

Análise epidemiológica e geospacial dos casos de Toxoplasmose Gestacional de um território da atenção primária de Palmas/Tocantins

Epidemiological and geospatial analysis of cases of Gestational Toxoplasmosis in a primary care territory in Palmas/Tocantins

Claudia Rayane Sousa Barros¹, Fabrício Bezerra Eleres², Ruhena Kelber Abrao³, Fabrício Aleixo Dias⁴, Jackson Luís Ferreira Cantão⁵

RESUMO

A gestação é um fator de risco para toxoplasmose, com possível transmissão vertical, podendo causar prematuridade, aborto espontâneo e alterações neurológicas ou oftalmológicas ao feto. O presente estudo teve por objetivo descrever o perfil epidemiológico e geoespacial das notificações de toxoplasmose gestacional em um território de saúde do município de Palmas, Tocantins. Trata-se de um estudo de corte transversal, descritivo e quantitativo. A população do estudo foi composta por mulheres notificadas para toxoplasmose gestacional no território de saúde Apinajé no período de 2018 a 2022. Para isso, foram utilizados dados secundários do NotificaSUS. A análise revelou que a idade média das mulheres foi de 31,2 anos ($\pm 7,11$), cor parda (60%), escolaridade de nível superior completo (40%) e no segundo trimestre (40%). Evidenciou-se também que 100% das mulheres notificadas apresentaram sorologia reagente para IgG e IgM. No entanto, 60% das fichas não continham informação sobre a avidéz. As unidades da 108 Sul e 508 Norte destacam-se como áreas críticas que demandam intervenções mais intensivas. Portanto, os resultados demonstram soropositividade significativa para Toxoplasmose gestacional no território de saúde Apinajé. Essa prevalência se sobressai em algumas áreas, indicando que fatores socioeconômicos, comportamentais e ambientais podem influenciar na exposição ao parasita.

Palavras-chave: Toxoplasmose. Grávidas. Epidemiologia.

ABSTRACT

Pregnancy is a risk factor for toxoplasmosis, with possible vertical transmission, which can cause prematurity, spontaneous abortion, and neurological or ophthalmological alterations to the fetus. This study aimed to describe the epidemiological and geospatial profile of notifications of gestational toxoplasmosis in a health territory in the municipality of Palmas, Tocantins. This is a cross-sectional, descriptive, and quantitative study. The study population consisted of women notified of gestational toxoplasmosis in the Apinajé health territory from 2018 to 2022. For this, secondary data from NotificaSUS were used. The analysis revealed that the mean age of the women was 31.2 years (± 7.11), brown skin color (60%), complete higher education (40%) and in the second trimester (40%). It was also evident that 100% of the women notified presented reactive serology for IgG and IgM. However, 60% of the forms did not contain information on avidity. The 108 South and 508 North units stand out as critical areas that require more intensive interventions. Therefore, the results demonstrate significant seropositivity for gestational toxoplasmosis in the Apinajé health territory. This prevalence stands out in some areas, indicating that socioeconomic, behavioral and environmental factors can influence exposure to the parasite.

Keywords: Toxoplasmosis. Pregnant Women. Epidemiology.

¹Enfermeira formada pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Especialista em Saúde da Família e Comunidade pela Fundação Escola de Saúde Pública de Palmas e pela Universidade Luterana do Brasil – FESP/ULBRA.

E-mail: claudiabarros118@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2131-280X>

²Enfermeiro, Doutorando em Educação na Amazônia. REDE EDUCANORTE – UFT/PALMAS Mestre em Tecnologia e Inovação em Enfermagem – UNIFOR.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1070-2332>

³Pós Doutor em Políticas Públicas (UMC) e em Educação (UFT). Doutor em Educação em Ciências e Saúde (UFRGS). Docente Pós-graduação Universidade Federal do Tocantins – UFT/PALMAS

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5280-6263>

⁴Tecnólogo em Análise de Sistemas. Doutorando em Doenças Tropicais (UFPA). Mestre em Saúde Coletiva (UFPA).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7275-4758>

⁵Enfermeiro. Mestrando em Cirurgia e Pesquisa Experimental (PPGCIPE - UEPA).

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7946-8064>

1. INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma zoonose com ampla distribuição mundial, causada por um parasita intracelular obrigatório denominado *Toxoplasma gondii*, que apresenta como hospedeiro intermediário os vertebrados homeotérmicos e hospedeiro definitivo os felídeos. A transmissão ocorre pela ingestão de água e alimentos contaminados, contato com fezes infectadas de felídeos, inoculação acidental, transplante de órgãos, transfusão sanguínea e por via transplacentária para o feto (BRASIL, 2021).

A toxoplasmose apresenta manifestação clínica rara, sendo a maioria das pessoas assintomáticas, tem como característica ser autolimitada em indivíduos saudáveis, a qual apresenta-se de forma crônica e benigna (MELLO *et al.*, 2022). A gestação é um fator de risco para o desenvolvimento da toxoplasmose devido a transmissão vertical. A toxoplasmose gestacional é uma doença que tem como possíveis consequências ao feto, prematuridade, aborto espontâneo, anormalidades neurológicas e oftalmológicas (VILLAR *et al.*, 2020).

A infecção por toxoplasmose apresenta maior gravidade nas primeiras semanas gestacionais, em virtude do estágio inicial do desenvolvimento ontogenético fetal, o que acarreta um risco elevado de lesões no sistema nervoso central ou de óbito intrauterino. Além do que, o risco de transmissão fetal aumenta proporcionalmente ao avançar da idade gestacional, se a infecção ocorre no terceiro trimestre há uma diminuição das chances de sequelas neurológicas, mas aumenta o risco de infecção subclínica e lesões oculares (EVANGELISTA *et al.*, 2020).

Em 2023, conforme dados do DATASUS, foram registrados no Brasil 14.977 casos de toxoplasmose gestacional e 6.593 casos de toxoplasmose congênita. No estado do Tocantins, foram notificadas 297 ocorrências de toxoplasmose gestacional e 275 casos de toxoplasmose congênita. Na capital Palmas, os registros indicaram 54 casos de toxoplasmose gestacional e 52 de toxoplasmose congênita, evidenciando um aumento progressivo das notificações nos últimos anos (BRASIL, 2023).

A incidência de toxoplasmose gestacional pode ser explicada por diversos fatores que favorecem sua proliferação e transmissão, como aspectos sociodemográficos e características da localização geográfica. Entre as variáveis associadas ao aumento dos diagnósticos destacam-se a faixa etária, o nível de escolaridade, o trimestre gestacional, as condições de saneamento básico, o acesso à água potável, os hábitos alimentares e a convivência próxima com animais (LIMA *et al.*, 2024; MOURA *et al.*, 2019).

O diagnóstico precoce dos casos agudos no início do pré-natal contribui para a prevenção da infecção e redução das sequelas ao feto. O rastreamento pelos exames sorológicos, as orientações e informações compartilhadas com as gestantes durante as consultas de pré-natal permitem a notificação, investigação e tomada de decisão rápida e oportuna na redução das complicações (ELIAS *et al.*, 2021).

Os exames sorológicos solicitados durante as consultas de pré-natal compreendem as imunoglobulinas IgG, IgM e IgA. As sorologias de IgM e IgG negativas indicam suscetibilidade. Os resultados IgG reagente e IgM não reagente, infecção adquirida antes da gestação. A IgG não reagente e IgM reagente ou indeterminado, investigar falso positivo e repetir sorologias (BRASIL, 2024; PALMAS, 2023).

As imunoglobulinas IgG e IgM reagentes, há uma possibilidade de infecção, deve-se realizar avidéz IgA para gestantes com idade gestacional ≤ 16 semanas, caso resulte em forte ou alta, infecção anterior à gestação, se baixa ou intermediária infecção aguda. A idade gestacional superior a 16 semanas, considerar infecção aguda e encaminhar ao pré-natal de alto risco (BRASIL, 2024; PALMAS, 2023).

No Brasil, a Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016, tornou obrigatória a notificação compulsória da toxoplasmose gestacional e congênita (BRASIL, 2016). A notificação compulsória de todos os casos suspeitos permite a caracterização epidemiológica dessas doenças, ações de planejamento de saúde, definição de prioridades e o acesso à informação pelos profissionais, gestores e comunidade (BRASIL, 2024).

No município de Palmas foi implementado um sistema de notificação específico, o NotificaSUS, que é a ferramenta de registro utilizada por profissionais de saúde que atuam na atenção primária. O NotificaSUS permite a descentralização das notificações para os centros de saúde do município para registro rápido e eficaz, posteriormente os dados coletados são repassados para registro Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) (MONTEIRO *et al.*, 2018).

Portanto, conhecer o perfil epidemiológico e espacial das notificações de toxoplasmose gestacional em uma determinada área do território de saúde viabiliza ações preventivas para os grupos vulneráveis, visando a redução da incidência e das sequelas ocasionadas por essa doença. Além de propiciar a caracterização sociodemográfica das gestantes do território e conseqüentemente corroborando com as políticas públicas para manejo e combate à toxoplasmose adquirida na gestação.

A escolha desta temática baseia-se nas experiências vivenciadas em uma Unidade de Saúde da Família (USF) situada no território de saúde Apinajé, durante a execução do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família e Comunidade (PRMSFC), promovido pela Fundação Escola de Saúde Pública de Palmas (FESP). Nesse contexto, foi observado, por meio do sistema NotificaSUS, um aumento significativo no número de casos de toxoplasmose gestacional.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo descrever o perfil epidemiológico e geoespacial das notificações de toxoplasmose gestacional em um território de saúde do município de Palmas, Tocantins.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e com abordagem quantitativa. A população do estudo foi composta por mulheres notificadas para toxoplasmose gestacional no território de saúde Apinajé no município de Palmas no período de 2018 a 2022. Para isso, foram utilizados dados secundários do NotificaSUS disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde.

A rede de saúde do município de Palmas é composta por 34 Unidades de Saúde da Família, organizadas em oito territórios de saúde denominados Kanela, Apinajé, Xambioá, Krahô, Karajá, Javaé, Xerente e Pankararu, que abrangem toda a extensão territorial do município (PALMAS, 2022). Essa divisão territorial foi implementada com o objetivo de identificar as demandas específicas de cada área e reorganizar os serviços de saúde de acordo com as necessidades da população (PALMAS, 2016). Este estudo tem como foco o território de saúde Apinajé, que compreende as Unidades de Saúde da Família das regiões 108 e 210 Sul, e 406 e 508 Norte.

O estudo incluiu fichas de notificação compulsória de toxoplasmose gestacional de mulheres atendidas no território de saúde Apinajé, no período de 2018 a 2022. Para serem incluídas, as notificações deveriam apresentar perfil sorológico com imunoglobulinas IgM e IgG reagentes e teste de avidéz positivo. Foram excluídas as fichas de mulheres com teste de avidéz elevado, mesmo que notificadas dentro do mesmo território e período.

As variáveis analisadas nas fichas abrangeram características sociodemográficas, como idade, escolaridade, trimestre gestacional, raça/cor da pele e procedência. Além disso, também foram avaliados dados clínicos e laboratoriais, incluindo dosagens de imunoglobulinas IgG, IgM e avidéz IgA.

O levantamento inicial resultou em 30 notificações registradas no período definido. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionadas 15 fichas para análise. Os dados coletados foram organizados no software Microsoft Excel e analisados no programa estatístico Statistical Package for the Social Science (SPSS). As variáveis foram submetidas a medidas de porcentagem, tendência central e dispersão. Os resultados das análises foram apresentados em forma de tabelas, garantindo clareza na interpretação dos dados.

Foram georreferenciados 15 casos de Toxoplasmose gestacional utilizando o servidor da Plataforma Google Earth Engine (GEE) para a criação do Banco de Dados Geográfico (BDGEO). Na sequência, foram construídas bases de dados das Estratégias e Saúde da Família - ESF da localidade (usf.shp), ambas em formato vetorial, ou seja, formada por pontos e segmentos de reta. Foram manipuladas com a utilização do Sistema de Informação Geográfica (SIG) QGis 3.28.3 (<https://qgis.org/en/site/>), que possibilitou a integração das mesmas utilizando a função join para a criação de um projeto ativo (qgs).

Este estudo foi previamente submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Fundação Escola de Saúde Pública de Palmas (FESP), conforme parecer nº 6.776.397.

3. RESULTADOS

Os resultados deste estudo sobre a toxoplasmose gestacional no território de saúde Apinajé, no período de 2018 a 2022, demonstram um panorama importante para a compreensão do perfil epidemiológico e das características associadas às notificações. A análise revelou que a idade média das mulheres diagnosticadas foi de 31,2 anos ($\pm 7,11$), variando entre 19 e 44 anos, com maior predominância de casos entre mulheres com idade superior a 24 anos, especialmente no segundo e terceiro trimestres gestacionais.

Em relação às características sociodemográficas, conforme a tabela 1, foi observada uma maior prevalência entre mulheres pardas (60%), seguidas pelas amarelas (26,7%), enquanto brancas e pretas representaram 6,7% dos casos cada. A escolaridade predominante foi de nível superior completo (40%), seguida pelo ensino médio completo (20%), enquanto 13,3% das fichas não continham informação sobre o nível educacional. Esses dados sugerem um padrão de vulnerabilidade associado à escolaridade e a outros fatores sociodemográficos.

No que diz respeito ao trimestre gestacional, a maioria dos casos ocorreu no segundo trimestre (40%), seguido pelo terceiro trimestre (26,7%), sendo que 33,3% das notificações não apresentavam informações sobre o período gestacional, o que aponta uma lacuna relevante no preenchimento das fichas. Esse cenário reforça a importância de uma melhor organização no registro das informações para aprimorar o acompanhamento e a intervenção durante a gestação (tabela 1).

Tabela 1. Distribuição do número de mulheres com Toxoplasmose Gestacional segundo a raça/cor, escolaridade e trimestre gestacional. Palmas - TO, 2018-2022. (n=15)

Características	n	%
Raça/cor		
Branca	1	6,7
Amarela	4	26,7
Parda	9	60,0
Preta	1	6,7
Escolaridade		
Fundamental Incompleto	1	6,7
Fundamental Completo	1	6,7
Médio Incompleto	1	6,7
Médio Completo	3	20,0
Superior Incompleto	1	6,7
Superior Completo	6	40,0
Não informado	2	13,3
Trimestre gestacional		
Primeiro	0	0
Segundo	6	40,0
Terceiro	4	26,7
Não informado	5	33,3

Fonte: NotificaSus, 2023.

A análise laboratorial das sorologias evidenciou que 100% das mulheres notificadas apresentaram sorologia reagente para IgG e IgM, confirmando a infecção por toxoplasmose. No entanto, em relação ao teste de avides, 33,3% apresentaram avides baixa, 6,7% avides moderada, enquanto 60% das fichas não continham informação sobre a avides, indicando uma fragilidade no registro que pode prejudicar a avaliação do tempo de infecção e sua relação com o período gestacional (tabela 2).

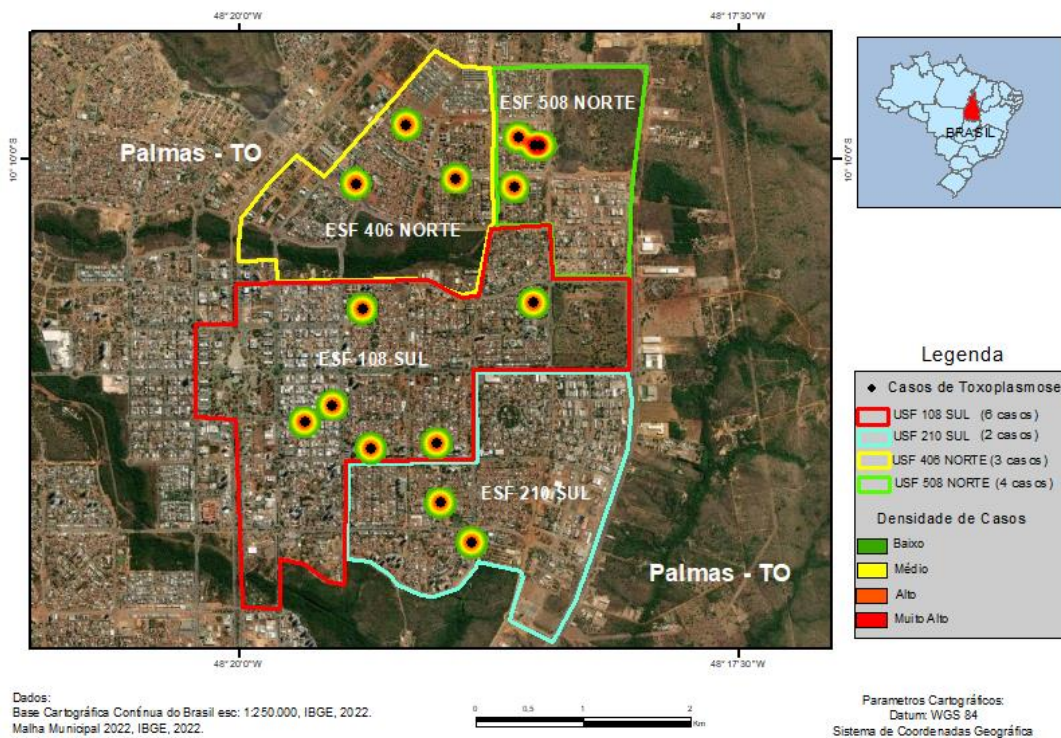
Tabela 2. Distribuição do número de mulheres com Toxoplasmose Gestacional segundo os marcadores sorológicos IgG e IgM e teste de avides. Palmas - TO, 2018-2022. (n=15)

Características	n	%
Marcadores sorológicos IgG e IgM		
Reagente	15	100
Não reagente	0	0
Avides		
Baixa	5	33,3
Moderada	1	6,7
Não informado	9	60

Fonte: NotificaSus, 2023.

A geoespacialização dos dados (Figura 1), foi realizada por meio da técnica de estatística espacial de Kernel, baseada em interpolações, para avaliar concentrações de casos de toxoplasmose no período de estudo para ilustrar a distribuição das notificações dentro do território de saúde Apinajé. As Unidades de Saúde da Família (USF) com maior concentração de casos no mapa foram a 108 Sul, com 6 registros, e a 508 Norte, com 4 registros.

Figura 1. Mapa de Incidência de casos de toxoplasmose na gravidez no território de Saúde Apinajé. Palmas - TO, 2018-2022. (n=15)



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

4. DISCUSSÃO

O estudo apresenta algumas limitações. Primeiramente, a presença de fichas de notificações com dados incompletos dificultou a análise fidedigna das informações sociodemográficas e sorológicas. Em segundo lugar, a amostra da pesquisa representa o território de saúde Apinajé, o que impossibilita a generalização dos resultados para o município de Palmas como um todo.

A discussão dos resultados obtidos no estudo sobre a toxoplasmose gestacional no território de saúde Apinajé apresenta elementos significativos que permitem uma análise crítica à luz da literatura científica, abordando as variáveis sociodemográficas, clínicas e laboratoriais, bem como os fatores de vulnerabilidade evidenciados.

A análise do perfil sociodemográfico revelou que a faixa etária predominante das mulheres notificadas foi superior a 24 anos, com média de 31,2 anos, o que vai ao encontro de estudos que sugerem maior vulnerabilidade à toxoplasmose em mulheres jovens adultas durante o período gestacional. A idade é um fator determinante na exposição ao protozoário *Toxoplasma gondii*, pois mulheres em idades mais avançadas podem acumular maior risco de contaminação devido ao tempo prolongado de exposição as fontes de infecção (MESQUITA, 2023; MELO *et al.*, 2022). O estudo atual corrobora essa tendência, embora a ocorrência de casos em faixas etárias mais jovens também sugira a necessidade de intensificação de políticas educativas voltadas à prevenção desde a adolescência.

A predominância de mulheres pardas entre as notificações reforça as evidências da literatura que associam maior incidência de doenças infecciosas em populações mais vulneráveis socioeconomicamente, conforme destaca Chaves *et al.* (2024), que aponta a interseção de mulheres pardas diagnosticadas com toxoplasmose gestacional. De acordo com Tavares *et al.* (2018), fatores como cor/raça podem estar relacionados a desigualdades no acesso a serviços de saúde, favorecendo a exposição ao *T. gondii*. Além disso, essas desigualdades podem refletir falhas no rastreamento precoce da toxoplasmose durante o pré-natal em populações específicas.

O presente estudo indicou que gestantes com maior nível de escolaridade evidenciaram-se mais suscetíveis à infecção por toxoplasmose, o que contrasta com os achados de outras pesquisas. Firmino *et al.* (2024) apontam que, a variável educação foi associada a uma redução da probabilidade de infecção, funcionando como um fator protetor contra o desenvolvimento da toxoplasmose gestacional. Gestantes com maior nível

educacional tendem a ter maior conhecimento sobre a doença, o que pode contribuir para a adoção de hábitos de higiene mais rigorosos. No entanto, os resultados obtidos no presente estudo salientam a necessidade de intervenções educativas e de promoção da saúde mais eficazes, com foco no aumento do conhecimento sobre doenças infectocontagiosas.

No que se refere ao trimestre gestacional, a maior parte das notificações ocorreu no segundo trimestre (40%), seguido pelo terceiro trimestre (26,7%). A literatura científica destaca que a gravidade da infecção congênita pelo *T. gondii* está diretamente relacionada ao período gestacional em que ocorre a transmissão. Segundo Rosa *et al.* (2024), no primeiro trimestre, a transmissão vertical é menos frequente, mas as consequências são mais severas, como aborto espontâneo ou malformações graves no feto. Já no segundo e terceiro trimestres, a transmissão torna-se mais frequente, mas as manifestações clínicas podem ser menos graves, o que justifica a maior quantidade de diagnósticos reportados durante esses períodos. Esse resultado sugere a importância do diagnóstico precoce e reforça a necessidade de monitoramento contínuo no pré-natal, especialmente em áreas de maior incidência

As análises laboratoriais mostraram que 33,3% dos casos apresentaram teste de avidéz baixo, indicando infecção aguda recente, enquanto 60% das fichas não continham informações sobre a avidéz. A ausência desse dado crítico é uma lacuna preocupante, uma vez que a determinação do tempo de infecção é essencial para avaliar o risco de transmissão congênita e orientar a conduta terapêutica. De acordo com Fernández *et al.* (2023), a utilização do teste de avidéz em conjunto com as sorologias IgM e IgG permite uma melhor definição temporal da infecção e contribui para intervenções mais rápidas e eficazes.

De acordo com Soares *et al.* (2023), uma série de aspectos importantes sobre a exposição ao *Toxoplasma gondii* e seus impactos em populações vulneráveis. Ao longo de uma década, mudanças significativas ocorreram no perfil epidemiológico das gestantes e crianças expostas ao protozoário. Essas mudanças estão associadas a um maior acesso à informação e a melhorias na triagem e no diagnóstico em serviços de saúde, o que, por sua vez, resultou na redução relativa de casos em algumas áreas. Entretanto, essas melhorias não são uniformes, e a persistência de áreas com alta densidade de casos, como evidenciado no mapa do território Apinajé, indica que ainda existem lacunas significativas no controle da doença.

Elias *et al.* (2021) reforça a importância do diagnóstico precoce, destacando a alta taxa de transmissão vertical em gestantes não tratadas, o que pode levar a complicações graves tanto para a mãe quanto para o feto. Esse dado se correlaciona com a análise espacial do mapa, onde se observa que USFs localizadas em áreas de maior densidade de casos, como a 108 sul e a 508 norte, são pontos críticos para intervenções mais intensivas. Essas unidades poderiam priorizar a triagem e a implementação de estratégias de prevenção, como o monitoramento regular de gestantes e o fornecimento de informações claras sobre práticas de higiene e segurança alimentar.

Além disso, os fatores ambientais e culturais desempenham um papel crucial na prevalência da toxoplasmose. Para Lima *et al.* (2024), apontam que o consumo de alimentos crus ou mal higienizados é uma das principais vias de contaminação, somado a isso, destaca a relação entre saneamento básico inadequado e a exposição ao parasita. O mapa corrobora essas observações ao mostrar uma distribuição desigual da densidade de casos, com zonas de alta prevalência que podem refletir condições ambientais desfavoráveis e hábitos de risco persistentes.

Ambos os estudos ressaltam a importância de campanhas educativas e ações de saúde pública para mitigar os riscos da toxoplasmose. A implementação de programas de conscientização em áreas de maior densidade, como as evidenciadas no mapa, é essencial para reduzir a exposição ao parasita, especialmente entre gestantes. As ações devem incluir informações sobre higiene alimentar, cuidados com a manipulação de água e solo, fortalecimento do pré-natal com testagem sorológica periódica, a implementação de programas educativos voltados para a população feminina em idade fértil e a capacitação das equipes de saúde para garantir o diagnóstico e o tratamento precoce. Assim, a integração de esforços diagnósticos, preventivos e educativos é fundamental para enfrentar os desafios da toxoplasmose em populações vulneráveis.

Portanto, a análise dos resultados demonstra que a incidência de toxoplasmose gestacional no território Apinajé reflete não apenas aspectos clínicos, mas também determinantes sociais e econômicos que impactam diretamente na exposição e manejo da doença.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo demonstram soropositividade significativa para o *Toxoplasma gondii* entre gestantes notificadas no território de saúde Apinajé. Essa

prevalência se sobressai nas áreas da 108 Sul e 508 Norte, indicando que fatores socioeconômicos, comportamentais e ambientais podem influenciar na exposição ao parasita. O perfil epidemiológico apresentado nas notificações indica que mulheres grávidas com idade superior a 24 anos, cor parda, nível educacional superior e no segundo trimestre têm maior propensão à infecção no território estudado.

A utilização da geoespacialização como ferramenta de análise foi essencial para identificar áreas prioritárias, permitindo que ações de vigilância epidemiológica e promoção da saúde sejam mais bem direcionadas. Assim, este estudo contribui para a formulação de políticas públicas mais eficazes e equitativas, alinhadas às necessidades específicas da população local.

Sugere-se que, em pesquisas futuras, seja realizado um estudo abrangente em todos os territórios de saúde do município de Palmas, com o objetivo de identificar áreas de maior vulnerabilidade à infecção por toxoplasmose gestacional. Esta abordagem permitirá uma avaliação mais detalhada dos fatores de risco locais, facilitando a implementação de estratégias de prevenção e controle mais eficazes e direcionados à população.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS**. Tabnet. Brasília, 2023.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. **Guia de vigilância em saúde**. Brasília, 6. ed. rev., 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília, 5. ed., 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016. **Lex: Coletânea de Legislação**. Brasília, 2016.

CHAVES, D. C. A.; SILVA, M.H. e; FIGUEIREDO, K.A.; FERREIRA, L. G. de S.; VIEIRA, A. J.A.; BRITO, C.C.S. de; SOUZA, R.A.S.; BARRETO, H. M. da S.; NÓBREGA, V.D.; SANTOS, M. E. da S.; LEONARDO, T. G.M. Análise epidemiológica da toxoplasmose adquirida durante a gestação no período de 2019 a 2023 no estado da Paraíba. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 11, p. 4223–4234, 2024.

ELIAS, T.F.; ROZIN, L.; AMORIM, L.F.; SANTOS, P. A. dos; GARBELINI, M.C.L. Prevenção da toxoplasmose gestacional: uma revisão integrativa. **Revista Thêma et Scientia**, v. 11, n. 1, 2021.

EVANGELISTA, F.F.; MANTELO, F.M.; LIMA, K.K., *et al.* Prospective evaluation of pregnant women with suspected acute toxoplasmosis treated in a reference prenatal care clinic at a university teaching hospital in Southern Brazil. **Rev Inst Med Trop**, São Paulo, 62:e46, 2020.

FERNANDEZ, L.O., *et al.* Prevalencia de baja avidéz de Inmunoglobulina G anti *Toxoplasma gondii* y comportamiento de riesgo para toxoplasmosis en embarazada. **Rev. Nac. (Itauguá)**, Itauguá, v. 15, n. 2, p. 14-28, 2023.

FIRMINO, S.S.; SANTOS-DONI, T.R.; SILVA, V.M.F.; MICHELETO, A.C.; SOUZA, M.S.de; HORTÊNCIO, B.L.; BENITEZ, A. D. N.; BENTO, Y.M.; DEBORTOLI, G.Z.T.; GOMES, J.F.; NAVARRO, I.T.; BRESCIANI, K.D.S. Soropositividade para *Toxoplasma gondii* e coinfeção com patógenos do complexo TORCH em gestantes de Araçatuba, Brasil. **Microorganisms**, 12 (9), 1844, 2024.

GORELICK, N.; HANCHER, M.; DIXON, M.; ILYUSHCHENKO, S.; THAU, D.; MOORE, R. Google Earth Engine: Planetary-scale geospatial analysis for everyone. *Remote Sensing of Environment*, v. 202, p. 18-27, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2017.06.031>

LIMA, M.L.F.; SOUSA, A.M.A.F.L.S.; MARQUES, L.L.; FERREIRA, I.B.; GIUFFRIDA, R.; KMETIUK, L.B.; BIONDO, A.W.; SANTARÉM, V.A. Household Location (Urban, Peri-Urban and Rural Settlements) as an Associated Risk Factor for Toxoplasmosis during Pregnancy in Southeastern Brazil. **Trop Med Infect Dis**, 1;9(8):173, 2024.

MELLO, C. O. de; OLIVEIRA, G. de; SPINATO, G.; BAPTISTELLA, A. R.; BONAMIGO, E. L. Perfil epidemiológico da toxoplasmose em gestantes e soroprevalência nacional. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 51, n. 01, p. 71–88, 2022.

MELO, F.M.S.; OLIVEIRA, H.M.B.F.; BARBOSA, V.S.A. Perfil sorológico para toxoplasmose em mulheres na idade reprodutiva. Santa Cruz, Rio Grande do Norte. **Rev. Saúde Col.** UEFS, 12(2):e-7541, 2022.

MESQUITA, F. M. **Toxoplasmose: análise da sorologia em gestantes na atenção básica de Catolé do Rocha - PB.** Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), Curso de Bacharelado em Farmácia, Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité – Paraíba – Brasil, 2023.

MONTEIRO, L.D.; LOPES, L.S.O.; SANTOS, P.R.; RODRIGUES, A.L.M.; BASTOS, W.M.; BARRETO, J.A. Tendências da hanseníase após implementação de um projeto de intervenção em uma capital da Região Norte do Brasil, 2002-2016. **Cad Saúde Pública**, 34(11): e00007818, 2018.

MOURA, I. P. da S.; FERREIRA, I. P.; PONTES, A. N.; BICHARA, C. N. C. Conhecimento e comportamento preventivo de gestantes sobre Toxoplasmose no município de Imperatriz, Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 24(10), 3933–3946, 2019.

FERNANDEZ, L.O., *et al.* Prevalencia de baja avidéz de Inmunoglobulina G anti *Toxoplasma gondii* y comportamiento de riesgo para toxoplasmosis en embarazada. **Rev. Nac. (Itauguá)**, Itauguá, v. 15, n. 2, p. 14-28, 2023.

PALMAS. Prefeitura de Palmas. Secretaria Municipal de Saúde. **Saiba qual unidade de saúde da família atende as quadras de palmas.** 2022. Disponível em:

<<https://www.palmas.to.gov.br/saiba-qual-unidade-de-saude-da-familia-atende-as-quadras-de-palmas/>>. Acesso em: 30 set. 2023.

PALMAS. Secretaria Municipal de Saúde. Portaria SEMUS Nº 518/2016. Institui a RAVS/Palmas: Rede de Atenção e Vigilância em Saúde de Palmas. **Lex**: coletânea de legislações, 2016.

PALMAS. Secretaria Municipal de Saúde. **Protocolo de Assistência ao Pré-Natal**. Coordenação Técnica Ciclos de Vida, 1.ed., 2023.

QGIS DEVELOPMENT TEAM. QGIS Geographic Information System. Versão 3.28: Fiona. [s.l.]: Open Source Geospatial Foundation Project, 2023. Disponível em: <<https://qgis.org/>>. Acesso em: 10 out. 2023.

ROSA, H.J. da, *et al.* Perfil epidemiológico da toxoplasmose gestacional no estado do Amazonas: Toxoplasmose gestacional no Amazonas. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 1, p. 981–991, 2024.

SOARES, J.A.S., *et al.* Perfil de gestantes e crianças acompanhadas por exposição ao *Toxoplasma gondii* num centro de referência: O que mudou 10 anos depois? **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 23, p. e20220225, 2023.

TAVARES, H. H. F., *et al.* Análise e perspectiva sobre a formação do profissional de saúde para o atendimento à mulher negra. **Extensio: R. Eletr. de Extensão**, ISSN 1807- 0221 Florianópolis, v. 15, n. 28, p.19-28, 2018.

VILLAR, B.B.D.L.F.; NEVES, E. de S.; LOURO, V.C.; LESSA, J.F.; ROCHA, D.N.; GOMES, L.H.F.; GOMES JUNIOR, S.C.; PEREIRA JUNIOR, J.P.; MOREIRA, MEL, & GUIDA, L. da C. Toxoplasmose na gestação: estudo clínico, diagnóstico e epidemiológico em hospital de referência no Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Infectologia**, 24 (6), 517–523, 2020.