículo tuvo como objetivo analizar el sarampión como una enfermedad viral altamente contagiosa que, a pesar de ser controlable mediante la inmunización, reemergió en Brasil a mediados de 2019. El estudio buscó examinar la asociación entre la disminución de la cobertura de vacunación y la reemergencia del sarampión en el territorio brasileño entre 2015 y 2025. Se trató de una investigación cuantitativa, descriptiva y explicativa, de carácter documental y ecológico, que utilizó datos secundarios de los sistemas SI-PNI y SINAN (DATASUS). Los resultados confirmaron 39.953 casos durante el período, con un pico epidémico en 2019 (21.754 casos). Se observó una transición del epicentro epidemiológico desde la región Sudeste (São Paulo), en el período prepandémico, hacia la región Norte (Pará), en el período posterior a la pandemia de COVID-19. El análisis estadístico demostró que la caída progresiva de la cobertura de la vacuna triple vírica (D1) por debajo del umbral de seguridad establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) fue el principal factor determinante de los brotes. Se concluye que el silencio epidemiológico observado durante la pandemia fue un efecto temporal de las medidas de aislamiento social y que, para evitar que el sarampión vuelva a ser endémico, resulta urgente implementar políticas públicas que combatan la reticencia a la vacunación y restauren la inmunidad colectiva.

Palabras clave: Sarampión. Vacuna. Reemergencia. Salud.

1 INTRODUÇÃO

O sarampo é uma doença viral aguda, altamente contagiosa e imunoprevenível, causada por um vírus de RNA da família Paramyxoviridae (Morbillivirus). Caracterizada por um quadro infeccioso que evolui de sintomas catarrais e febre súbita para o surgimento de exantemas maculopapulares. A patologia possui elevado potencial de gravidade, tendo como foco primário o público infantil, com pico de mortalidade nos primeiros anos de vida e pode cursar com complicações severas, como pneumonia, otite média e quadros neurológicos fatais. Apesar de sua alta virulência, trata-se de uma moléstia altamente controlável por meio da vacinação, estratégia estabelecida no Brasil em 1973, consolidando-se a partir da criação do Programa Nacional de Imunizações (PNI).

O sucesso histórico do PNI levou o país a alcançar um marco sanitário em 2016, quando recebeu da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) o certificado de “país livre do vírus do sarampo”. No entanto, esse status foi perdido precocemente em 2019. A reintrodução e a circulação endêmica do vírus evidenciam uma consequência direta e alarmante da progressiva queda nas taxas de cobertura vacinal, as quais se encontram abaixo da meta recomendada pela

Organização Mundial da Saúde (OMS) para a garantia da imunidade coletiva. Este cenário desbanca décadas de avanços em saúde pública e institui uma grave ameaça à população.

Esse retrocesso foi ainda mais agravado pela pandemia de COVID-19, que intensificou o fenômeno da recusa vacinal. A crescente disseminação de desinformação e de notícias falsas (fake news) nas redes sociais impulsionou um movimento anticientífico que impactou a adesão aos imunizantes contra o Coronavírus, e também afetou a percepção da população em relação às vacinas amplamente consolidadas do calendário infantil, incluindo a vacina Tríplice Viral. Além disso, fatores como a migração e as desigualdades regionais contribuíram para a complexidade do cenário epidemiológico atual.

A literatura contemporânea destaca que a reemergência do sarampo no Brasil não pode ser explicada unicamente pela hesitação vacinal individual ou pela disseminação de fake news, devendo ser analisada sob a ótica das desigualdades territoriais e do acesso aos serviços de saúde (SATO et al., 2023; SILVA et al., 2024). Estudos recentes e dados do Ministério da Saúde demonstram que áreas com menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e menor cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF) apresentam coberturas vacinais heterogêneas, especialmente referente à segunda dose (D₂) da vacina Tríplice Viral, favorecendo o acúmulo de indivíduos suscetíveis ao longo dos anos (SATO et al., 2023; BRASIL, 2024).

Além disso, o cenário epidemiológico brasileiro passou por transformações importantes entre 2023 e 2025. Após a intensificação das estratégias de microplanejamento e busca ativa vacinal promovidas pelo Ministério da Saúde, o Brasil alcançou a contenção da circulação endêmica, culminando na recertificação do país como livre da circulação endêmica do sarampo pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS) em novembro de 2024. Contudo, a persistência de casos pontuais importados ou relacionados à importação em 2024 e 2025 reforça que a manutenção do certificado exige a sustentação de elevadas taxas de imunização e vigilância epidemiológica contínua em todo o território nacional.

Diante dessa urgência epidemiológica, o estudo justifica-se pela necessidade imperativa de compreender o ressurgimento do sarampo no Brasil e entender como poderia recuperar o título de país livre de sarampo. O retorno de uma doença anteriormente controlada gera consequências insustentáveis, sobrecarregando o sistema de saúde com hospitalizações e tratamentos de alta complexidade. Faz-se necessário, portanto, investigar a seguinte questão: como a análise dos dados públicos (DATASUS) pode esclarecer os fatores associados à queda da cobertura vacinal e à reemergência do sarampo após 2019, de modo a subsidiar a formulação de novas políticas públicas.

Para responder a essa problemática, o presente estudo tem como objetivo geral analisar a associação entre a queda da cobertura vacinal e a reemergência do sarampo no Brasil a partir de 2019. De forma específica, a pesquisa busca descrever o perfil epidemiológico do sarampo; analisar a evolução espacial e temporal da cobertura vacinal, identificando os períodos e locais de maior queda; correlacionar estatisticamente os índices de vacinação com a reemergência da doença; e, por fim, identificar, com base na literatura e nos dados coletados, os fatores sociais, culturais, informacionais e estruturais que determinam a baixa adesão vacinal. Ao fazê-lo, esperamos fornecer informações valiosas para a promoção da saúde coletiva e para proteção da população infantil, visando restaurar o status de país livre do vírus do sarampo.

2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se por um delineamento quantitativo, observacional, descritivo-analítico e ecológico, de caráter retrospectivo e documental, adotando uma abordagem dedutiva. A natureza documental e ecológica realizou-se na utilização de registros históricos e agregados populacionais oficiais para analisar a dinâmica epidemiológica do sarampo no país. Enquanto a dimensão descritiva e analítica refletiu-se na caracterização das frequências epidemiológicas e na determinação estatística das associações entre os indicadores de imunização e a ocorrência do agravo. A unidade de análise correspondeu ao território nacional brasileiro, com utilização de dados no âmbito nacional, por Regiões Macroeconômicas e por Unidades da Federação (UF).

4

O período de observação compreendeu o período temporal de 2015 a 2025. A escolha deste recorte de tempo justifica-se cientificamente por permitir o acompanhamento longitudinal de quatro momentos epidemiológicos distintos e contínuos: a fase imediatamente anterior à obtenção do Certificado de Eliminação do Sarampo (2016), momento em que o país iniciou uma trajetória sustentada de declínio nas coberturas vacinais; a fase de reintrodução, circulação endêmica e perda do certificado de eliminação (2018-2019); a fase de impacto da pandemia de COVID-19 sobre o sistema de notificação e sobre a rotina de imunização infantil (2020-2022); e o período recente de vigilância epidemiológica, alteração do padrão de transmissão e recuperação progressiva das coberturas vacinais pós-pandemia (2023-2025). Deixando claro que os dados referentes ao ano de 2025 compreendem a totalidade das 52 semanas epidemiológicas consolidadas nos relatórios do Ministério da Saúde.

A coleta de dados baseou-se na extração de dados secundários de domínio público disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

As informações relativas ao número de casos confirmados de sarampo foram extraídas do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), ao passo que as informações de cobertura vacinal da primeira dose da vacina Tríplice Viral (D₁ — caxumba, rubéola e sarampo) foram coletadas do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI).

Foram incluídos na pesquisa todos os registros consolidados de casos confirmados de sarampo por critério laboratorial ou clínico-epidemiológico e as coberturas vacinais oficiais declaradas para o período delimitado. Foram excluídos os registros classificados como casos suspeitos posteriormente descartados, fichas com duplicidade de notificação e registros com inconsistências de georreferenciamento municipal. Para o tratamento de dados ausentes, subnotificações ou atrasos do fluxo de alimentação do DATASUS, sobretudo nos anos mais recentes, realizou-se um procedimento de validação e responsabilidade lógica por conferência cruzada entre os dados do TABNET e os Boletins Epidemiológicos Oficiais do Ministério da Saúde.

As variáveis operacionais analisadas englobaram: o número absoluto e a frequência relativa de casos confirmados de sarampo, distribuídos temporalmente (ano e semana epidemiológica) e espacialmente (UF e Região); e o indicador de cobertura vacinal da Tríplice Viral D₁ (expressa em porcentagem), categorizado segundo o alcance da meta de segurança $\geq$ 95% preconizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

A análise dos dados e o método correlacional apresentaram-se por meio de procedimentos estatísticos inferenciais efetuados em software estatístico. Para mensurar a força e a direção da associação linear contínua entre a taxa de cobertura vacinal (D₁) e a incidência de casos confirmados ao longo da série temporal, aplicou-se o Coeficiente de Correlação de Pearson (r). O parâmetro de interpretação adotado estabeleceu a força da associação linear sob um nível de significância estatística de $\alpha = 0,05$. Em complemento, para comparar o comportamento da imunização e verificar a ocorrência de ruptura estatisticamente significativa entre os períodos, utilizou-se o Teste t de Student para amostras independentes, confrontando a média de cobertura vacinal do quinquênio pré-pandêmico (2015-2019) com a média do período pandêmico e de recuperação pós-pandêmica (2020-2025), adotando-se um intervalo de confiança de 95% ($p < 0,05$).

Reconhecendo as limitações pertinentes aos delineamentos ecológicos, especialmente ao risco de falácia ecológica, ressalta-se que as associações populacionais observadas não implicam causalidade direta ao nível individual e a queda da cobertura vacinal não é apresentada como

determinante único. A análise considerou a interferência de potenciais fatores de confusão socioespaciais e biológicos, tais como: a mobilidade e os fluxos migratórios transfronteiriços na Região Norte; a introdução e circulação de genótipos virais importados (ex.: genótipo D8); as desigualdades regionais no acesso à Atenção Primária à Saúde e à Estratégia Saúde da Família (ESF); a diversidade da distribuição vacinal intermunicipal; e os efeitos indiretos da pandemia de COVID-19 sobre a circulação viral e sobre a procura pelos serviços de saúde.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período analisado (2015-2025), foram registrados 39.953 casos confirmados de sarampo no Brasil. A distribuição temporal revela uma dinâmica caracterizada por dois momentos distintos. Entre 2015 e 2019, contabilizaram-se 31.211 casos (78,12% do total), apresentando forte aceleração epidêmica a partir de 2018 ($n = 9.252$) e resultando no pico observado em 2019 ($n = 21.754$), ano em que ocorreu a perda do Certificado de Eliminação do Vírus do Sarampo (DOMINGUES; TEIXEIRA, 2020; PEIXOTO et al., 2022).

Já no período pós-pandêmico e de transição (2020-2025), confirmaram-se 8.742 casos (21,88% do total), concentrados, em sua maioria, em 2020 ($n = 7.955$; 19,91%). A partir de 2021, observou-se uma redução drástica nas notificações: 672 casos em 2021 (1,68%), 49 em 2022 (0,12%), 5 em 2023 (0,01%), 8 em 2024 (0,02%) e 53 em 2025 (0,13%).

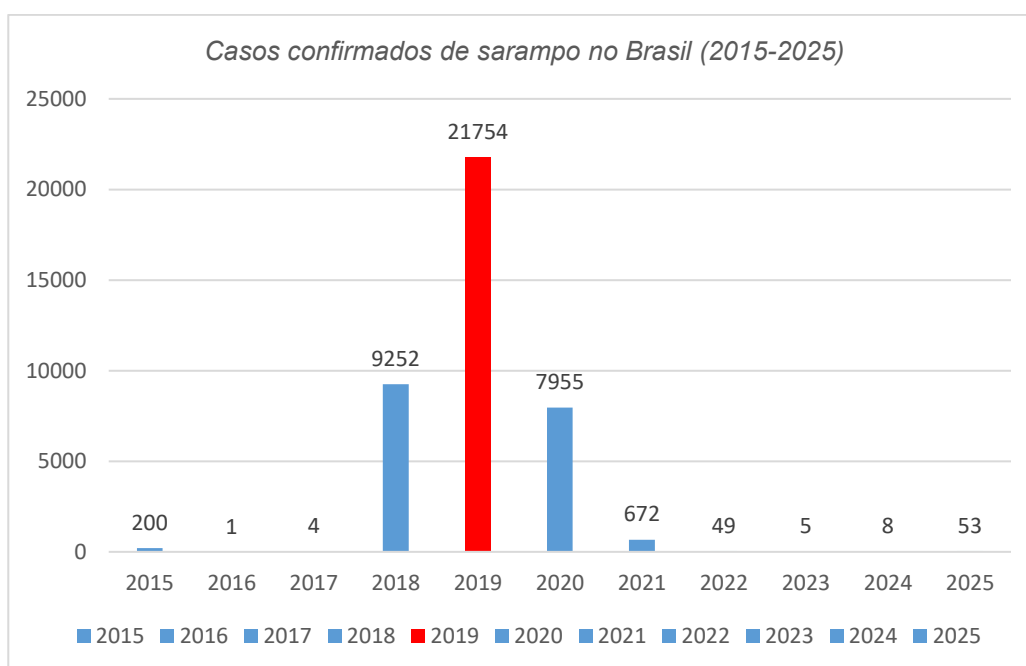
É fundamental diferenciar conceitualmente os padrões de ocorrência do agravo ao longo desse intervalo. A literatura epidemiológica define transmissão endêmica pela circulação sustentada do mesmo genótipo viral por 12 meses ou mais em um determinado território. Esse cenário caracterizou o período de 2018 a 2022 no Brasil. Em contrapartida, os registros observados entre 2023 e 2025 não configuram o reestabelecimento da endemicidade, mas sim a ocorrência de surtos limitados ou casos importados e genotipicamente relacionados à importação. Esta diferenciação alinha-se aos dados do Ministério da Saúde e da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), que concederam ao Brasil a recertificação do status de país livre da circulação endêmica do sarampo em novembro de 2024. Assim, a detecção pontual de casos em 2024 e 2025 reforça a necessidade de vigilância ativa contra a reintrodução viral sem significar a perda da sustentação do certificado recuperado.

A acentuada queda no registro de casos nos anos de 2021 ($n = 672$) e 2022 ($n = 49$) ocorreu simultaneamente aos menores índices históricos de cobertura vacinal da Tríplice Viral D1 (atingindo 75,21% em 2021). Esse aparente paradoxo epidemiológico não deve ser interpretado

como fortalecimento da imunidade coletiva, mas sim como um “silêncio epidemiológico” multifatorial.

Conforme discutido por Heck et al. (2022) e Sato (2020), esse fenômeno ocorreu da convergência de múltiplos fatores: a eficácia indireta das medidas não farmacológicas adotadas contra a COVID-19 (uso de máscaras, restrição de mobilidade e fechamento de escolas), que atuaram como barreiras físicas temporárias à transmissão de patógenos de via aérea; a redução na procura pelos serviços de saúde pela população por receio do contágio pelo Coronavírus; e potenciais níveis de subnotificação e sobrecarga dos sistemas locais de vigilância epidemiológica, voltados prioritariamente ao enfrentamento da pandemia (SILVA et al., 2021). Com a retomada plena da circulação social e das atividades presenciais a partir de 2023, a manutenção de bolsões de suscetíveis voltou a expor o país ao risco de surtos decorrentes de casos importados.

Gráfico 1 – Distribuição anual de casos confirmados de sarampo no Brasil (2015-2025)

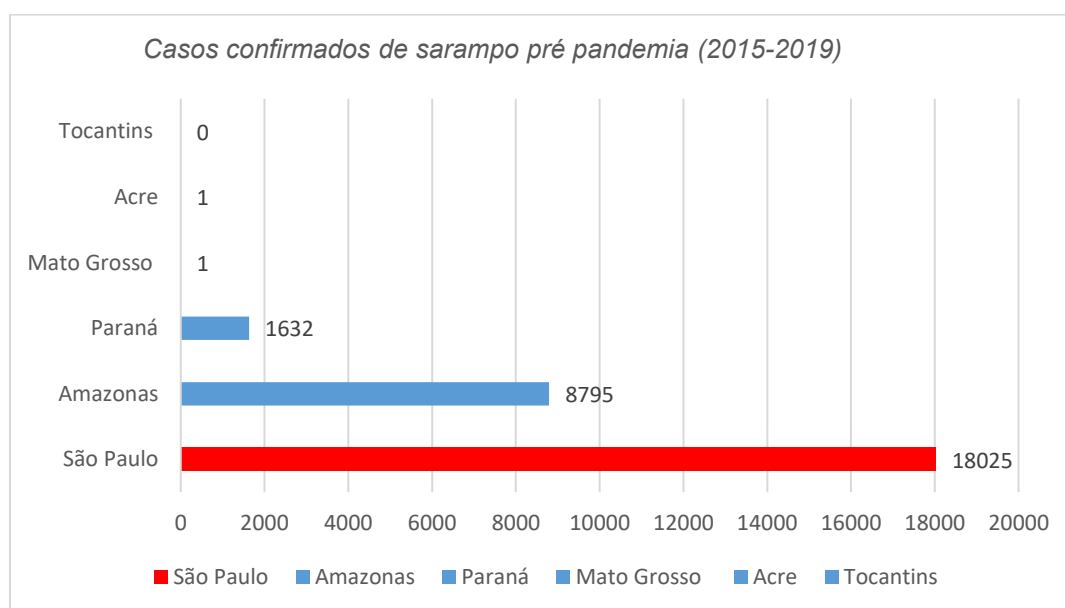


Fonte: TERRA G.F, et al., 2026; dados extraídos do DATASUS (2015-2025)

Em relação ao número de casos de sarampo no território nacional, chama atenção os estados de São Paulo, que constitui o maior número de casos no período pré-pandemia de COVID-19, com 18.025 casos (57,75%), conforme são possíveis verificar no Gráfico 2. Ao fazer uma comparação entre os estados brasileiros, nota-se que o estado do Amazonas, por exemplo com 8.795 casos (28,18%). Revelando uma diferença de 29,57 pontos percentuais em relação ao estado de São Paulo no período de 2015 a 2019. Ainda, conforme apresentado no gráfico abaixo,

o estado do Paraná contabilizou 1.632 casos (5,23%) de sarampo nesse recorte de tempo. Em contrapartida diferente dos demais estados, Tocantins não contabilizou nenhum caso de sarampo nesse período e Mato Grosso e Acre demonstraram apenas 1 caso em cada estado. Infira-se, ainda, que na pesquisa realizada, existem influências externas nas variáveis numéricas, inclusive populacionais, que atuam sobre o desfecho, além da qualidade dos serviços prestados e recursos disponíveis.

Gráfico 2 – Comparativo de casos confirmados de sarampo entre os estados selecionados (2015-2019)



Fonte: TERRA G.F, et al., 2026; dados extraídos do DATASUS (2015-2019)

Em relação ao número de casos de sarampo no território nacional no período pós pandemia (2020-2025), chama atenção os estados do Pará, que constitui o maior número de casos no período pós pandemia de COVID-19, com 4.922 casos (56,30%), conforme é possível verificar no Gráfico 3. O estado do Rio de Janeiro, com 1.282 casos (14,66%). Ainda, conforme apresentado no gráfico abaixo, o estado de São Paulo contabilizou 874 casos (9,99%) de sarampo nos anos de 2020 até 2025, representando uma significativa queda de casos, levando em consideração que antes da pandemia do COVID-19 era o estado brasileiro com o maior número de casos registrados. Em contrapartida diferente dos demais estados, Roraima, Espírito Santo e Piauí não contabilizaram nenhum caso de sarampo nesse recorte temporal e Paraíba e Acre demonstraram apenas 1 caso em cada estado.

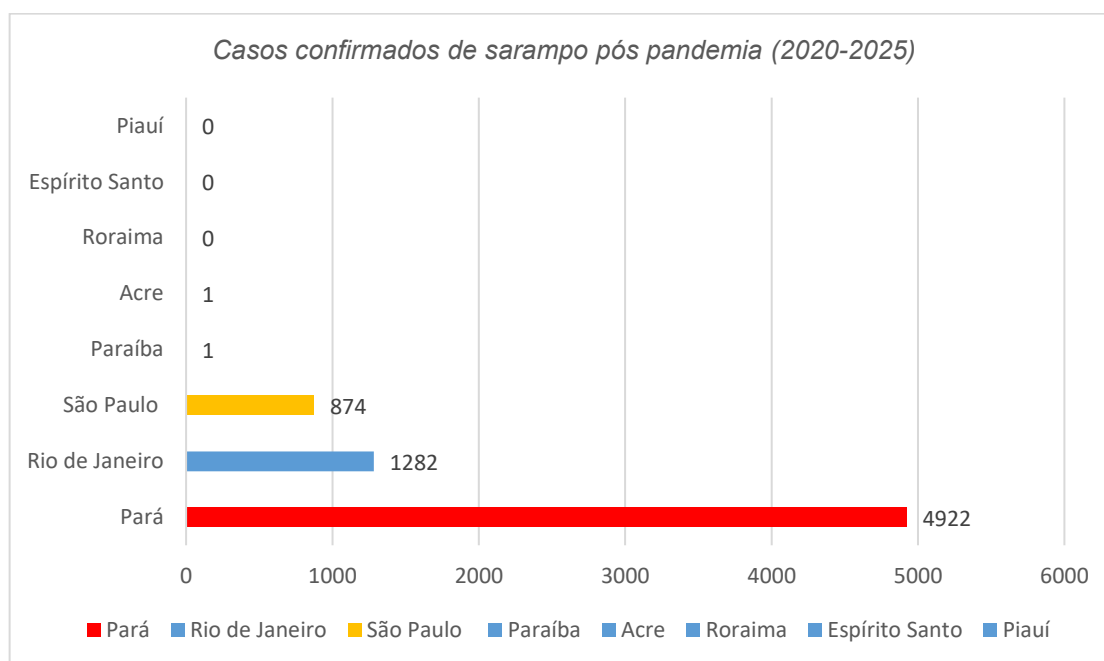
Os Gráficos 2 e 3 evidenciam uma significativa alteração na espacialização dos surtos. No período pré-pandemia (2015-2019), o estado de São Paulo concentrou 57,75% dos casos (n = 18.025), o que Xavier et al. (2019) associam à elevada densidade demográfica, à intensa

conectividade do transporte aéreo e ao grande volume de viajantes internacionais. No período posterior (2020-2025), o epicentro epidemiológico deslocou-se para a Região Norte, com o estado do Pará respondendo por 56,30% das notificações ($n = 4.922$).

Essa transição geográfica reforça a importância de considerar os fatores de confusão socioespaciais apontados na literatura (SATO et al., 2023). A reemergência e a manutenção de cadeias de transmissão na Amazônia Legal não podem ser explicadas de forma única pela hesitação vacinal individual. Conforme demonstram Barros et al. (2022) e Lima et al. (2020), a vulnerabilidade da Região Norte é agravada pela dinâmica migratória e importação viral, onde o intenso fluxo populacional transfronteiriço decorrente da crise humanitária na Venezuela facilitou a reintrodução do genótipo D8 em populações com baixas coberturas acumuladas.

As barreiras de acesso e atenção primária sendo extensas distâncias territoriais, onde desafios logísticos de distribuição de imunobiológicos na rede de frio amazônica e a menor cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF) em áreas periféricas e ribeirinhas favorecem a formação de bolsões de suscetibilidade estruturais (SATO et al., 2023).

Gráfico 3 – Distribuição de casos confirmados de sarampo em estados selecionados no período pós-pandemia (2020-2025)



Fonte: TERRA G.F, et al., 2026; dados extraídos do DATASUS (2020-2025)

Para compreender os picos epidêmicos observados nos Gráficos 1, 2 e 3, torna-se indispensável analisar o comportamento da cobertura vacinal no mesmo período. A meta

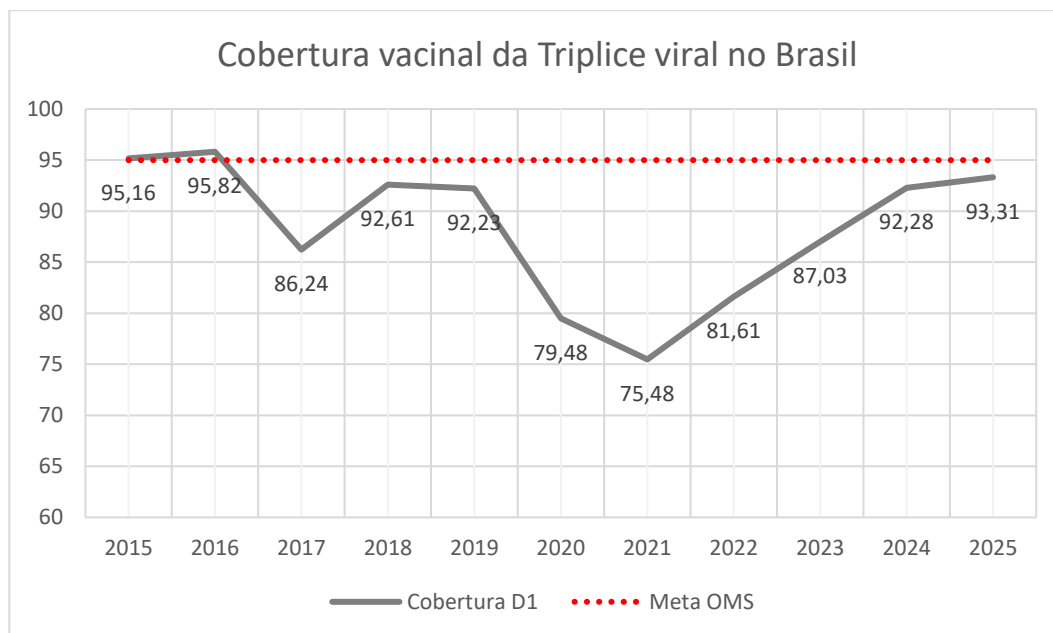
estabelecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para o controle do sarampo é de, no mínimo, 95% de cobertura com a vacina Tríplice Viral (D₁ e D₂).

A análise do Gráfico 4 revela a fragilidade imunológica que permitiu o reaparecimento do vírus. Observa-se que a partir de 2017 a cobertura vacinal da Tríplice Viral (D₁) iniciou com um declínio, rompendo a barreira de segurança de 95% exigida pela OMS. Segundo Pacheco et al. (2019), a relação entre a queda da cobertura vacinal e a recorrência da doença é direta. O acúmulo de indivíduos suscetíveis cria “bolsões” de vulnerabilidade que permitem a circulação endêmica do vírus (ARROYO et al., 2020).

Um achado central deste estudo é a redução inesperada de casos em 2021 (n=672) e 2022 (n=49), apesar das coberturas vacinais terem atingido os níveis mais baixos da história, chegando a 75,21% em 2021. Esta contradição epidemiológica é confirmada por Heck et al. (2022), este cenário não deve ser interpretado como um fortalecimento da imunidade, mas como um efeito secundário das medidas não farmacológicas de contenção da COVID-19. O uso de máscaras e o isolamento social atuaram como uma barreira temporária para o sarampo, sendo um vírus de transmissão respiratória altamente infectante, mascarando a ausência de imunidade coletiva.

Entretanto, a queda de casos em 2020 e 2021, em um momento em que a vacinação teve seus registros de cobertura vacinal como os menores durante todo o período analisado, demonstra um paradoxo epidemiológico. As medidas de proteção contra o covid-19 acabaram favorecendo a proteção contra demais doenças virais com o mesmo veículo de transmissão, levando a falsa sensação de combate e na realidade enfraquecendo as campanhas de vacinações pré-estabelecidas, disseminando o medo a vacinas já consolidadas no calendário vacinal da população brasileira (SATO, 2020; DA SILVA et al., 2021). O pequeno aumento dos casos visto em 2025 (n=53) demonstra que, com a regularização dos encontros sociais, a falta de cobertura volta a aparecer e representar uma ameaça real.

Gráfico 4 – Evolução da cobertura vacinal da Tríplice Viral (D1) no Brasil e comparação com a meta de segurança da OMS (2015-2025)



Fonte: TERRA G.F, et al., 2026; dados extraídos do DATASUS (2015-2025)

A análise de associação apresentada na Tabela 1 indica que 95,1% dos casos confirmados de sarampo ($n = 37.985$) concentraram-se em cenários territoriais onde a cobertura da Tríplice Viral (D1) permaneceu abaixo do limite de segurança de 95% estabelecido pela OMS. A aplicação do Coeficiente de Correlação de Pearson confirmou uma associação linear negativa forte ($r = -0,82$; $p < 0,05$), enquanto o Teste t de Student demonstrou uma redução estatisticamente significativa ($p < 0,05$) nas médias de cobertura vacinal entre o período pré-pandêmico e o período pós-pandêmico.

Tabela 1 – Associação entre o alcance da meta da cobertura vacinal e a ocorrência de casos de sarampo no Brasil (2015-2025)

Status da Cobertura Vacinal (D1)	Casos Confirmados (n)	Frequência relativa (%)
Abaixo da meta (<95%)	37.985	95,1%
Atingiu a meta (>95%)	1.968	4,9%
Total	39.953	100,0%

Fonte: TERRA G.F, et al., 2026; dados extraídos do DATASUS (2015-2025)

Sob a perspectiva metodológica dos estudos ecológicos, ressalta-se que esses achados estatísticos comprovam a cobertura vacinal como o fator de vulnerabilidade populacional central associado à reemergência e disseminação do sarampo, sem com isso estabelecer uma

relação de causalidade direta ou determinante único no nível individual. A falha na manutenção da imunidade de rebanho cria a condição permissiva para que a introdução de casos importados se desdobre em surtos de grande magnitude, atuando em colaboração com os fatores socioambientais e operacionais dos serviços de saúde.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou a dinâmica epidemiológica do sarampo no Brasil ao longo do período de 2015 a 2025, demonstrando o comportamento das taxas de cobertura vacinal da Tríplice Viral (D1) e sua relação espacial e temporal com a ocorrência do agravo. Os resultados estatísticos fundamentados no Coeficiente de Correlação de Pearson e no Teste t de Student demonstraram uma forte associação linear negativa entre a queda do indicador vacinal e o aumento expressivo no número de casos confirmados, com redução estatisticamente significativa nas médias de imunização no período pós-pandêmico.

Respeitando os princípios metodológicos do delineamento ecológico e observacional, reitera-se que os achados não devem ser interpretados sob uma perspectiva causal direta ou determinista no nível individual. A cobertura vacinal abaixo da meta de segurança de 95% atua como o fator central de vulnerabilidade populacional, criando um cenário permissivo que possibilita a rápida disseminação do vírus a partir da reintrodução de casos importados. A reemergência registrada no país entre 2018 e 2022 refletiu a convergência multifatorial desse acúmulo de suscetíveis com determinantes socioespaciais complexos, tais como o fluxo migratório transfronteiriço na Região Norte, a circulação do genótipo D8, as barreiras logísticas de acesso à Atenção Primária à Saúde e as assimetrias na cobertura da Estratégia Saúde da Família.

O declínio temporário das notificações nos anos de 2021 e 2022 caracterizou um “silêncio epidemiológico” induzido pelas medidas de contenção da pandemia de COVID-19 e por alterações na dinâmica de notificação e busca por atendimento, e não pela restauração da imunidade de rebanho. A recuperação progressiva das coberturas vacinais nos anos subsequentes resultou na devolução do certificado do Brasil como país livre da circulação endêmica do sarampo pela OPAS/OMS em novembro de 2024.

Conclui-se que a manutenção deste status recuperado e a prevenção de novos surtos decorrentes de importações virais dependem do fortalecimento contínuo da vigilância epidemiológica, da superação das desigualdades regionais no acesso aos imunobiológicos e da garantia de altas e homogêneas coberturas vacinais em todo o território nacional.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. C. et al. Hesitação vacinal e fake news: um desafio para a saúde pública. *Revista Brasileira de Saúde Coletiva*, v. 11, n. 2, p. 123-135, 2021.
- ARROYO, L. H. et al. Áreas com queda na cobertura vacinal para sarampo, caxumba e rubéola no Brasil e sua relação com contextos socioeconômicos. *Revista de Saúde Pública*, v. 54, n. 105, 2020.
- BARROS, E. N. C. et al. Measles in the Brazilian Amazon: an epidemiological analysis of the 2018-2019 outbreak. *Journal of Tropical Pathology*, v. 51, n. 2, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde - DATASUS. *Informações de Saúde (TABNET)*. Brasília, DF, 2026. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em: 29 abr. 2026.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. *Relatório de Situação Epidemiológica do Sarampo no Brasil: da perda à recertificação do status de eliminação*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. *Boletim Epidemiológico: Situação epidemiológica do sarampo no Brasil e coberturas vacinais da Tríplice Viral (D1 e D2)*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>.
- BROWN, A. L. et al. Vaccine confidence and hesitancy in Brazil: the impact of social media and fake news. *Vaccine*, v. 39, n. 7, p. 1100-1110, 2021.
- DOMINGUES, C. M. A. S.; TEIXEIRA, A. M. S. Riscos de reintrodução de doenças erradicadas no Brasil: o caso do sarampo. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 29, n. 2, 2020.
- HECK, T. G. et al. Measles in Brazil: Can the COVID-19 pandemic mask the absence of herd immunity? *Medical Hypotheses*, v. 158, 2022.
- LIMA, G. T. et al. Os impactos da mudança do perfil epidemiológico do sarampo no Brasil. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 5973-5981, mai./jun. 2020.
- LIMA, M. S. et al. Reemergência do sarampo no Brasil: o papel da migração venezuelana. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, n. 5, e00045620, 2020.
- LOPES-JÚNIOR, L. C. O desafio da hesitação vacinal: o sarampo como estudo de caso em tempos de desinformação. *Escola Anna Nery*, v. 25, n. spe, 2021.
- LOUREIRO, C. S. et al. Impacto da queda da cobertura vacinal na morbimortalidade por sarampo no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 58, e00012324, 2024.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). *Comissão Internacional de Peritos recertifica o Brasil como país livre do sarampo e da rubéola*. Brasília, DF: OPAS/OMS, 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/brasil>. Acesso em: 15 jan. 2025.

PACHECO, F. C. et al. The relation between measles vaccination coverage and the recurrence of the disease in Brazil. *International Journal of Infectious Diseases*, v. 82, p. 51-58, 2019.

PEIXOTO, M. V. et al. Sarampo no Brasil: a perda do status de eliminação e os desafios para a saúde pública. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 31, n. 1, e2021789, 2022.

PEREIRA, J. C. et al. A vacinação contra o sarampo no Brasil: histórico e desafios. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 24, n. 3, p. 1001-1010, 2019.

RODRIGUES, A. P. et al. Cobertura vacinal do sarampo no Brasil: lacunas e determinantes. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 44, e2020123, 2020.

SATO, A. P. S. Pandemia de COVID-19: medo, hesitação vacinal e queda nas coberturas vacinais. *Revista de Saúde Pública*, v. 54, n. 80, 2020.

SATO, A. P. S. et al. Queda da cobertura vacinal no Brasil: análise temporal, espacial e desigualdades regionais. *Revista de Saúde Pública*, v. 57, n. 14, p. 1-12, 2023.

SILVA, A. S. R. da et al. Impacto da pandemia de COVID-19 na vacinação de crianças menores de 1 ano no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 37, n. 9, 2021.

SILVA, R. F. et al. Internações por sarampo no Brasil: análise epidemiológica e relação com a cobertura vacinal. *Jornal Brasileiro de Pediatria*, v. 100, n. 1, p. 50-57, 2024.

XAVIER, A. R. et al. Diagnóstico clínico, laboratorial e profilático do sarampo no Brasil. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 55, n. 4, p. 390-401, 2019.