

Impacto das infecções congênicas por sífilis e vírus zika nos desfechos neonatais em contexto de vulnerabilidade social: estudo ecológico

Impact of Congenital Syphilis and Zika virus Infections on Neonatal Outcomes in a Context of Social Vulnerability: An Ecological Study

Nicole de Oliveira Freitas¹ , Giulia Silva Leitão² , Thaís Brasilino³ , Paulo Antônio Campos de Faria⁴ , Pedro Henrique Moreira Rios⁵ 

1. Discente do Curso de Medicina, Universidade Nove de Julho (UNINOVE). São Bernardo do Campo, SP, Brasil. 2. Discente do Curso de Medicina, Universidade Federal de Roraima (UFRR). Boa Vista, RR, Brasil. 3. Discente do Curso de Medicina, Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ), João Pessoa, PB, Brasil. 4. Discente do Curso de Medicina, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora (SUPREMA), Juiz de Fora, MG, Brasil. 5. Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (IAMSPE). São Paulo, SP, Brasil.

Resumo

Objetivo: analisar o impacto da sífilis congênita e da infecção pelo vírus zika nos desfechos neonatais no Brasil, considerando o contexto de vulnerabilidade social. **Métodos:** trata-se de um estudo observacional, ecológico e de base populacional, realizado mediante dados secundários do DATASUS, referentes ao período de 2016 a 2024. **Resultados:** no período de 2016 a 2024, foram registrados no Brasil 214.082 casos de sífilis congênita e 520.891 casos de infecção pelo vírus zika, segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). A sífilis congênita apresentou manutenção de elevados números ao longo de toda a série histórica, com tendência de crescimento nos anos mais recentes, evidenciando persistência da transmissão vertical. Em contraste, a infecção pelo vírus zika apresentou comportamento epidêmico, com pico expressivo em 2016, seguido de redução e flutuações interanuais. Observou-se concentração de casos nas regiões Nordeste e Sudeste para ambos os agravos. Em relação ao perfil materno, verificou-se maior ocorrência entre mulheres de 20 a 29 anos e com baixa escolaridade, além de proporção relevante de registros com dados ignorados, indicando possíveis fragilidades no sistema de notificação. Esses achados evidenciam associação com contextos de vulnerabilidade social. **Conclusões:** os achados confirmam essas infecções como relevantes problemas de saúde pública, destacando a necessidade de fortalecer a prevenção, a vigilância e a atenção pré-natal para reduzir desigualdades regionais.

Palavras-chave: desigualdades sociais; infecções congênicas; saúde materno-infantil; sífilis congênita; vírus zika.

Abstract

Objective: to analyze the impact of congenital syphilis and Zika virus infection on neonatal outcomes in Brazil, considering the context of social vulnerability. **Methods:** this is an observational, ecological, population-based study conducted using secondary data from DATASUS, covering the period from 2016 to 2024. **Results:** between 2016 and 2024, a total of 214,082 cases of congenital syphilis and 520,891 cases of Zika virus infection were reported in Brazil, according to data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN). Congenital syphilis showed persistently high numbers throughout the time series, with an increasing trend in recent years, indicating ongoing vertical transmission. In contrast, Zika virus infection exhibited an epidemic pattern, with a marked peak in 2016, followed by a decline and interannual fluctuations. A higher concentration of cases was observed in the Northeast and Southeast regions for both conditions. Regarding maternal characteristics, a greater occurrence was identified among women aged 20 to 29 years and those with lower educational levels, in addition to a significant proportion of records with missing or unknown data, suggesting potential weaknesses in the reporting system. These findings indicate an association with socially vulnerable contexts. **Conclusions:** the findings confirm these infections as relevant public health problems, highlighting the need to strengthen prevention, surveillance, and prenatal care to reduce regional inequalities.

Keywords: social inequalities; congenital infections; maternal and child health; congenital syphilis; Zika virus.

INTRODUÇÃO

A Infecções congênicas são aquelas adquiridas por transmissão hematogênica transplacentária, por contato com sangue materno e secreções vaginais durante o parto e/ou por exposição ao leite materno. Elas estão relacionadas a um maior risco de morbidade e mortalidade no período neonatal e podem causar complicações graves no recém-nascido¹.

A infecção congênita pelo vírus Zika está associada a graves comprometimentos neurológicos em recém-nascidos, como

microcefalia, calcificações intracranianas, ventriculomegalia e disgenesia do corpo caloso. Adicionalmente, pode ocasionar atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor infantil, déficits motores, cognitivos e sensoriais (principalmente perda auditiva e visual), bem como epilepsia refratária e artrogrípse².

De forma semelhante, a sífilis pode trazer sérias consequências tanto para a mãe quanto para o bebê, especialmente quando não diagnosticada e tratada precocemente. Ela pode levar a abortos

Correspondente: Nicole de Oliveira Freitas. Avenida Dom Jaime de Barros Câmara, 945, Planalto, São Bernardo do Campo, São Paulo, Brasil. E-mail: nicoleoliveiraf01@gmail.com

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver conflito de interesse

Recebido em: 7 Mar 2026; Revisado em: 27 Mar 2026; Aceito em: 21 Maio 2026

2 Impacto da sífilis congênita e vírus zika nos desfechos neonatais

espontâneos, partos prematuros e natimortalidade. Nos recém-nascidos, os efeitos da infecção variam desde manifestações precoces, como lesões cutâneas e hepatoesplenomegalia, até complicações tardias, como surdez, problemas neurológicos e deformidades congênitas³.

Sabe-se que a falta de acesso ao pré-natal, a baixa adesão ao tratamento e as desigualdades sociais comprometem o controle da sífilis na gestação e aumentam o risco de exposição e suscetibilidade às arboviroses. Contudo, ambos os agravos são preveníveis por meio de estratégias de prevenção, detecção precoce e intervenções clínicas adequadas, o que justifica a necessidade de pesquisas atualizadas que orientem políticas públicas mais efetivas^{2,3}.

Apesar da relevância epidemiológica da sífilis congênita e da infecção pelo vírus Zika no Brasil, observa-se escassez de estudos recentes que analisem, simultaneamente, a ocorrência desses agravos no período pós-epidemia de Zika, com abordagem comparativa entre regiões geográficas e faixas etárias maternas, especialmente considerando o impacto das desigualdades sociais sobre sua distribuição e persistência no território nacional. Essa lacuna dificulta a compreensão atualizada do cenário epidemiológico e a formulação de estratégias mais direcionadas de enfrentamento.

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo analisar a ocorrência da sífilis congênita e da infecção pelo vírus Zika no Brasil, no período de 2016 a 2024, considerando sua distribuição segundo região geográfica e faixa etária materna, bem como o contexto das desigualdades sociais.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, ecológico e de base populacional, realizado por meio de dados secundários de domínio público disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)⁴. O estudo analisou a ocorrência da sífilis congênita e da infecção pelo vírus Zika no Brasil, no período de 2016 a 2024, considerando sua distribuição segundo ano de ocorrência, região geográfica e faixa etária materna.

A coleta dos dados foi realizada por meio da plataforma TabNet do DATASUS, utilizando o módulo de Epidemiologia e Morbidade, especificamente a base do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). As extrações foram realizadas em março de 2026. Foram selecionadas as notificações confirmadas de sífilis congênita e de infecção pelo vírus zika registradas no período do estudo.

As variáveis analisadas incluíram o tipo de agravo, o ano de ocorrência, a região geográfica de residência (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul) e a faixa etária materna, conforme categorias disponibilizadas pelo próprio sistema. Os dados foram extraídos em formato eletrônico e organizados em planilhas no

Microsoft Excel®, com posterior revisão e padronização das informações.

Para a análise dos casos de sífilis congênita, foram utilizados números absolutos e coeficientes de incidência, tendo como denominador os dados de nascidos vivos obtidos por meio do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), disponibilizados pelo DATASUS, permitindo o cálculo das taxas por 1.000 nascidos vivos. Para a infecção pelo vírus Zika, os dados foram analisados, exclusivamente, em números absolutos de casos notificados.

A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva, com avaliação da distribuição dos casos ao longo do período estudado, entre as regiões geográficas e as faixas etárias maternas, possibilitando a identificação de padrões epidemiológicos e as tendências temporais. Não foram realizadas inferências estatísticas, uma vez que o objetivo foi descrever o comportamento temporal e a distribuição espacial dos agravos.

Por se tratar de um estudo baseado em dados secundários, agregados e de acesso público, não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

No período de 2016 a 2024, foram notificados, no Brasil, 213.388 casos de sífilis congênita e 520.891 casos de infecção pelo vírus Zika, segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). A sífilis congênita foi analisada tanto em números absolutos quanto por meio de coeficientes de incidência por 1.000 nascidos vivos, enquanto os casos de infecção pelo vírus Zika foram avaliados em números absolutos. Ambas as condições apresentaram distribuição temporal e regional heterogênea.

Distribuição temporal dos casos de sífilis congênita

Entre 2016 e 2024, o número de casos de sífilis congênita aumentou de 21.547 em 2016 para 26.850 em 2018, seguido de redução em 2019 (25.392) e 2020 (23.436). Em 2021, observou-se novo aumento, com 27.104 notificações, correspondendo ao maior número absoluto da série histórica. Nos anos subsequentes, os registros permaneceram elevados em 2022 (26.513) e 2023 (25.002), com redução em 2024 (12.177).

Quando analisados os coeficientes de incidência, verificou-se elevação de 7,54 casos por 1.000 nascidos vivos em 2016 para 10,12 por 1.000 em 2021, atingindo o maior valor da série em 2022, com 10,35 casos por 1.000 nascidos vivos. Em 2024, o coeficiente reduziu-se para 5,10 casos por 1.000 nascidos vivos, acompanhando a diminuição do número absoluto de notificações (tabela 1).

Tabela 1. Casos de sífilis congênita, nascidos vivos e taxa de detecção por 1.000 nascidos vivos. Brasil, 2016–2024.

Ano	Casos de sífilis congênita	Nascidos vivos	Taxa (por 1000 NV)
2016	21.547	2.857.800	7,54
2017	25.367	2.923.535	8,68
2018	26.850	2.944.932	9,12
2019	25.392	2.849.146	8,91
2020	23.436	2.730.145	8,58
2021	27.104	2.677.101	10,12
2022	26.513	2.561.922	10,35
2023	25.002	2.537.576	9,85
2024	12.177	2.389.325	5,10

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC/DATASUS).
Nota: taxa calculada como número de casos dividido pelo número de nascidos vivos no ano × 1.000.

Distribuição regional da sífilis congênita

A maior proporção de casos concentrou-se na Região Sudeste, com 92.913 notificações (43,5%), seguida pelas regiões Nordeste (60.771; 28,5%), Sul (28.541; 13,4%), Norte (18.682; 8,8%) e Centro-Oeste (12.481; 5,8%).

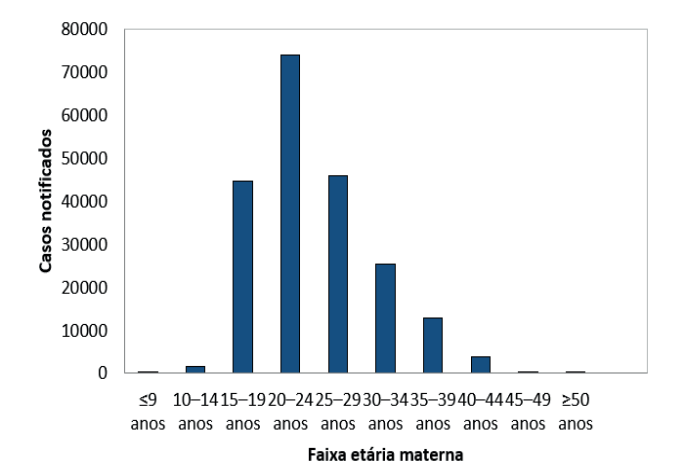
Em relação aos coeficientes regionais, a Região Nordeste apresentou os maiores valores médios ao longo do período, com coeficientes superiores a 9 casos por 1.000 nascidos vivos em vários anos da série. Estados como Rio de Janeiro (35.685 casos) e São Paulo (34.472 casos) concentraram os maiores números absolutos de notificações, seguidos por Minas Gerais (17.799) e Pernambuco (16.086).

Distribuição segundo faixa etária materna

A análise da sífilis congênita segundo a faixa etária materna demonstrou maior concentração de casos em gestantes entre 20 e 24 anos, correspondendo a aproximadamente 74.087 notificações (34,6%), seguida pelas faixas de 25 a 29 anos (45.988; 21,5%) e 15 a 19 anos (44.804; 20,9%).

As faixas etárias de 30 a 34 anos e 35 a 39 anos representaram 25.274 (11,8%) e 12.794 (6,0%) dos casos, respectivamente, enquanto as demais idades apresentaram menor participação relativa. Observou-se menor frequência nos extremos de idade reprodutiva, especialmente em gestantes com idade inferior a 15 anos (10–14 anos: 1.670; ≤9 anos: 7) e superior a 40 anos (40–44 anos: 3.942; 45–49 anos: 291; ≥50 anos: 16) (Figura 1).

Figura 1. Distribuição dos casos de sífilis congênita segundo faixa etária materna, Brasil, 2016–2024.



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), DATASUS.

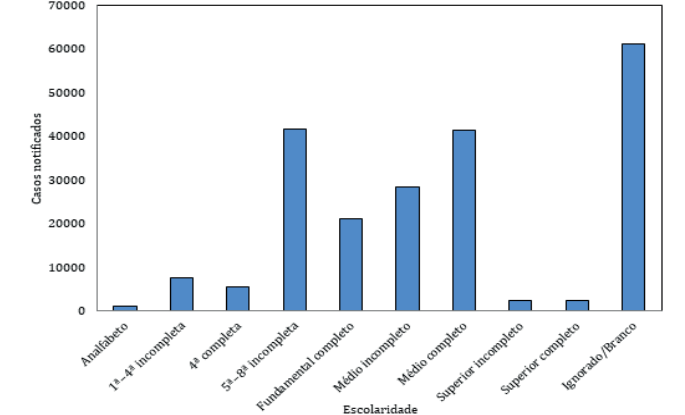
Distribuição segundo contexto social

A análise da sífilis congênita segundo a escolaridade materna evidenciou maior concentração de casos em gestantes com menor nível de instrução. Aproximadamente 36,0% das notificações ocorreram entre mães com até o ensino fundamental completo (77.017), enquanto aquelas com ensino médio representaram cerca de 32,6% dos casos (69.783).

Em contraste, a participação de gestantes com ensino superior foi significativamente menor, correspondendo a aproximadamente 2,3% das notificações (4.826). Destaca-se ainda elevada proporção de registros com informação ignorada ou em branco (61.295; 28,6%).

Esses achados sugerem associação entre menor escolaridade materna e maior ocorrência de sífilis congênita, evidenciando a influência dos determinantes sociais no acesso ao diagnóstico e tratamento adequados durante o pré-natal (Figura 2).

Figura 2. Distribuição dos casos de sífilis congênita segundo escolaridade materna, Brasil, 2016–2024.



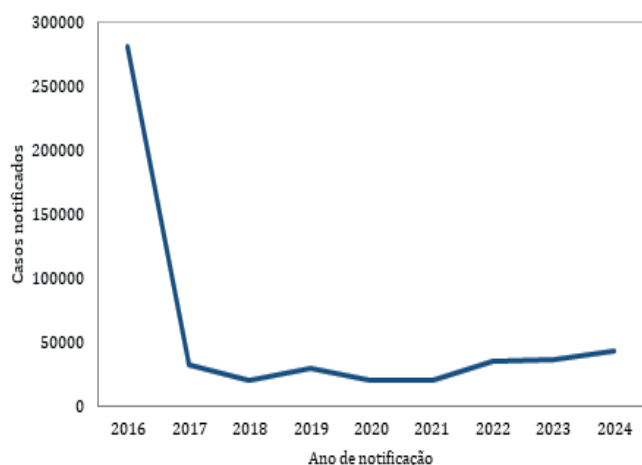
Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), DATASUS.

Distribuição temporal dos casos de infecção pelo vírus Zika

A infecção pelo vírus Zika apresentou comportamento epidemiológico distinto, caracterizado por pico epidêmico inicial, seguido de flutuações interanuais (figura 3). Em 2016, foram notificados 281.464 casos, correspondendo a 54,0% de todas as notificações do período analisado, confirmando o impacto da emergência epidêmica naquele ano.

Após queda expressiva entre 2017 e 2021, observou-se recrudescimento da transmissão em 2022 (35.772 casos; 6,9%) e em 2024 (43.285 casos; 8,3%), compatível com ciclos de reintrodução viral, associados à suscetibilidade populacional residual e à persistência de condições ambientais favoráveis à transmissão vetorial no país.

Figura 3. Evolução temporal dos casos notificados de infecção pelo vírus Zika no Brasil, segundo ano de notificação, no período de 2016 a 2024.



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), DATASUS.

Distribuição regional da infecção pelo vírus Zika

A maior carga cumulativa de casos concentrou-se nas regiões Nordeste (200.625 casos; 38,5%) e Sudeste (175.863 casos; 33,8%), seguidas pelo Centro-Oeste (74.148; 14,2%), Norte (59.648; 11,4%) e Sul (10.607; 2,0%).

Os maiores números absolutos foram registrados nos estados da Bahia (85.780 casos), Rio de Janeiro (95.348 casos), Minas Gerais (31.076 casos), Pernambuco (23.222 casos) e Ceará (22.258 casos).

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam que a sífilis congênita manteve elevada magnitude no Brasil entre 2016 e 2024, com variações anuais relativamente limitadas e distribuição regional heterogênea. Esse padrão reforça achados previamente descritos em análises nacionais, que apontam estabilidade

ou flutuações discretas na incidência da sífilis congênita ao longo dos últimos anos, especialmente nas regiões Sudeste e Nordeste^{5,6}. A persistência de valores elevados ao longo de quase uma década, conforme observado nesta análise, está alinhada com séries temporais brasileiras que demonstram dificuldade em alcançar reduções sustentadas do agravo, mesmo em períodos sem grandes oscilações na cobertura do pré-natal⁷.

No presente estudo, a concentração de casos nas regiões Sudeste e Nordeste acompanha o padrão descrito por estudos epidemiológicos prévios, que identificam essas regiões como responsáveis pela maior proporção de casos absolutos de sífilis congênita no país⁵. A elevada participação dos estados como Rio de Janeiro e São Paulo nos números nacionais, também observada nos resultados aqui apresentados, tem sido relatada em análises baseadas em dados do SINAN, refletindo não apenas o contingente populacional, mas também a persistência do agravo em contextos urbanos densamente povoados⁶.

Em relação à infecção pelo vírus Zika, os achados deste estudo confirmam um padrão temporal distinto daquele observado para a sífilis congênita, caracterizado por pico epidêmico pronunciado em 2016, seguido por períodos de redução e recrudescimento da transmissão. Esse comportamento é consistente com o descrito na literatura sobre arboviroses emergentes, particularmente no contexto brasileiro após a emergência sanitária de 2015–2016^{8,9}. A reemergência de notificações em anos posteriores, identificada nos resultados, também foi descrita em análises nacionais e internacionais que apontam a persistência da circulação viral em cenários favoráveis à transmissão vetorial¹⁰.

A distribuição regional da infecção pelo vírus Zika observada neste estudo, com maior concentração nas regiões Nordeste e Sudeste, é concordante com estudos epidemiológicos que demonstram maior impacto da doença em áreas com condições climáticas propícias à proliferação do *Aedes aegypti* e elevada densidade populacional urbana^{8,11}. Estados como Bahia, Pernambuco e Rio de Janeiro, que figuraram entre os principais contribuintes para o total de casos neste estudo, também foram destacados em análises anteriores como áreas de intensa transmissão durante e após o período epidêmico inicial⁹.

A análise integrada dos resultados revela que sífilis congênita e infecção pelo vírus Zika compartilham áreas geográficas de maior concentração de casos, especialmente nas regiões Nordeste e Sudeste. Embora se trate de agravos com etiologias e dinâmicas de transmissão distintas, a sobreposição espacial observada neste estudo é compatível com descrições anteriores que apontam a coexistência de múltiplos agravos materno-infantis em contextos marcados por desigualdades regionais e desafios persistentes na organização da atenção à saúde^{5,12}.

Nesse sentido, os achados reforçam a relevância epidemiológica de ambas as condições no contexto da saúde materno-infantil no Brasil, destacando a necessidade de análises integradas que

5 Impacto da sífilis congênita e vírus zika nos desfechos neonatais

considerem simultaneamente agravos infecciosos preveníveis e emergentes, conforme já proposto em abordagens de vigilância em saúde descritas na literatura científica e em documentos técnicos nacionais^{8,13}.

A análise segundo faixa etária materna evidenciou maior concentração de casos em gestantes jovens, especialmente entre 20 e 29 anos, padrão já descrito em estudos nacionais que apontam maior vulnerabilidade nesse grupo etário, possivelmente relacionada a fatores comportamentais, menor adesão ao acompanhamento pré-natal e diagnóstico tardio da infecção^{14,15}. A participação expressiva de gestantes adolescentes também reforça a relevância desse grupo na dinâmica de transmissão vertical da sífilis, sendo frequentemente associada a barreiras no acesso aos serviços de saúde e menor continuidade do cuidado. Nesse contexto, a persistência desses agravos está diretamente relacionada a limitações no acesso ao pré-natal de qualidade, ao diagnóstico oportuno e à adequação do tratamento, especialmente em populações socialmente vulneráveis.

No que se refere aos determinantes sociais, a maior ocorrência de sífilis congênita entre gestantes com menor nível de escolaridade, observada neste estudo, está em consonância com a literatura, que aponta a escolaridade materna como um importante marcador de vulnerabilidade social. Estudos prévios demonstram que níveis mais baixos de instrução estão associados a menor acesso ao diagnóstico oportuno, inadequação do tratamento durante o pré-natal e maior risco de transmissão vertical^{16,17}. A elevada proporção de registros com informação ignorada ou em branco também sugere fragilidades no preenchimento dos sistemas de informação, o que pode impactar a qualidade das análises epidemiológicas.

Apesar disso, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, o Brasil tem apresentado avanços recentes no enfrentamento da sífilis congênita por meio de um plano de ação que visa aumentar a qualidade dos serviços pré-natais na atenção primária e nas maternidades obtidos pelo monitoramento eficaz de dados com o auxílio de ferramentas digitais que registram a testagem para sífilis, os resultados dos testes e o histórico de tratamento¹⁸. Essas ações têm contribuído para a diminuição da transmissão vertical da sífilis, demonstrando o impacto positivo da integração de políticas públicas. No entanto, o país ainda enfrenta desafios para atingir as metas de eliminação da doença.

Em relação à infecção pelo vírus Zika, a expressiva redução dos casos após o pico epidêmico de 2016 pode ser explicada, em parte, pelo aumento da imunidade coletiva da população exposta durante o período inicial de circulação viral. Além disso, a intensificação das ações de controle do vetor *Aedes aegypti*, incluindo campanhas de mobilização social e medidas ambientais, contribuiu para a diminuição da transmissão nos anos subsequentes. Os episódios de recrudescimento identificados ao longo da série histórica podem estar associados à reintrodução do vírus em populações suscetíveis e à

manutenção de condições ambientais favoráveis à proliferação do vetor, como já descrito em estudos sobre a dinâmica das arboviroses no Brasil^{19,20}.

A maior profundidade analítica dedicada à sífilis congênita neste estudo, incluindo a avaliação por faixa etária materna e determinantes sociais, justifica-se por sua relação direta com o cuidado pré-natal e com fatores socioeconômicos que influenciam o acesso aos serviços de saúde. Por outro lado, a infecção pelo vírus zika foi explorada principalmente em suas dimensões temporal e espacial, considerando seu caráter epidêmico e a dinâmica de transmissão vetorial, o que está em consonância com abordagens metodológicas adotadas em estudos sobre arboviroses emergentes^{8,19}.

Por fim, os achados deste estudo reforçam a necessidade de fortalecimento das políticas públicas voltadas à saúde materno-infantil, com ênfase na redução das desigualdades regionais e sociais, ampliação do acesso ao pré-natal de qualidade e intensificação das ações de vigilância em saúde. A integração de estratégias voltadas tanto para agravos preveníveis, como a sífilis congênita, quanto para doenças emergentes, como a infecção pelo vírus Zika, mostra-se fundamental para a melhoria dos indicadores de saúde no país.

Este estudo apresenta limitações inerentes ao seu delineamento ecológico, como a impossibilidade de estabelecer relações de causalidade individual e a dependência de dados secundários, sujeitos à subnotificação e às variações na qualidade do registro ao longo do tempo. Além disso, os dados referentes ao ano de 2024 podem estar sujeitos à incompletude, em razão de atrasos no processo de notificação e consolidação das informações no SINAN, o que pode ter influenciado a redução observada no último ano da série histórica.

CONCLUSÃO

Os achados deste estudo evidenciam que tanto a sífilis congênita quanto a infecção pelo vírus Zika permanecem como importantes problemas de saúde pública no Brasil, com impacto significativo nos desfechos neonatais e associação consistente com contextos de vulnerabilidade social. A sífilis congênita apresentou manutenção de elevados números de casos ao longo de quase uma década, indicando dificuldades persistentes na interrupção da transmissão vertical, apesar de se tratar de um agravo amplamente prevenível e tratável no âmbito da atenção pré-natal.

Por outro lado, a infecção pelo vírus Zika demonstrou comportamento epidemiológico marcado por um pico epidêmico inicial, seguido de flutuações interanuais e recrudescimentos, compatível com a dinâmica típica das arboviroses em cenários com condições ambientais favoráveis à transmissão vetorial. A concentração de casos nas regiões Nordeste e Sudeste, observada para ambos os agravos, reforça a influência das desigualdades regionais, evidenciando a coexistência de múltiplos riscos à saúde materno-infantil em

6 Impacto da sífilis congênita e vírus zika nos desfechos neonatais

territórios historicamente mais vulneráveis.

Dessa forma, os resultados destacam a necessidade de fortalecimento de políticas públicas integradas que priorizem a ampliação do acesso ao pré-natal de qualidade, a detecção precoce das infecções congênitas, a adesão ao tratamento adequado e ações contínuas de vigilância epidemiológica e controle vetorial. Investimentos em estratégias intersetoriais voltadas à redução das desigualdades sociais são fundamentais

para a prevenção desses agravos e para a promoção de uma atenção materno-infantil mais equitativa e efetiva no Brasil.

AGRADECIMENTOS

Os autores declaram que o presente estudo não recebeu financiamento de agências de fomento ou de outras instituições públicas ou privadas.

REFERÊNCIAS

1. Moura MS, Figueiredo I Júnior, Pinheiro FM, Lima DA. Congenital infections (syphilis and human immunodeficiency virus) in a federal hospital in Rio de Janeiro. *J Bras Doencas Sex Transm.* 2021; 33: 1–7.
2. Soares RR, Gonzaga DM, Nascimento LS, Silva WR. Revisão sistemática sobre os impactos neurológicos da infecção congênita pelo vírus Zika: mecanismos fisiopatológicos e implicações clínicas. *Res Soc Dev.* 2025 Out;14(10): e56141049687. doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v14i10.49687>.
3. Diogo AP, Campos CG, Vicente LR, Weber E, Santana JK, Ferreira VC, et al. Impacto da sífilis na gestação: complicações maternas e neonatais. *Braz J Implantol Health Sci.* 2025;7(4):144–54. doi: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n4p144-154>.
4. Ministério da Saúde (BR). Informações de Saúde (TABNET). DATASUS [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2025 [acesso 2025 Nov 20]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>.
5. Ministério da Saúde [BR]. Boletim Epidemiológico: Sífilis 2023. Brasília: Ministério da Saúde; 2023.
6. Domingues RMSM, Saracen V, Hartz ZMDA, Leal MDC. Congenital syphilis: a sentinel event in antenatal care quality. *Rev Saude Publica.* 2013;47(1):147–157. DOI:10.1590/S0034-89102013000100019. Disponível em: <https://rsp.fsp.usp.br/article/congenital-syphilis-a-sentinel-event-in-antenatal-care-quality/>.
7. Saraceni V, Miranda AE. Coverage of prenatal care and congenital syphilis in Brazil. *Cad Saude Publica.* 2012 Mar; 28(3): 490–500. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000300009>.
8. Ministério da Saúde [BR]. Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus Zika. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.
9. Musso D, Ko AI, Baud D. Zika virus infection - after the pandemic. *N Engl J Med.* 2019 Oct; 381(15): 1444–57. doi: 10.1056/NEJMra1808246.
10. World Health Organization. Zika virus: an epidemiological update – 14 April 2017. Geneva: World Health Organization; 2017.
11. Silva PF, et al. Neurodevelopment in children exposed to Zika virus during pregnancy: a systematic overview. *Viruses.* 2021;13(8):1427. DOI:10.3390/v13081427. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1999-4915/13/8/1427>.
12. Victora CG, Barreto ML, Leal MC, Monteiro CA, Schmidt MI, Paim J, et al. Health conditions and health-policy innovations in Brazil: the way forward. *Lancet.* 2011 Jun; 377(9782): 2042–53. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60055-X.
13. World Health Organization. Global guidance on criteria and processes for validation: elimination of mother-to-child transmission of HIV and syphilis. Geneva: WHO; 2016.
14. Benzaken AS, Pereira GFM, Cunha ARC, Souza FM, Saraceni V. Adequacy of prenatal care, diagnosis and treatment of syphilis in pregnancy: a study with data from Brazilian surveillance systems. *Rev Bras Epidemiol.* 2020;23:e200039. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200039>.
15. Domingues RMSM, Leal MC. Incidence of congenital syphilis and factors associated with vertical transmission: data from Brazil. *Cad Saude Publica.* 2016;32(6):e00082415. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00082415>.
16. Macêdo VC, Bezerra AFB, Frias PG, Andrade CLT. Risk factors for syphilis in women: case-control study. *Rev Saude Publica.* 2017;51:78. doi:10.11606/S1518-8787.2017051007066.
17. Costa IB, Pimenta IDSF, Aiquoc KM, Oliveira ÂGRC, et al. Congenital syphilis, syphilis in pregnancy and prenatal care in Brazil: An ecological study. *PLoS One.* 2024;19(6). doi:10.1371/journal.pone.0306120.
18. Organização Mundial da Saúde. Eliminando a sífilis congênita no Brasil através do uso da gestão baseada em evidência. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/pt/news/item/20-12-2024-eliminating-congenital-syphilis--using-evidence-based-management-in-brazil>.
19. Lowe R, Barcellos C, Brasil P, Cruz OG, Honório NA, Kuper H, et al. The Zika virus epidemic in Brazil: from discovery to future implications. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15(1):96. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph15010096>.
20. Netto EM, Moreira-Soto A, Pedroso C, Höser C, Funk S, Kucharski AJ, et al. High Zika virus seroprevalence in Salvador, northeastern Brazil limits the potential for further outbreaks. *mBio.* 2017;8(6):e01390-17. doi: <https://doi.org/10.1128/mBio.01390-17>.

Como citar este artigo/ How to cite this article:

Freitas NO, Leitão GS, Brasilino T, Faria PAC, Rios PHM. BImpacto das infecções congênitas por sífilis e vírus zika nos desfechos neonatais em contexto de vulnerabilidade social: estudo ecológico. *J Health Biol Sci.* 2026; 14(1): e6417.