

PREVALÊNCIA DA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA EM ÁREA DO NORDESTE DA AMAZÔNIA ATRAVÉS DA TRIAGEM NEONATAL

Bruna Souza Santos, Regina Célia Beltrão Duarte, Herbert Paulino Cordeiro, Jaqueline Medeiros Dias, Phamella Belém Reis, Anderson Eudoxio Araujo, Joyce Corrêa Almeida e Almeida, Rômulo da Costa Freitas, Abias Wilker de Almeida Flexa, Cléa Nazare Carneiro Bichara



<https://doi.org/10.36557/2674-9432.2026v5n6p1059-1078>

Artigo recebido em 22 de Junho e publicado em 22 de Agosto de 2026

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

Introdução: A toxoplasmose congênita, decorrente da transmissão vertical do *Toxoplasma gondii* durante a gestação, constitui importante problema de saúde pública, podendo causar aborto, prematuridade e comprometimento neurológico e ocular no recém-nascido. Entre as provas laboratoriais para o diagnóstico está a triagem neonatal, que no Brasil tem apoio da Lei nº 14.154/2021, permitindo o diagnóstico precoce da toxoplasmose congênita, incluindo o Estado do Pará, na Amazônia, que por suas condições ambientais e socioculturais favorece maior contato da população com o *T. gondii*, sendo agora possível investigar a prevalência da toxoplasmose congênita em um município do nordeste paraense, objetivo do trabalho. **Metodologia:** O estudo é retrospectivo, do tipo descritivo, observacional, com abordagem quantitativa, a partir das notificações entre 2024–2025, que constam nos bancos de dados oficiais, referentes ao município de Castanhal (PA). A prevalência foi calculada pela razão entre casos confirmados e nascidos vivos, multiplicada por 1.000. **Resultados:** Foram notificados 8 casos de toxoplasmose congênita entre 5.514 nascidos vivos, correspondendo a prevalência acumulada de 1,45 casos por 1.000 nascidos vivos (2,24/1.000 em 2024 e 0,71/1.000 em 2025). Houve predominância de casos em recém-nascidos pardos (62,5%) e do sexo feminino (62,5%). **Discussão:** As informações obtidas corroboram com as condições ambientais da Amazônia e características da população geral, com expectativas comprobatórias da alta prevalência associada aos fatores de riscos. Há necessidade de ampliar a amostra do estudo para toda a região, visto que há subnotificação. **Conclusão:** O estudo de uma área do nordeste amazônico reforça a toxoplasmose congênita como um problema que merece maior vigilância epidemiológica e ambiental, fortalecendo a educação em saúde de toda a população, assegurando acesso ao pré-natal e ampliando a triagem neonatal. É importante o conhecimento da dispersão deste agravo em toda a região trazendo dados pioneiros, incluindo áreas fora das grandes metrópoles.



Palavras-chave: Toxoplasmose congênita; Triagem neonatal; Amazônia.

PREVALENCE OF CONGENITAL TOXOPLASMOSIS IN AN AREA OF THE NORTHEASTERN AMAZON VIA NEONATAL SCREENING

ABSTRACT

Introduction: Congenital toxoplasmosis, resulting from vertical transmission of *Toxoplasma gondii* during pregnancy, constitutes an important public health problem, and may cause miscarriage, prematurity, and neurological and ocular impairment in the newborn. Among the laboratory tests for diagnosis is neonatal screening, which in Brazil is supported by Law No. 14,154/2021, enabling early diagnosis of congenital toxoplasmosis, including in the State of Pará, in the Amazon, where environmental and sociocultural conditions favor greater population contact with *T. gondii*, making it now possible to investigate the prevalence of congenital toxoplasmosis in a municipality of northeastern Pará, the objective of this study. **Methods:** This is a retrospective, descriptive, observational study with a quantitative approach, based on notifications between 2024–2025 recorded in official databases, referring to the municipality of Castanhal (PA). Prevalence was calculated as the ratio between confirmed cases and live births, multiplied by 1,000. **Results:** Eight cases of congenital toxoplasmosis were reported among 5,514 live births, corresponding to a cumulative prevalence of 1.45 cases per 1,000 live births (2.24/1,000 in 2024 and 0.71/1,000 in 2025). There was a predominance of cases among brown-skinned (pardo) newborns (62.5%) and female newborns (62.5%). **Discussion:** The findings corroborate the environmental conditions of the Amazon and the characteristics of the general population, supporting expectations of high prevalence associated with risk factors. There is a need to expand the study sample to the entire region, given the existence of underreporting. **Conclusion:** This study of an area in the northeastern Amazon reinforces congenital toxoplasmosis as a problem deserving greater epidemiological and environmental surveillance, strengthening health education for the entire population, ensuring access to prenatal care, and expanding neonatal screening. Knowledge of the spread of this condition throughout the region is important, providing pioneering data, including areas outside major metropolitan centers.

Keywords: Congenital toxoplasmosis; Neonatal screening; Amazon.



Instituição afiliada – Universidade do Estado do Pará - UEPA

Bruna Souza Santos.

Enfermeira pela Faculdade Estacio Castanhal.

Mestranda em Ciências Ambientais – UEPA.

Especialista em Terapia Intensiva Pelo Centro Universitario da Amazônia - UNIESAMAZ

Especialista em Saúde Pública e Pediatria pela faculdade BOOKPLAY

Pós-graduanda em Saúde Única pela UNNITER.

<https://orcid.org/0009-0007-7200-216X>

Cléa Nazaré Carneiro Bichara.

Doutora em Agentes Infeciosos e Parasitários.

Docente do Curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará.

Pesquisadora do Núcleo de Medicina Tropical/UFPA.

Membro da Diretoria da Academia de Medicina do Pará.

Aperfeiçoamento na London School of Hygiene & Tropical Medicine.

<https://orcid.org/0000-0002-2995-0136>

Regina Célia Beltrão Duarte.

Médica Neuropediatra. Professora do Curso de Medicina/UFPA.

Doutoranda em Doenças Tropicais/UFPA.

Membro titular da Academia Brasileira de Neurologia.

<https://orcid.org/0009-0008-7232-342X>

Herbert Paulino Cordeiro.

Médico Infectologista (Mestre e Doutor em Ensino em Saúde na Amazônia)

<https://orcid.org/0000-0002-5063-0209>

Jaqueline Medeiros Dias.

Graduação em Gestão Hospitalar (IFPA).

Mestranda em Ciências Ambientais (UEPA).

<https://orcid.org/0009-0007-1870-315X>

Phamella Belém Reis.

Bióloga, formada pelo Instituto Federal de Educação e Ciência do Estado do Pará – IFPA.

Mestrado em Ciencias Ambientais pela Universidade do Estado do Pará – UEPA.

Doutoranda em Ciências Ambientais pela Universidade do Estado do Pará – UEPA.

Especialista em Educação Especial e Inclusiva pela Faculdade Intercultural da Amazônia - FIAMA.

<https://orcid.org/0009-0007-4619-5738>

Anderson Eudoxio Araujo.

Engenheiro Ambiental e Sanitarista.

Mestrando em Ciências Ambientais pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Estado do Pará (PPGCA/UEPA).

<https://orcid.org/0009-0000-8521-8057>

Joyce Corrêa Almeida e Almeida.

Engenheiro Ambiental e Sanitarista pela Universidade do Estado do Pará – UEPA.



<https://orcid.org/0009-0005-7387-0503>

Abias Wilker de Almeida Flexa.

Graduado em Ciências biológicas- - pela Universidade do Estado do Pará – UEPA.

Mestrando em Ciências Ambientais pela Universidade do Estado do Pará – UEPA.

<https://orcid.org/0009-0001-1967-2267>

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



1 INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma antroponose causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, transmitida principalmente pela ingestão de água, alimentos contaminados e consumo de carne crua ou malcozida contendo oocistos ou cistos do parasito¹⁻². Entre suas formas clínicas, destaca-se a toxoplasmose congênita, decorrente da transmissão vertical durante a gestação, podendo ocasionar aborto, prematuridade, alterações neurológicas e comprometimento ocular no recém-nascido³.

A triagem neonatal constitui importante estratégia de saúde pública para o diagnóstico precoce de doenças congênitas, possibilitando intervenções terapêuticas oportunas e redução de sequelas⁴. No Brasil, o Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN), instituído pela Portaria GM/MS nº 822/2001, foi ampliado pela Lei nº 14.154/2021, incluindo a toxoplasmose congênita entre as patologias rastreadas pelo teste do pezinho⁵.

O exame é realizado preferencialmente entre o terceiro e o quinto dia de vida do recém-nascido, permitindo a identificação precoce da infecção e o acompanhamento adequado⁶. No território amazônico, fatores ambientais com elevadas temperaturas e alta umidade favorecem a permanência de protozoário no ambiente por maior tempo⁷, favorecendo a exposição humana.

No estado do Pará, entre 2019 e 2023, foram notificados 1.816 casos de toxoplasmose gestacional⁸, enquanto estudos realizados na capital, Belém, demonstraram elevada incidência de toxoplasmose congênita⁴. No nordeste do estado do Pará pesquisas sorológicas identificaram elevada frequência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* na região, evidenciando a circulação do parasito e sua relevância epidemiológica⁹.

Apesar da importância da toxoplasmose congênita como problema de saúde pública, ainda são poucos os estudos relacionados à triagem neonatal e à prevalência da doença. Além disso, desigualdades socioeconômicas podem influenciar o acesso aos serviços de triagem neonatal¹⁰. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo investigar a prevalência da toxoplasmose congênita em uma área do Nordeste da Amazônia por meio da triagem neonatal.

2 METODOLOGIA

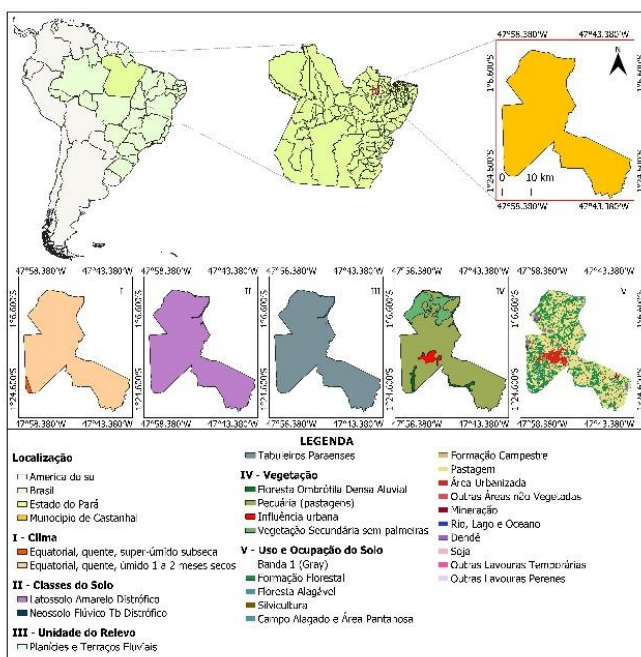
2.1 Princípios Éticos

Foram utilizados dados secundários de domínio público permitindo a realização da pesquisa sem necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme estabelece a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde.

2.2 Cenário da pesquisa

A região Amazônica com sua extensa área territorial inclui no norte do Brasil e em sua parte Oriental o Estado do Pará que entre seus 144 municípios está o município de Castanhal, no nordeste do Pará e da Amazônia. Tem 1.029,30 km² e população estimada em 192.256 habitantes, com um total de 5.514 nascidos vivos entre os anos de 2024 e 2025 ¹¹.

O município de Castanhal no Pará conforme a figura 1, no contexto do Brasil e da América do Sul, está no nordeste da Amazonia Oriental, além de trazer representações temáticas referentes ao clima, classes de solo, relevo, vegetação e uso/ocupação do solo. Observa-se a predominância de clima equatorial úmido, presença significativa de



Latossolo Amarelo Distrófico, relevo composto por planícies e terraços fluviais, bem como áreas de floresta e pastagem, com destaque para a influência urbana central. A legenda acompanha o material cartográfico e evidencia ainda atividades agrícolas, pecuárias e áreas urbanizadas distribuídas no território municipal ^{12_13_14_15_}

^{16_17_18_19_}



Figura 1- Localização geográfica do nordeste da Amazônia, município de Castanhal (PA).

Fonte: Autoria propria, 2026.

O município de Castanhal apresenta uma divisão territorial composta por bairros estruturados em uma zona central consolidada. De acordo com dados fornecidos pelo CNES Net, o município de Castanhal conta com 54 unidades de saúde, distribuídas entre Estratégias Saúde da Família (ESF) e Unidades Básicas de Saúde (UBS). Essas unidades estão localizadas de forma estratégica nos bairros da cidade. Além disso, Castanhal possui 13 Centros Especializados em Saúde, entre eles o Centro de Atendimento a Doenças Infecciosas e Transmissíveis (CADIST) e o Centro de Controle de Zoonoses. O município também conta com um Hospital Municipal e uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) ²⁰⁻²¹.

2.3 Desenho da Pesquisa e Coleta de Dados

O estudo foi de caráter descritivo e observacional, com abordagem quantitativa, voltado à análise retrospectiva de dados referentes ao período de 2024 a 2025 obtidos por meio da busca ativa de notificações de toxoplasmose congênita nas bases do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), da Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará (SESPA), utilizando informações provenientes da vigilância epidemiológica e em saúde em Castanhal/PA local escolhido para o estudo, através do SINAN, mediante Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD) ²⁴.

2.4 Análise de dados



Os dados foram organizados em planilhas do Microsoft Excel e posteriormente analisados no software R ²², no qual foram realizados os cálculos de prevalência da toxoplasmose congênita e elaborados os gráficos utilizados para análise epidemiológica dos resultados. O método estatístico utilizado consistiu na análise de prevalência da toxoplasmose congênita, realizada no software R. Os cálculos epidemiológicos foram obtidos por meio da seguinte fórmula:

Prevalência =

Casos confirmados

Nascidos vivos

× 1.000

A prevalência acumulada do período (2024–2025), considerando 8 casos confirmados e 5.514 nascidos vivos, foi calculada da seguinte forma:

$$8 / 5.514 \times 1.000 = 1,45 \text{ casos por } 1.000 \text{ NV}$$

Para o ano de 2024, considerando 6 casos confirmados e 2.683 nascidos vivos, obteve-se prevalência de:

$$6 / 2.683 \times 1.000 = 2,24 \text{ casos por } 1.000 \text{ NV}$$

Para o ano de 2025, considerando 2 casos confirmados e 2.831 nascidos vivos, a prevalência observada foi de:

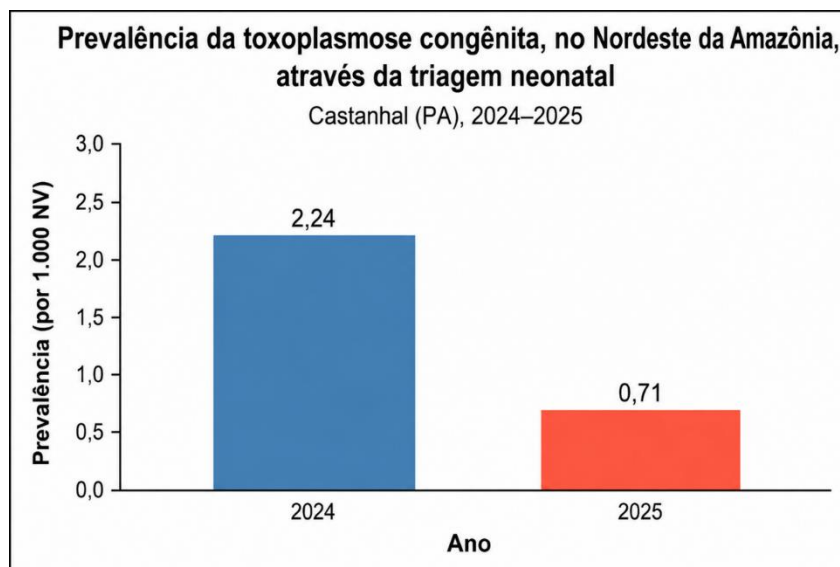
$$2 / 2.831 \times 1.000 = 0,71 \text{ casos por } 1.000 \text{ NV}$$

Os resultados foram expressos em casos por 1.000 nascidos vivos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de estudo (2024–2025), foram notificados 8 casos de toxoplasmose congênita e registrados 5.514 nascidos vivos em Castanhal (PA), correspondendo a uma prevalência acumulada de 1,45 casos por 1.000 nascidos vivos. Em 2024, a prevalência foi de 2,24 casos por 1.000 nascidos vivos (6 casos/2.683 nascidos vivos), enquanto em 2025 foi de 0,71 casos por 1.000 nascidos vivos (2 casos/2.831 nascidos vivos) como pode-se observar no grafico 1.

Grafico 1. Casos de Toxoplasmose Congenita, no Nordeste da Amazonia, nos anos de 2024 a 2025.



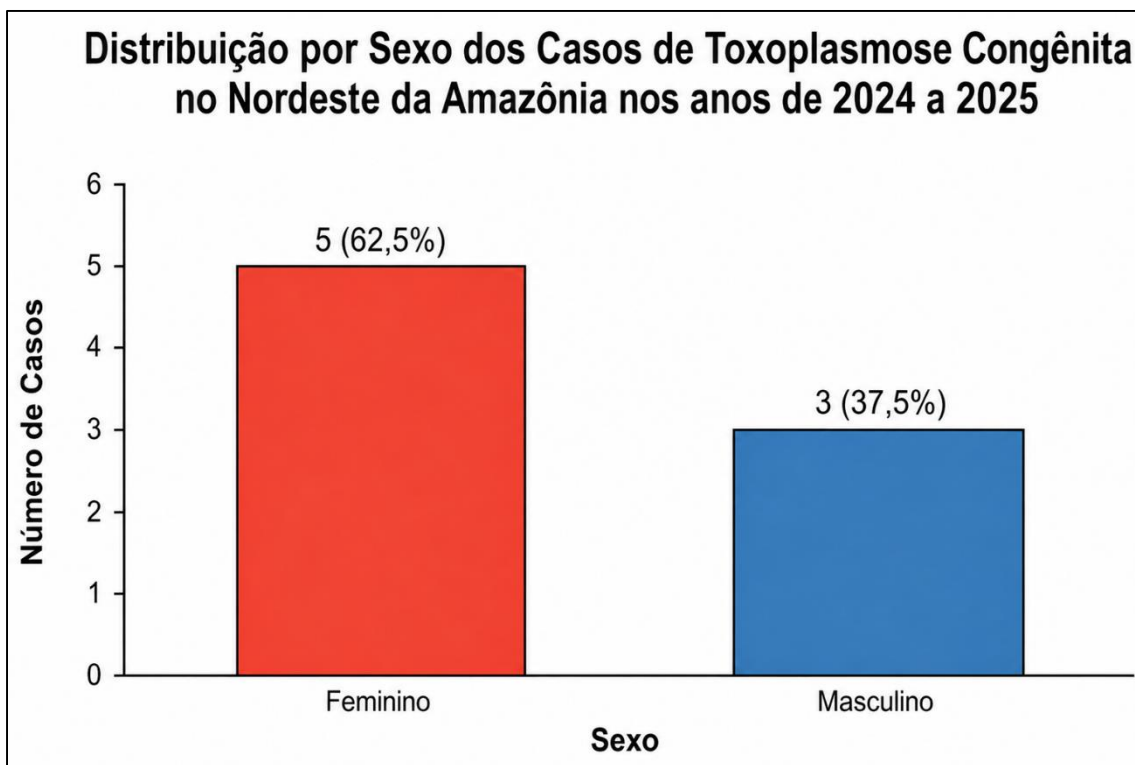
Fonte: SINAN/DATASUS,2024-2025.

Os resultados evidenciam a toxoplasmose congênita como importante problema de saúde pública no município, diante do número amostral, considerado relativamente reduzido, observados no período analisado.

A ocorrência da infecção congênita reforça a relevância do rastreamento gestacional, do acompanhamento pré-natal adequado e da triagem neonatal como estratégias fundamentais para o diagnóstico precoce e prevenção de complicações clínicas em recém-nascidos expostos no período fetal ao *Toxoplasma gondii*.

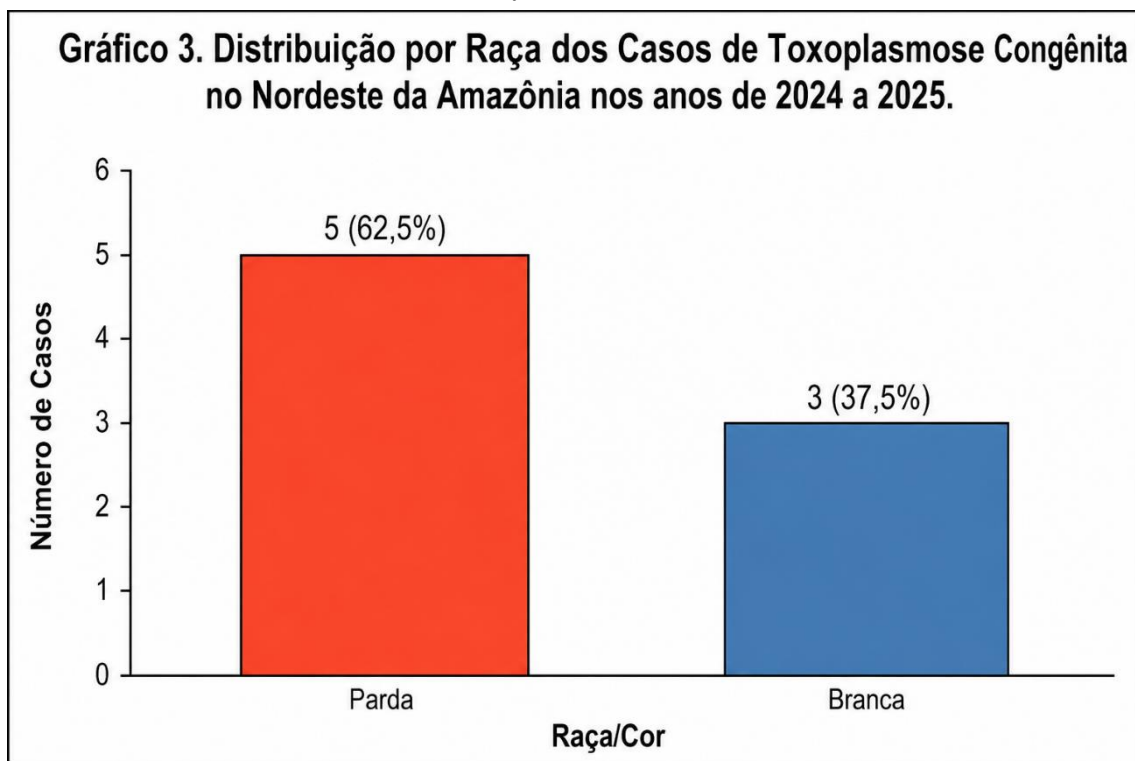
Além disso, fatores ambientais característicos da região amazônica, como elevadas temperaturas e alta umidade, associados a determinantes socioeconômicos e sanitários, podem contribuir para a manutenção da circulação do parasito no território e maior exposição a infecção pelos Amazonidas, tanto em área rural, quanto urbana. As informações obtidas destacam a necessidade de fortalecimento contínuo das ações de vigilância epidemiológica, educação em saúde e monitoramento da toxoplasmose gestacional e congênita no município de Castanhal (PA).

Grafico 2. Distribuição por Sexo dos Casos de Toxoplasmose Congenita no Nordeste da Amazonia nos anos de 2024 a 2025, Castanhal-PA.



Fonte: SINAN/DATASUS,2024-2025.

Gráfico 3. Distribuição por Raça dos Casos de Toxoplasmose Congênita no Nordeste da Amazônia nos anos de 2024 a 2025, Castanhal-PA.



Fonte: SINAN/DATASUS,2024-2025.



No período de 2024 a 2025, observou-se predominância de casos de toxoplasmose congênita em indivíduos classificados como pardos, correspondendo a 5 casos (62,5%). Os indivíduos classificados como brancos representaram 3 casos (37,5%). Não foram registrados casos em outras categorias de raça/cor durante o período analisado. Assim como o gênero não houve importância estatística.

4 DISCUSSÃO

Os espaços amazônicos de grande exuberância ambiental e o comportamento socio cultural de vários povos que os ocupam favorecem a abordagem do processo de adoecimento no contexto da saúde única – homem, meio ambiente e animais. O clima equatorial úmido, com elevadas temperaturas e alta pluviosidade, cria condições ideais para a esporulação e a persistência dos oocistos no ambiente, que podem permanecer infectantes por até 12 a 18 meses no solo e em fontes hídricas ²³ potencializando a exposição humana por múltiplas vias, como o contato com solo contaminado, o consumo de vegetais mal higienizados, ingestão de água não tratada e carne mal cozida.

Este estudo apresenta como limitação o tamanho amostral reduzido a 8 casos o que restringe o poder estatístico das análises e impede a identificação de associações com maior robustez. Essas limitações não invalidam seus achados, mas indicam a necessidade de investigações futuras com períodos mais longos e completos de notificação, bem como de estudos prospectivos que possam confirmar as tendências observadas e aprofundar a compreensão da epidemiologia da toxoplasmose congênita na Amazônia.

Os dados analisados permitiram estimar a prevalência acumulada de 1,45 casos de TC por 1.000 nascidos vivos no nordeste da Amazônia Oriental, entre 2024 a 2025, o que só foi possível através da implantação de políticas públicas como a triagem neonatal, revelando um padrão endêmico da região Norte do Brasil. Tais informações já haviam sido relatadas em abordagem semelhante realizada por Bichara et al (2012) na capital do estado do Pará, Belém (PA), consolidando a Amazônia brasileira como área de alta endemicidade ²⁵.

Em âmbito nacional, a prevalência da doença é estimada entre 5 e 22 casos por



10.000 nascimentos, com prevalência na população geral variando de 64,9% a 91,6% conforme a região estudada, sendo o Pará e Rondônia apontados entre os estados mais acometidos do país ²⁵⁻²⁶.

Para fins comparativos, a prevalência de 2,48 casos por 1.000 nascidos vivos observada na I Região de Saúde de Pernambuco entre 2019 e 2021, valor semelhante ao encontrado na pesquisa no ano de 2024, reforça que municípios de médio porte situados em regiões endêmicas podem apresentar padrões epidemiológicos semelhantes de toxoplasmose congênita, independentemente da macrorregião geográfica ²⁷⁻²⁸, visto que muitas condições necessárias a transmissão da toxoplasmose são encontradas em todo o país.

A predominância de recém-nascidos de raça/cor parda (62,5%) reflete o perfil étnico-racial da população do nordeste da Amazonia e do Pará. O Pará lidera entre os estados brasileiros em proporção de autodeclarados pardos, com 69,87% dos residentes, percentual superior à média da região Norte (67,2%) ²⁹. Dessa forma, a distribuição racial dos casos acompanha proporcionalmente a composição da população local, não configurando maior suscetibilidade biológica ao *Toxoplasma gondii* em função da raça ou cor. Ter maioria da raça/cor parda pode ser interpretada como marcador de vulnerabilidade social e iniquidade no acesso à saúde, e não como fator de risco biológico isolado.

Essa desigualdade se estende à triagem neonatal, em estudo comparativo das Pesquisas Nacionais de Saúde de 2013 e 2019, demonstraram que a realização dos exames de triagem neonatal foi significativamente menor em crianças de cor parda e preta, pertencentes aos três piores quintis de renda, sem plano de saúde, residentes na zona rural, em cidades do interior e na região Norte do país ²⁹.

A distribuição dos casos segundo o sexo revelou predominância do sexo feminino, com 5 casos (62,5%) frente a 3 do sexo masculino (37,5%). Esse achado é compatível com a literatura, que descreve distribuição semelhante entre os sexos para a toxoplasmose congênita. Estudos demonstram que a doença acomete ambos os sexos de forma similar, não configurando o sexo como fator de risco biologicamente determinado ³⁰.

Portanto, trata-se possivelmente de subnotificação da toxoplasmose congênita, um fenômeno reconhecido e documentado na literatura nacional. As análises



epidemiológicas da incidência da doença nas regiões brasileiras entre 2019 e 2022, apontaram que tal fato deve-se a vários fatores que envolvem a saúde materno-infantil, como dados de pré-natal e pós-parto, ou seja, casos em que a gestante não realizou acompanhamento adequado ou em que o recém-nascido não foi triado tendem a não ser notificados ³¹.

Nessa mesma direção, em análise clínica e epidemiológica nacional, foram identificados que as regiões Norte, Sul e Centro-Oeste apresentam menor número absoluto de notificações, sendo a subnotificação em áreas remotas e de menor cobertura laboratorial um dos fatores explicativos para esse padrão. Um fator estrutural que potencializa a subnotificação é a natureza clínica da doença. Aproximadamente 85% dos recém-nascidos com toxoplasmose congênita não apresentam sinais clínicos ao nascimento, podendo sequelas como retinocoroidite, hidrocefalia e déficits neurológicos manifestar-se apenas na adolescência ou idade adulta ²⁵. Essa apresentação predominantemente assintomática dificulta a suspeita clínica e o preenchimento da ficha de notificação, especialmente em municípios do interior com acesso restrito a laboratórios especializados.

Adicionalmente, estudos sobre a qualidade dos dados do SINAN apontam como limitações recorrentes a falta de padronização na coleta de informações, o alto número de campos incompletos ou registrados como "ignorados" e a ausência de uma chave identificadora inequívoca entre as diferentes bases de dados da plataforma, o que compromete a integridade dos registros e pode resultar em duplicidades ou omissões ³².

Em muitos países, a toxoplasmose congênita ainda não é doença de notificação obrigatória, e mesmo onde é como no Brasil a subnotificação persiste por falhas no preenchimento das fichas, ausência de triagem neonatal universal e descontinuidade no acompanhamento ambulatorial dos casos suspeitos ³³. Diante dessas considerações, é possível que a prevalência real da toxoplasmose congênita no nordeste amazônico seja superior à estimada no presente estudo, o que reforça a necessidade de fortalecimento dos sistemas locais de vigilância, ampliação da cobertura da triagem neonatal e capacitação continuada dos profissionais de saúde para o reconhecimento, notificação e investigação dos casos.

As investigações epidemiológicas específicas sobre toxoplasmose congênita em



municípios do interior do estado do Pará representam uma lacuna significativa na literatura científica. A maioria parte dos estudos conduzidos no estado concentra-se na cidade de Belém e em sua região metropolitana. Esse padrão é observado de forma mais ampla na América do Sul.

Nessa perspectiva, o presente estudo se insere como uma contribuição pioneira para o conhecimento epidemiológico da toxoplasmose congênita, fornecendo dados de prevalência, distribuição por sexo e raça/cor que podem orientar as ações de vigilância, prevenção e controle da doença no território municipal.

Conforme apontado por estudos similares conduzidos em outros estados como o de Mato Grosso do Sul⁴⁰ e de Pernambuco ²⁶ a produção de dados epidemiológicos locais é condição indispensável para o planejamento de intervenções efetivas em saúde pública. Estas observações reforçam a necessidade de estratégias de saúde pública voltadas às populações mais vulneráveis, com ênfase na captação precoce de gestantes para o pré-natal, na cobertura universal da triagem neonatal e no enfrentamento das desigualdades raciais como determinante da saúde materno-infantil.

Desse modo, este trabalho representa uma contribuição pioneira para a caracterização epidemiológica da toxoplasmose congênita em no nordeste da Amazônia Oriental preenchendo parte da lacuna existente na literatura regional. Espera-se que os dados aqui produzidos subsidiem o fortalecimento das ações de vigilância epidemiológica, a ampliação da cobertura da triagem neonatal e o planejamento de intervenções locais voltadas ao diagnóstico precoce e à redução das sequelas associadas à infecção congênita pelo *Toxoplasma gondii*.

5 CONCLUSÃO

O estudo evidenciou uma prevalência acumulada de 1,45 casos de toxoplasmose congênita por 1.000 nascidos vivos no município de Castanhal (PA) no período de 2024 a 2025, com maior concentração de casos no ano de 2024 (2,24/1.000 NV). Esses achados confirmam a doença como problema de saúde pública no nordeste amazônico, inserido em um contexto regional de elevada endemicidade.



A distribuição dos casos segundo o sexo mostrou-se homogênea, sem evidências de associação biológica entre o sexo do concepto e o risco de infecção congênita, em consonância com a literatura. A predominância da raça/cor parda (62,5%) refletiu o perfil demográfico da população local, mas sinalizou, sobretudo, a influência das desigualdades socioeconômicas e raciais no acesso ao pré-natal e à triagem neonatal, reforçando a necessidade de estratégias de saúde pública voltadas às populações mais vulneráveis.

REFERÊNCIAS

1. Prefeitura do Município de São Paulo. Secretaria Municipal da Saúde. Nota Técnica Conjunta DVE/COVISA/CAB n° 02: Vigilância e Assistência de casos suspeitos, prováveis e confirmados de Toxoplasmose Gestacional e Congênita em gestantes, puérperas e recém-



nascidos do Município de São Paulo. São Paulo: SMS; 2022. Disponível em:

<https://www.prefeitura.sp.gov.br/covisa>

2. Liu RM, Huang WH, Wang SL, Huang PY, Lien CY, Lai YH, Wang PJ, Wu LH, Liao AT. Investigation of Toxoplasma infection in zoo animals using multispecies ELISA and GRA7 nested PCR. BMC Vet Res. 2022;18(1):335. DOI: 10.1186/s12917-022-03425-y

3. Oliveira ACC, Bichara CNC, Arruda JEG. Implantação de serviço de acompanhamento farmacêutico ao paciente com toxoplasmose em uma unidade em referência de Belém-PA. In: Moraes IK do N, Silva DTC da, Freitas PG de, eds. Ciências da saúde: Inovação, pesquisa e demandas populares. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora e-Publicar; 2023. p. 117–136. [URL não localizada — capítulo de livro sem versão online identificada]

4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Nota Técnica nº 76/2023-CGSH/DAET/SAES/MS. Brasília: MS; 2023. Disponível em: https://sei.saude.gov.br/sei/documento_consulta_externa.php?id_documento=40540418

5. Brasil. Lei nº 14.154, de 26 de maio de 2021. Diário Oficial da União. 27 maio 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14154.htm

6. Mallmann MB, Tomasi YT, Boing AF. Testes de triagem neonatal no Brasil: prevalências e desigualdades regionais e socioeconômicas. Jornal de Pediatria. 2020;96(4):487–494. DOI: 10.1016/j.jped.2019.02.008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/VPGYchWRMK4VGW4bgmsjTCm/?lang=pt>

7. Paz GS, Colhado BS, Anton MM, Rocha KS, Silva DB, Moraes CCG, Lucheis SB, Langoni H. Infecção por Toxoplasma gondii... Ciência Animal Brasileira. 2019;20:e-41391. DOI: 10.1590/1809-6891v20e-41391. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/cab/a/FRkgCJhZ9cKGp5y5nLn69LS/?lang=pt>

8. Santos HGM et al. Perfil epidemiológico da toxoplasmose gestacional no Estado do Pará no período de 2019 a 2023. Revista Eletrônica Acervo Saúde. 2025;25:e19188. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/20975>

9. Braga Filho E, Ramos OS, Freitas JA. Inquérito sorológico de Toxoplasma gondii em ovinos na microrregião Castanhal, Pará, Brasil. Arquivos do Instituto Biológico. 2021;77:707–710. DOI: 10.1590/1808-1657v77p7072010 *(os registros indexados mostram publicação em dez/2010, não 2021 — vale conferir)*

10. Santos JVC, Carvalho GA, Brandespim DF, Ramos RAN. Conhecimento dos profissionais de saúde acerca da toxoplasmose gestacional e congênita. Med Vet (Recife). 2022;16(4):249–256. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/medicinaveterinaria/article/view/5215>

11. IBGE. Castanhal (PA). IBGE; 2025. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/castanhal.html>

12. IBGE. BR_Pais_2023.zip. Brasília: IBGE; 2023. Shapefile. Disponível em:



em: 18 out. 2025

15. IBGE. Geologia 1:250.000. Brasília: IBGE; 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/geologia/15822-geologia-1-250-000.html>. Acesso em: 18 out. 2025

16. IBGE. Pedologia 1:250.000. Brasília: IBGE; 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/pedologia/10871-pedologia.html>. Acesso em: 18 out. 2025

17. IBGE. Vegetação 1:250.000. Brasília: IBGE; 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/vegetacao/22453-cartas-1-250-000.html>. Acesso em: 18 out. 2025

18. IBGE. Malha Municipal 2024. Brasília: IBGE; 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html>. Acesso em: 18 out. 2025

19. MapBiomas. Cobertura e Uso da Terra (Coleção 10), 2024. Disponível em: https://storage.googleapis.com/mapbiomas-public/initiatives/brasil/collection_9/lcluc/coverage/brasil_coverage_2024.tif. Acesso em: 18 out. 2025

20. Brasil. Ministério da Saúde. CNES — Estabelecimentos de saúde de Castanhal (PA). Brasília: MS; 2025. Disponível em: https://cnes2.datasus.gov.br/Lista_Es_Municipio.asp?VEstado=15&VCodMunicipio=150240

21. DATASUS. Informações de Saúde — TabNet. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 22 jun. 2025

22. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing; 2025. Disponível em: <https://www.R-project.org/>

23. Carmo EL et al. Soroepidemiologia da infecção pelo Toxoplasma gondii no Município de Novo Repartimento, Pará. Revista Pan-Amazônica de Saúde. 2016;7(4):79–87. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000400010

24. Secretaria Municipal de Saúde de Castanhal. Vigilância epidemiológica de toxoplasmose gestacional e congênita, 2024 (SINAN). Castanhal; 2024. [URL não localizada — dado interno/local sem página pública própria]

25. Bichara CNC, Canto GAC, Tostes CL, Freitas JJS, Carmo EL, Póvoa MM, Silveira EC. Incidence of congenital toxoplasmosis in the City of Belém... Rev Soc Bras Med Trop. 2012;45(1):122–124. [URL/DOI não localizado nesta pesquisa]

26. SBTEIM. Toxoplasmose Congênita. Disponível em: <https://www.sbteim.org.br/toxoplasmose-congenita.aspx>. Acesso em: 2023

27. Prata BDJ et al. Análise da incidência epidemiológica de toxoplasmose congênita nas regiões brasileiras 2019–2022. Braz J Infect Dis. 2023;27(2):103498. DOI: 10.1016/j.bjid.2023.103498

28. Lima Filho CA et al. Perfil epidemiológico da toxoplasmose adquirida na gestação e congênita 2019–2021, Pernambuco. Rev Eletr Acervo Saúde. 2023;23(5):e11828. DOI: 10.25248/reas.e11828.2023

29. Bichara CNC et al. Os fluxos e os impasses da Política de Triagem Neonatal da toxoplasmose congênita no estado do Pará. Periódicos Brasil



2026;5(1):2859–2877. DOI: 10.36557/2674-9432.2026v5n1p2859-2877

30. IBGE. Censo Demográfico 2022: Identificação étnico-racial da população, por sexo e idade. Rio de Janeiro: IBGE; 2023. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9372-caracteristicas-etnico-raciais-da-populacao.html>

31. Andrade GMQ et al. Abordagem neonatal nas infecções congênicas — toxoplasmose e sífilis. Rev Med Minas Gerais. 2010. Disponível em: <https://rmmg.org/artigo/detalhes/1601>

32. Sousa et al. Prevalência e fatores associados à realização dos exames de triagem neonatal no Brasil. Ciênc Saúde Colet. 2024. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/vBwZNvf7L73KfkRSGTtYvBQ/>

33. MSD Manuals. Toxoplasmose Congênita. 2025. Disponível em:

<https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/pediatria/infeccoes-em-recem-nascidos/toxoplasmose-congenita>

34. Brasil. Ministério da Saúde. Protocolo de notificação e investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita. Brasília: MS; 2018. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_notificacao_investigacao_toxoplasmose_gestacional_congenita.pdf

35. Cunha NM et al. Estudo epidemiológico de toxoplasmose congênita no Nordeste brasileiro. Braz J Implantol Health Sci. 2024. Disponível em:

<https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/2099>

36. Santos et al. Um estudo a respeito do cenário epidemiológico da toxoplasmose congênita no Brasil. Braz J Implantol Health Sci. 2025. Disponível em:

<https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/5637>

37. Vieira et al. Toxoplasmose congênita: uma análise clínica e epidemiológica. Braz J Implantol Health Sci. 2025. Disponível em:

<https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/6521>

38. Barcelos et al. Limitações na utilização de dados do DATASUS para a formulação de estratégias de prevenção e controle da Sífilis Congênita no Brasil. Contribuciones a Las Ciencias Sociales. 2024;17(5). [URL não localizada nesta pesquisa]

39. Mitsuka-Breganó R et al. Toxoplasmose adquirida na gestação e toxoplasmose congênita. Epidemiol Serv Saúde. 2016;25(1). DOI: 10.5123/s1679-49742016000100020.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/RhnfWJLnLvtvMtX8W9NPMHJ/>

40. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. Epidemiol Serv Saúde. 2015;24(3):565–576. DOI: 10.5123/s1679-49742015000300024