

<https://doi.org/10.33362/ries.v14i2.3620>

**Estudo epidemiológico da toxoplasmose gestacional em Barreiras – Bahia no período de
2019 a 2022**

Epidemiological study of gestational toxoplasmosis in Barreiras – Bahia from 2019 to 2022

**Estudio epidemiológico de la toxoplasmosis gestacional en Barreiras, Bahía, de 2019 a
2022**

Pedro Henrique de Souza Oliveira¹
Marcelo Augusto Rosso²
Adrielle Lira de Jesus³
Lirith Thayane Câmara dos Santos⁴
Vanessa Bonfim da Silva⁵
Lourdes Marina Bezerra Pessoa^{6*}

Recebido em: 29 set. 2024
Aceito em: 10 dez. 2025

RESUMO: A toxoplasmose gestacional é uma doença infecciosa zoonótica causada pelo *Toxoplasma gondii*, um protozoário que possui como hospedeiros definitivos os felídeos. As aves e outros mamíferos, incluindo os humanos, podem atuar como hospedeiros intermediários deste parasita. A transmissão da toxoplasmose pode ocorrer tanto pela ingestão de cistos do parasita em carne crua ou mal passada, leite não pasteurizado, ovos, frutas e verduras não higienizadas, como de forma vertical, entre a mãe e o feto. Em vista disso, o presente trabalho teve como objetivo apresentar um estudo epidemiológico de casos de toxoplasmose gestacional na cidade de Barreiras-BA entre os anos de 2019 e 2022. Para tanto, os dados utilizados foram disponibilizados pela Vigilância Epidemiológica do município por meio do Sistema de Informação de Agravo e Notificação (SINAN). Todos os dados obtidos foram analisados e elaborados gráficos através do Microsoft Excel®. Observou-se a

¹ Graduando em Medicina Veterinária pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9823-3159>. E-mail: vet.pedrooliveira@gmail.com.

² Graduando em Medicina Veterinária pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6216-9783>. E-mail: marceloaugustorosso04@gmail.com.

³ Graduando em Medicina Veterinária pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9440-9444>. E-mail: adriele.2374@gmail.com.

⁴ Graduanda em Medicina Veterinária pela Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB). ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4018-8497>. E-mail: liriththayanesantos@gmail.com.

⁵ Médica Veterinária, Mestre e Doutora em Ciência Animal nos Trópicos pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6560-9149>. E-mail: vanessasilva@uneb.

^{6*} Médica Veterinária pela Universidade do Estado do Ceará (UEC), Mestre em Saúde Animal pela Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Biodiversidade Tropical pela Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) . ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5179-2894>. E-mail: lourdes.pessoa@ufob.edu.br. Autor para correspondência.

prevalência da infecção em mulheres com faixa etária de 21 a 30 anos, sendo que o diagnóstico tardio associado à gravidez em mulheres com mais de 38 anos resultou em óbitos fetais. Além disso, verificou-se uma maior prevalência da infecção na zona urbana, destacando-se o bairro Vila Amorim com a maior ocorrência da doença. Com isso, alerta-se para a importância de implementar estratégias de prevenção da toxoplasmose gestacional, haja vista que quanto mais cedo detectada maiores as chances de tratamento e sobrevivência do feto.

Palavras-chave Epidemiologia. Doenças parasitárias. Saúde pública. *Toxoplasma gondii*. Zoonoses.

ABSTRACT: Gestational toxoplasmosis is a zoonotic infectious disease caused by *Toxoplasma gondii*, a protozoan whose definitive hosts are felines. Birds and other mammals, including humans, can act as intermediate hosts for this parasite. Transmission of toxoplasmosis can occur through the ingestion of parasite cysts in raw or undercooked meat, unpasteurized milk, eggs, unwashed fruits and vegetables, as well as vertically, between mother and fetus. Therefore, this study aimed to present an epidemiological study of cases of gestational toxoplasmosis in the city of Barreiras-BA between 2019 and 2022. The data used were provided by the municipality's Epidemiological Surveillance through the Notifiable Diseases Information System (SINAN). All data obtained were analyzed and graphs were created using Microsoft Excel®. The prevalence of infection was observed in women aged 21 to 30 years, with late diagnosis associated with pregnancy in women over 38 years of age resulting in fetal deaths. Furthermore, a higher prevalence of infection was found in urban areas, with the Vila Amorim neighborhood standing out as having the highest occurrence of the disease. Therefore, it is important to implement strategies for the prevention of gestational toxoplasmosis, since the earlier it is detected, the greater the chances of treatment and fetal survival.

Keywords: Epidemiology. Parasitic diseases. Public health. *Toxoplasma gondii*. Zoonoses.

RESUMEN: La toxoplasmosis gestacional es una enfermedad infecciosa zoonótica causada por *Toxoplasma gondii*, un protozoóo cuyo hospedador definitivo son los felinos. Las aves y otros mamíferos, incluidos los humanos, pueden actuar como hospedadores intermediarios de este parásito. La transmisión de la toxoplasmosis puede ocurrir por la ingestión de quistes del parásito presentes en carne cruda o poco cocida, leche no pasteurizada, huevos, frutas y verduras sin lavar, así como por vía vertical, de madre a feto. Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo presentar un análisis epidemiológico de los casos de toxoplasmosis gestacional en la ciudad de Barreiras, Bahía, entre 2019 y 2022. Los datos utilizados fueron proporcionados por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica del municipio a través del Sistema de Información de Enfermedades de Notificación Obligatoria (SINAN). Todos los datos obtenidos fueron analizados y las gráficas se elaboraron con Microsoft Excel®. La prevalencia de la infección se observó en mujeres de 21 a 30 años, con un diagnóstico tardío asociado al embarazo en mujeres mayores de 38 años, lo que resultó en muertes fetales. Además, se observó una mayor prevalencia de la infección en zonas urbanas, destacando el barrio de Vila Amorim por presentar la mayor incidencia de la enfermedad. Por lo tanto, es importante implementar estrategias para la prevención de la toxoplasmosis gestacional, ya que cuanto antes se detecte, mayores serán las probabilidades de tratamiento y supervivencia fetal.

Palabras clave: Epidemiología. Enfermedades parasitarias. Salud pública. *Toxoplasma gondii*. Zoonosis.

INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma zoonose de grande importância para saúde pública, que tem como agente etiológico o protozoário *Toxoplasma gondii*. A infecção acomete várias espécies de mamíferos e aves, sendo o gato e outros felídeos os únicos hospedeiros definitivos, ou seja, nos quais o *T. gondii* pode realizar todo seu ciclo de vida, fase assexuada e fase sexuada (Silva *et al.*, 2024). Ao contrário dos felinos, o homem e os outros animais são os hospedeiros intermediários ou incompletos, nos quais o parasito realiza somente a fase assexuada (Mendonça *et al.*, 2022).

A transmissão da toxoplasmose pode ocorrer por meio da ingestão de carne crua ou mal cozida, leite não pasteurizado e ovo cru contaminado por cisto do protozoário com a presença de bradizoítos (Tabile *et al.*, 2015). O manejo inadequado de caixas de areia, a ingestão de frutas e verduras contaminadas com oocisto e a transmissão transplacentária (congênita) também se configuram como veículos de transmissão da doença (Peres *et al.*, 2020). Há também a transmissão vertical da doença por via hematogênica, sendo obrigatória a infecção placentária, em seguida pode ocorrer um intervalo que se estima que seja mais longo no início da gravidez do que no final, o qual varia de dias a semanas até o acometimento do feto (Bichara; Andrade; Lago, 2014).

A toxoplasmose gestacional se configura como uma doença de ocorrência influenciada por muitos fatores sociais. A infecção pode ser determinada pelo clima, localização geográfica, condições socioeconômicas, saneamento básico, qualidade da água e higiene no preparo dos alimentos ingeridos (Dias; Ortiz, 2017). A baixa escolaridade e a consequente falta de informação sobre os cuidados preventivos para toxoplasmose tornam as gestantes propensas ao risco aumentado de infecção e subsequente transmissão ao feto (Moura; Oliveira; Rocha, 2018).

A infecção pelo *T. gondii* constitui uma das zoonoses mais difundidas no mundo (Galli *et al.*, 2008; Stelmann *et al.* 2013). Em todos os países, grande parte da população humana e animal (mais de 300 espécies de animais entre mamíferos e aves - domésticos ou silvestres) apresenta parasitismo pelo protozoário. Em algumas regiões, 40 a 70 % dos adultos

aparentemente apresentam-se positivos para toxoplasmose, em testes sorológicos (Neves *et al.*, 2005).

No Brasil, principalmente no Nordeste, as pesquisas epidemiológicas sobre a ocorrência da toxoplasmose gestacional ainda são insuficientes para traçar estratégias de prevenção através da avaliação do perfil epidemiológico da doença (Barbosa, 2008). Desta forma, em vista do potencial zoonótico da doença e as consequências durante a gravidez, objetivou-se realizar um estudo epidemiológico da toxoplasmose gestacional no município de Barreiras, oeste da Bahia.

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de um estudo epidemiológico quantitativo de abordagem descritiva, utilizando dados do Sistema Nacional de Agravos e Notificação (SINAN), disponibilizados pela Vigilância Epidemiológica do município de Barreiras, localizado na região Oeste da Bahia, durante uma visita realizada no mês de maio de 2023, à qual não se teve acesso à identificação das pacientes, uma vez que os dados obtidos já estavam tabulados e as acometidas não foram identificadas. O município se localiza nas coordenadas 12º 09' 10" S, 44º 59' 24" W. A delimitação do período da pesquisa foi de janeiro de 2019 a dezembro de 2022, excluindo dados com informações incompletas.

Para tanto, utilizou-se da seguinte questão de pesquisa: “Qual a situação epidemiológica da toxoplasmose gestacional no município de Barreiras-BA entre os anos de 2019 e 2022?”. Para responder o questionamento, buscou-se os números gerais de ocorrência da doença, bem como outros diferentes dados, sendo eles: ocorrência por ano, faixa etária, ocorrência por bairros, ocorrência em zona urbana e zona rural. Posteriormente, fez-se uso do software Microsoft Excel® para o tratamento estatístico descritivo dos dados obtidos e criação dos gráficos que nortearam a discussão do estudo.

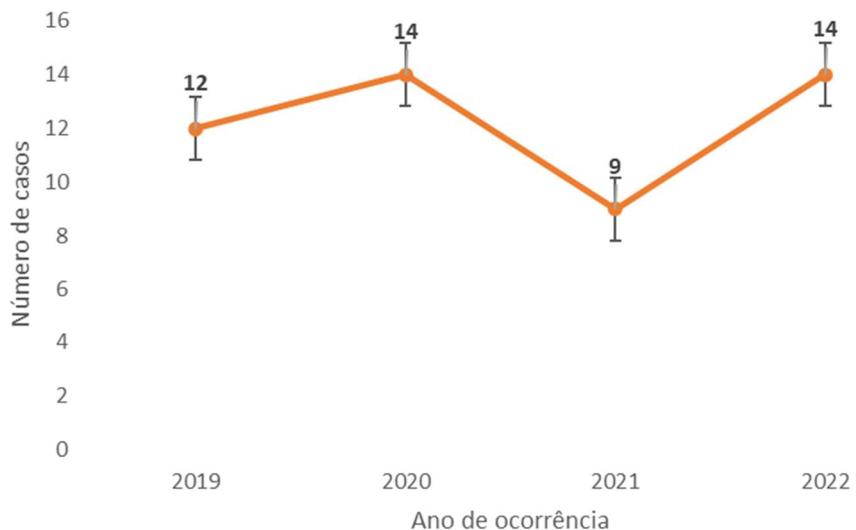
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta de dados observou-se que entre os anos de 2019 e 2022 foram diagnosticadas 49 mulheres (n=49; 100%) com toxoplasmose gestacional (Gráfico 1). O diagnóstico da toxoplasmose gestacional em Barreiras-BA é realizado através do exame pré-

natal na atenção primária, por meio das Unidades Básicas de Saúde (UBS), sendo o teste sorológico o mais utilizado na rotina. De acordo com Margonato (2007), o marcador sorológico frequentemente utilizado é o anticorpo anti-toxoplasma da classe IgM. Pacientes com sorologias negativas para IgG e IgM são suscetíveis à infecção e devem ser informados sobre os mecanismos de prevenção primária (Bártholo *et al.*, 2015).

No Gráfico 1, há a representação do número de casos em relação ao período de ocorrência. Observou-se que os anos de 2020 ($n=14$; 28,57%) e 2022 ($n=14$; 28,57%) apresentaram os maiores índices de incidência da doença. Ainda que ela seja encontrada em diversas partes do mundo, sua prevalência varia, sendo mais alta em regiões tropicais, pois as condições ambientais e epidemiológicas criam um ambiente propício tanto para o crescimento quanto para a disseminação do parasita (Rodrigues *et al.*, 2022), além de outros fatores que predispõem a infecção pelo parasita (Figura 1).

Gráfico 1 - Número de casos de toxoplasmose gestacional por ano entre 2019 e 2022 em Barreiras – BA ($n = 49$).



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Figura 1 - Principais fatores predisponentes para a infecção pelo *Toxoplasma gondii* na gestação.



Fonte: O autor (2024).

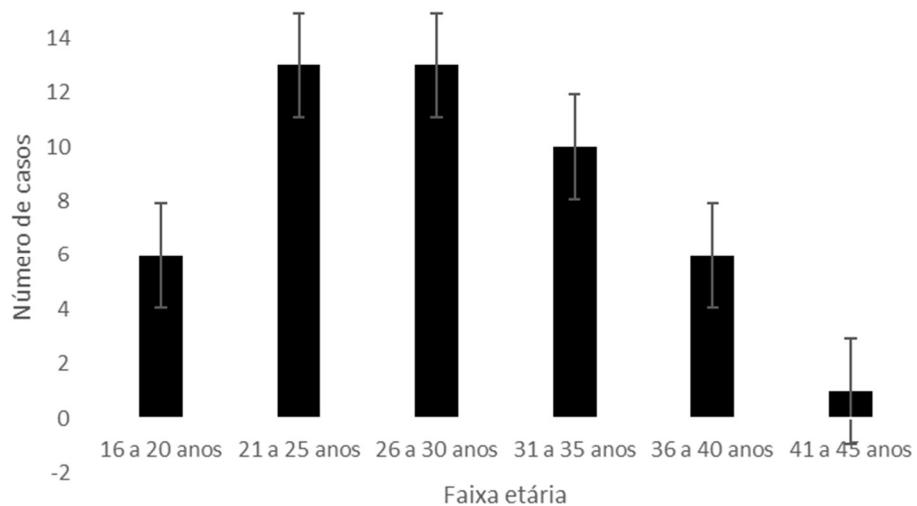
Os anos de 2019 e 2021, apresentaram 12 (24,48%) e 9 (18,36%) casos respectivamente, sendo os menores índices de ocorrência da doença no período analisado. Observa-se uma diminuição no número de notificações do ano de 2021, que foi marcado pela pandemia provocada pelo vírus Sars-Cov-2. Melo *et al.* (2024) afirmam que o sistema brasileiro sofreu um impacto estrutural de recursos de tratamento e notificações de diversas enfermidades devido à pandemia do Covid-19, das quais muitas doenças foram subnotificadas.

A idade média materna das gestantes acometidas neste estudo concentrou-se em mulheres com idades entre 21 e 30 anos. Constatou-se que as mulheres entre faixa etária de 21 a 30 (n= 26; 53,06%) anos foram as mais acometidas (Gráfico 2). Este resultado vai de encontro aos mesmos encontrados por Pavan *et al.* (2016), em que a faixa etária entre 21 e 30 anos mostrou-se prevalente quando associada a infecção pelo *T. gondii* nas gestantes. Tal fato pode ser justificado por ser a idade em que a maioria das mulheres engravidam. De

acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2022 a faixa etária de 20 a 29 anos foi responsável por mais de 49,00% de todos os partos resultantes de nascidos vivos no Brasil (IBGE, 2022).

No entanto, também se observou alta prevalência em gestantes de 31 a 35 anos (n=10; 20,40%). Em estudos realizados por Rosa *et al.* (2024) notou-se que as notificações apontaram maior prevalência em gestantes com idade entre 20 a 39 anos.

Gráfico 2 - Ocorrência de toxoplasmose gestacional entre 2019 e 2022 por faixa etária em Barreiras – BA.



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Dentre as 49 mulheres gestantes, duas apresentaram óbitos fetais devido às complicações da doença. Outro fator relevante é que as mortes ocorreram em fetos de mulheres que possuíam idade acima da idade considerada ideal para reprodução (38 e 40 anos). Embora a maturidade psicológica para enfrentar decisões importantes possa ser maior em gestações tardias, estas não são recomendadas devido a questões obstétricas e isso se deve ao fato de que o avanço da idade materna eleva o risco de complicações no parto, associadas a fatores biológicos (Gomes; Domingueti, 2021).

Além disso, outro fator agravante pode estar associado ao trimestre de diagnóstico da doença, haja vista que ambas ocorreram em fetos de gestantes que descobriram a doença no segundo trimestre da gestação. Segundo Leão, Meirelles-Filho e Medeiros (2004), durante o primeiro trimestre da gestação, a probabilidade de transmissão vertical é mais baixa em

comparação com o terceiro trimestre, os autores apontam que, em 59% a 65% dos casos, o recém-nascido pode apresentar um desenvolvimento normal ou manifestar sequelas

Pessanha *et al.*, (2011), afirma que a sorologia de toxoplasmose no início da gestação é fundamental para um diagnóstico eficiente, onde ele define o nível de acometimento fetal. No entanto, por diversas vezes não é possível, visto que muitas gestantes não iniciam seu pré-natal no primeiro trimestre.

Assim, pode-se calcular a letalidade da doença nos fetos utilizando a fórmula descrita por Pereira (1995):

$$\frac{\text{Número de óbitos}}{\text{Incidência da doença}} \times 100 =$$

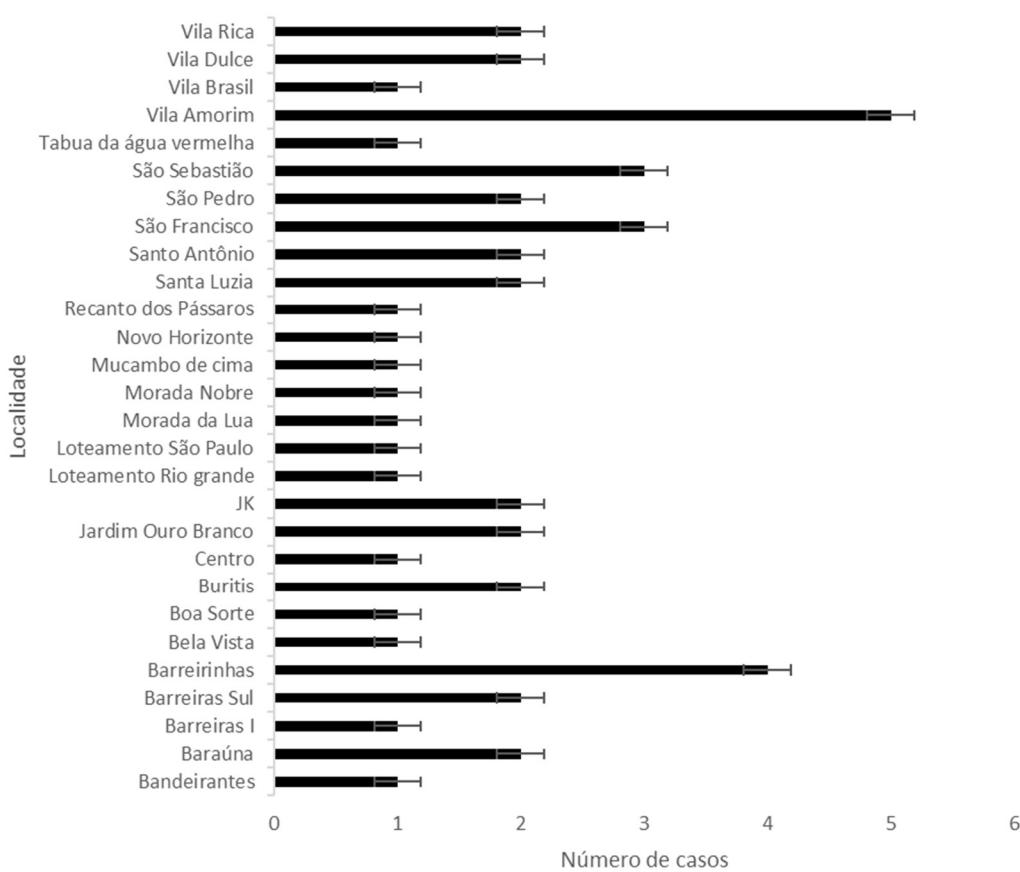
$$\frac{2}{49} \times 100 = 4,08\%$$

A toxoplasmose gestacional provocou uma taxa de 4,08% de letalidade nos fetos, esse fator pode ainda ter sido agravado devido à idade das mães, que já não estavam mais em idade ideal para reprodução, bem como pelo diagnóstico tardio da toxoplasmose. Quando se trata de toxoplasmose congênita, Prado (2011) enfatiza que ela pode resultar em danos variados em termos de gravidade. Isso depende significativamente da virulência do agente causador, da capacidade imunológica da mãe e do estágio da gravidez em que ela se encontra. Deste modo, pode-se inferir que a taxa de letalidade nos fetos das mulheres gestantes com teste positivo para toxoplasmose encontrada no presente estudo pode ter relação direta com a idade das gestantes, bem como com o diagnóstico tardio da doença.

Na avaliação da ocorrência da doença por bairros, foi possível constatar que o bairro Vila Amorim apresentou a maior ocorrência da doença com 5 casos (10,20%), seguido dos bairros Barreirinhas com 4 casos (8,16%) e São Sebastião e São Francisco com 3 casos (6,12%), respectivamente (Gráfico 3). Os bairros supracitados correspondem a localidades periféricas, em que a maior parte da população é dependente dos serviços de saúde do SUS. Em um estudo realizado por Inagaki *et al.* (2014), a toxoplasmose apresentou soroprevalência mais elevada em gestantes jovens em bairros carentes da cidade de Aracajú - SE, justamente os bairros com maior proporção da população dependente da assistência SUS, corroborando os resultados encontrados em Barreiras-BA.

Atividades humanas que alteram o meio ambiente, bem como a falta de saneamento adequado, aumentam a incidência de doenças e reduzem a expectativa e a qualidade de vida. A proliferação de doenças está associada à falta de saneamento, como abastecimento de água deficiente, esgotamento sanitário inadequado, contaminação por resíduos sólidos e condições precárias de moradia (Moura; Landau; Ferreira, 2016). Assim, a maior incidência da toxoplasmose em gestantes residentes em bairros periféricos pode estar relacionada às condições do ambiente em que elas estão inseridas.

Gráfico 3 - Distribuição da soroprevalência da toxoplasmose gestacional por bairro entre 2019 e 2022



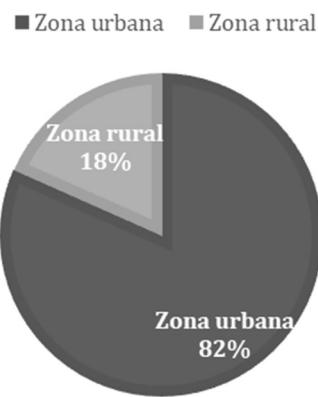
Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Ao realizar o comparativo da ocorrência da toxoplasmose gestacional entre a zona urbana e rural, observou-se que a zona urbana concentra a maior parte dos casos, com 40 casos da doença (81,63%), enquanto a zona rural dispõe de 9 casos (18,36%) (Gráfico 4). Entretanto, os casos registrados na zona rural podem ter sua transmissão justificada pelos mesmos motivos da toxoplasmose gestacional urbana e, acrescenta-se ainda, o convívio mais

próximo da fauna silvestre, tendo em vista que esses animais podem ser hospedeiros intermediários do *T. gondii*.

Além disso, quando gatos domésticos buscam por alimentos diferentes dos habituais, eles correm o risco de ingerir cistos presentes nos tecidos de suas presas, como pequenos roedores e aves, o que aumenta a probabilidade de infecção por *T. gondii* (Dias; Ortiz, 2017). Os estudos realizados por Garcia *et al.* (1999) demonstraram uma alta soroprevalência na espécie felina, com uma soropositividade de 73%, indicando uma elevada taxa de infecção pelo parasita em animais de propriedades rurais.

Gráfico 4 - Comparativo da soroprevalência da toxoplasmose gestacional entre a zona urbana e rural em Barreiras - BA



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

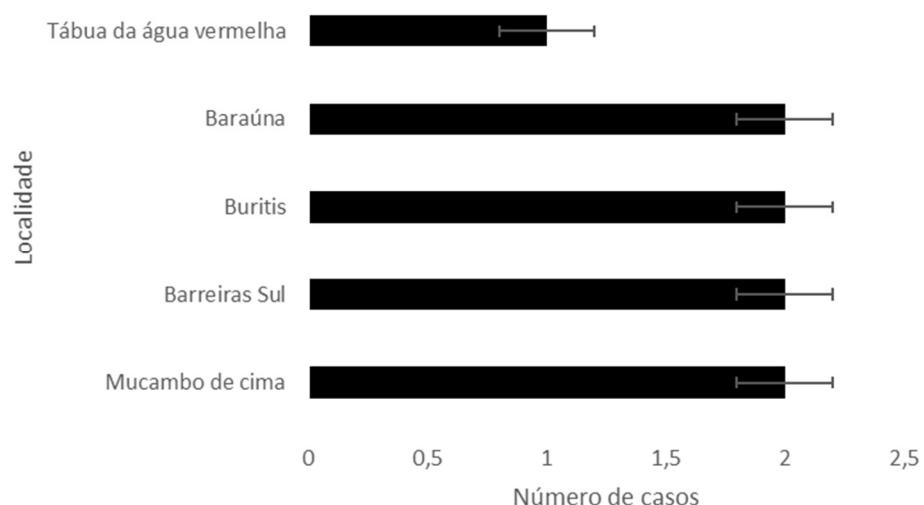
As comunidades rurais Mucambo de cima, Barreiras Sul, Buritis e Baraúna obtiveram a ocorrência de 2 casos em cada uma, 4,08% respectivamente. A comunidade Tábua da Água Vermelha possui 1 caso registrado de toxoplasmose gestacional (2,04%) (Gráfico 5). Nos distritos rurais o cultivo de hortas é uma prática comum, logo a má higienização dos alimentos cultivados pode acarretar na infecção da gestante por toxoplasmose. Rodrigues (2015) também constatou a presença da toxoplasmose em áreas rurais e ressaltou a sua ligação com o meio ambiente, pois a doença está relacionada à contaminação de frutas, verduras e carnes pelos oocistos, os quais são altamente resistentes em condições ambientais, o que favorece a transmissão da doença aos seres humanos.

A água também é uma via importante de transmissão da toxoplasmose, disseminando oocistos para a população que a consome. No Brasil, o primeiro surto de toxoplasmose

comprovadamente causado pela água ocorreu na cidade de Santa Isabel do Ivaí, PR. A água que abastecia o reservatório da cidade vinha de um poço, de onde era bombeada, clorada e distribuída para o município. No entanto, o tratamento da água não incluía os processos de coagulação, sedimentação e filtração, o que tornava a cloração inadequada, fazendo com que os oocistos permanecessem viáveis (Lopes; Berto, 2012; FUNASA, 2002).

A prevalência da toxoplasmose gestacional na zona rural pode estar associada às condições ambientais, como o consumo de água sem tratamento e o descarte de esgoto em rios e córregos, pois esses são fatores de risco significativos para a transmissão dessa enfermidade (Moura *et al.*, 2019). O acesso à saúde para populações que vivem em áreas rurais também é menos constante, o que pode explicar a maior notificação de casos em residentes de áreas urbanas. Além disso, deve-se considerar a possibilidade de subnotificação de casos em áreas rurais (Kasai *et al.*, 2023).

Gráfico 5 - Comunidades rurais com casos positivos para toxoplasmose gestacional em Barreiras – BA.



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Embora não seja possível impedir completamente as chances de infecção em gestantes, a prevenção primária reduz significativamente os percentuais de soroconversão durante a gestação (Souza *et al.*, 2020). Os programas de prevenção primária precisam considerar as características epidemiológicas e culturais específicas de cada região e avaliar o perfil sorológico das mulheres em idade reprodutiva (Walcher; Comparsi; Pedroso, 2017).

No início do pré-natal, deve-se realizar um teste sorológico de rotina para detectar precocemente a infecção ou soroconversão, com acompanhamento durante toda a gravidez, mesmo para mulheres com sorologia não reagente (Rozin *et al.* 2021). Se detectada positividade, o tratamento precoce da infecção materna reduz o impacto fetal, prevenindo a transmissão vertical e a infecção congênita, além de diminuir a gravidade das manifestações clínicas na criança (Rodrigues *et al.*, 2022).

Ademais, a educação em saúde capacita o indivíduo a exercer maior autonomia sobre seu próprio cuidado, promovendo-o como protagonista de sua condição de saúde e das pessoas em seu entorno social, o que, por sua vez, exerce um impacto positivo na saúde coletiva (Falkenberg *et al.*, 2014). Portanto, o médico veterinário deve atuar como um promotor de saúde coletiva não apenas por meio da proteção específica, detecção e tratamento das infecções em animais, mas também oferecendo orientações para as gestantes sobre as formas de controle e prevenção da toxoplasmose, além da realização de estudos epidemiológicos para traçar estratégias direcionadas às populações de risco.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados neste estudo mostram que os anos de 2020 e 2022 tiveram os maiores índices de casos, predominantemente em mulheres de 21 a 30 anos, totalizando 49 casos no período analisado. A maior incidência foi observada em bairros periféricos e na zona urbana, refletindo as condições socioeconômicas e ambientais. A taxa de letalidade fetal foi de 4,08%, associada à idade materna avançada e ao diagnóstico tardio.

Esses dados reforçam a necessidade de novas pesquisas epidemiológicas para a caracterização e conhecimento da distribuição da toxoplasmose gestacional no município de Barreiras-BA, haja vista que é evidente que a falta de informação e a baixa escolaridade são fatores que aumentam a propensão das gestantes a adquirir uma infecção e transmiti-la ao feto.

A análise sugere que a prevenção primária, incluindo a educação em saúde e a detecção precoce, é fundamental para reduzir a taxa de soroconversão e melhorar os desfechos clínicos para gestantes e fetos. Além disso, é essencial que os programas de prevenção considerem as especificidades regionais e que haja um enfoque em estratégias de

controle e orientação para minimizar a incidência da toxoplasmose gestacional, bem como dos riscos associados a essa zoonose nos bairros que apresentaram maior soroprevalência.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Conceituação: Oliveira, P. H. S.; Rosso, M. A.; Jesus, A. L.; Santos, L. T. C. **Curadoria de dados:** Oliveira, P. H. S.; Rosso, M. A.; Jesus, A. L.; Santos, L. T. C; Silva, V. B.; Pessoa, L. M. B. **Análise formal:** Oliveira, P. H. S.; Rosso, M. A.; Jesus, A. L.; Santos, L. T. C; Silva, V. B.; Pessoa, L. M. B. **Investigação:** Oliveira, P. H. S.; Rosso, M. A.; Jesus, A. L.; Santos, L. T. C; Silva, V. B.; Pessoa, L. M. B. **Metodologia:** Oliveira, P. H. S.; Rosso, M. A.; Jesus, A. L.; Santos, L. T. C; Silva, V. B.; Pessoa, L. M. B. **Administração do projeto:** Oliveira, P. H. S.; Silva, V. B.; Pessoa, L. M. B. **Recursos:** Oliveira, P. H. S.; Rosso, M. A.; Jesus, A. L.; Santos, L. T. C; Silva, V. B.; Pessoa, L. M. B. **Software:** Oliveira, P. H. S.; Rosso, M. A.; Jesus, A. L.; Santos, L. T. C; Silva, V. B.; Pessoa, L. M. B. **Supervisão:** Silva, V. B.; Pessoa, L. M. B. **Validação:** Oliveira, P. H. S.; Rosso, M. A.; Jesus, A. L.; Santos, L. T. C; Silva, V. B.; Pessoa, L. M. B. **Visualização:** Oliveira, P. H. S.; Rosso, M. A.; Jesus, A. L.; Santos, L. T. C; Silva, V. B.; Pessoa, L. M. B. **Escrita (rascunho original):** Oliveira, P. H. S.; Rosso, M. A.; Jesus, A. L.; Santos, L. T. C; Silva, V. B.; Pessoa, L. M. B. **Escrita (revisão e edição):** Oliveira, P. H. S.; Rosso, M. A.; Jesus, A. L.; Santos, L. T. C; Silva, V. B.; Pessoa, L. M. B.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

DECLARAÇÃO DE IA GENERATIVA NA ESCRITA CIENTÍFICA

Os autores declaram que não utilizaram ferramentas de inteligência artificial generativa na redação, análise ou revisão do presente manuscrito.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, I. R.. **Estudo epidemiológico da toxoplasmose em gestantes atendidas na maternidade escola Januário Cicco, Natal, Rio Grande do Norte.** 2008. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/18537>

BÁRTHOLO, B. B. G. R. et al. Toxoplasmose na gestação. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 14, n. 2, 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistahupe/article/view/18441>

BICHARA, C. C.; ANDRADE, G. M. Q.; LAGO, E. G. Toxoplasmose congênita. **Toxoplasmose & Toxoplasma gondii**, p. 137, 2014. Disponível em:
<https://books.scielo.org/id/p2r7v/pdf/souza-9788575415719.pdf#page=129>

DIAS, V. A.; ORTIZ, M. A. L. Toxoplasmose na gestação-causas e consequências. **Uningá Review**, v. 29, n. 1, 2017. Disponível em:
<https://revista.uninga.br/uningareviews/article/download/1920/1517>

FALKENBERG, M. B. et al. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência & saúde coletiva**, v. 19, p. 847-852, 2014. Disponível em:
<https://www.scielosp.org/article/csc/2014.v19n3/847-852>

FUNASA. Boletim Eletrônico Epidemiológico, P01-03, 2002. Disponível em:
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/periodicos/boletim_eletronico_ano02_03.pdf

GALLI, S. et al. Infecção experimental de frangos domésticos (*Gallus gallus*) com cepas geneticamente distintas de *Toxoplasma gondii*. **Veterinária e Zootecnia**, v. 15, n. 3, p. 542-550, 2008. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/1334>

GARCIA, J. L. et al. Soroepidemiologia da toxoplasmose em gatos e cães de propriedades rurais do município de Jaguapitã, estado do Paraná, Brasil. **Ciência rural**, v. 29, p. 99-104, 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/KZy5H49MstW6f5bWvhg3j4z/>

GOMES, J. C. O; DOMINGUETI, C. P. Fatores de risco da gravidez tardia. **Brazilian Journal of Health and Pharmacy**, v. 3, n. 4, p. 1-9, 2021. Disponível em:
<https://revistacientifica.crfmg.emnuvens.com.br/crfmg/article/view/139>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas do Registro Civil**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9110-estatisticas-do-registro-civil.html> <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9110-estatisticas-do-registro-civil.html?=&t=destaques>>.

INAGAKI, A. D. M. et al. Análise espacial da prevalência de toxoplasmose em gestantes de Aracaju, Sergipe, Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 36, p. 535-540, 2014.

KASAI, I. A. Y. et al. Epidemiologia da toxoplasmose gestacional e congênita no estado de Mato Grosso do Sul, de 2010 a 2022. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, v. 16, n. 12, p. 32662-32682, 2023. Disponível em:
<https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/3838>

LEÃO, P. R. D.; MEIRELLES-FILHO, J.; MEDEIROS, S. F.. Toxoplasmose: soroprevalência em puérperas atendidas pelo Sistema Único de Saúde. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 26, p. 627-632, 2004. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbgo/a/5CGJpfXQL6QX6G8J5dJMnyr/>

LOPES, C. C. H.; BERTO, B. P. Aspectos associados à toxoplasmose: Uma referência aos principais surtos no Brasil. **Saúde & Ambiente em Revista**, v. 7, n. 2, p. 1-7, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Bruno-Berto/publication/258929717_Aspectos_associados_a_toxoplasmose_Uma_referencia-aos-principais_surtos_no_Brasil/links/0deec529742f98fa70000000/Aspectos-associados-a-toxoplasmose-Uma-referencia-aos-principais-surtos-no-Brasil.pdf

MARGONATO, F. B. et al. Toxoplasmose na gestação: diagnóstico, tratamento e importância de protocolo clínico. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 7, p. 381-386, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/zwnq6V9zyFC6vMhDmgQ95qj/?lang=pt>

MELO, L. E. S. C. et al. Estudo epidemiológico de toxoplasmose congênita no Nordeste brasileiro. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 5, p. 876-886, 2024. Disponível em: <https://bjlhs.emnuvens.com.br/bjlhs/article/view/2099>

MENDONÇA, E. da S.; PEREIRA, E. C.; PEREIRA, G. H. R.; MATEUS, L. B. O.; COELLI, C. S.; DILLY, T. de F. L.; JUNIOR, J. L. R. Aspectos clínicos, laboratoriais e patológicos da Toxoplasmose em felinos e humanos. **Europub Journal of Health Research, [S. I.]**, v. 3, n. 4 Edição Especial, p. 737-744, 2022. DOI: 10.54747/ejhrv3n4-ed.esp.014. Disponível em: <https://ojs.europubpublications.com/ojs/index.php/ejhr/article/view/320>.

MOURA L; LANDAU E. C; FERREIRA, A. M. Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado no Brasil. Variação geográfica do saneamento básico no Brasil em 2010: domicílios urbanos e rurais. **Infoteca Embrapa**. Brasília. 2016; 1:189-211. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1063689/1/GeoSaneamentoCap08.pdf>.

MOURA, D. S.; OLIVEIRA, R. C. M.; ROCHA, T. J. M. Toxoplasmose gestacional: perfil epidemiológico e conhecimentos das gestantes atendidas na unidade básica de saúde de um município alagoano. **Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**, p. 69-76, 2018. Disponível em: <http://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/view/251>

MOURA, I. P. S. et al. Conhecimento e comportamento preventivo de gestantes sobre Toxoplasmose no município de Imperatriz, Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 3933-3946, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/VJVGXzDp84TFsWw4hBLyc7G/>

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. Edição 11. Capítulo 18. pág. 166. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

PAVAN, A. A. et al. Soroepidemiologia da toxoplasmose em gestantes do município de Medianeira, Paraná, Brasil. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 20, n. 2, p. 131-135, 2016. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/71576929/3305.pdf>

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia - Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 1995. E-book. ISBN 9788527736077. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527736077/>. Acesso em: 27 atrás. 2024.

PERES, M. M. et al. Avaliação do nível de conhecimento sobre toxoplasmose por pais e/ou responsáveis de crianças em centros municipais de educação infantil em Foz do Iguaçu-PR/Brasil. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 24, n. 2, 2020. Disponível em: <https://unipar.openjournalsolutions.com.br/index.php/saude/article/view/6918>

PESSANHA, T. M. et al. Abordagem diagnóstica e terapêutica da toxoplasmose em gestantes e as repercussões no recém-nascido. **Revista paulista de pediatria**, v. 29, p. 341-347, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/sCL6JK3ZhDmjD9Wyzfrc5jG/>

PRADO, A. et al. Toxoplasmose: o que o profissional da saúde deve saber. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 7, n. 12, p. 1-30, maio 2011. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/4536>

RODRIGUES, D. N. S. Avaliação do conhecimento da população sobre formas de transmissão e medidas preventivas da Toxoplasmose em Mossoró-RN. 2015. 104 f. Tese (Doutorado) - Curso de Mestre Ambiente 42 Tecnologia e Sociedade, **Universidade Federal Rural do Semi-árido**, Mossoró, 2015. Disponível em: <https://ppgats.ufersa.edu.br/wpcontent/uploads/sites/47/2015/03/Disserta%C3%A7%C3%A3o-D%C3%A9bora-Nair-Jales-Rodrigues.pdf>.

RODRIGUES, N. J. L. et al. Atualizações e padrões da toxoplasmose humana e animal: revisão de literatura. **Veterinária e Zootecnia**, v. 29, p. 1-15, 2022. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/704>

ROSA, V. H. J. 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. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/1250>

ROZIN, L. L. et al. Prevenção da toxoplasmose gestacional: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Thêma et Scientia**, v. 11, n. 1, p. 63-75, 2021. Disponível em: <https://themaetscientia.fag.edu.br/index.php/RTES/article/view/1271>

SILVA, C. M. da; RESENDE, I. V.; CALEGARI, S. M.; DALL'ACQUA, P. C.; PALUDO, R. L. dos R.; VILELA, G. B.; CASSIMIRO, G. C. R.; CRUZ, C. A.; MEIRELLES-BARTOLI, R. B.; PAULA, E. M. N. de. Toxoplasmose e seus aspectos zoonóticos em uma abordagem de saúde única. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, [S. I.], v. 16, n. 10, p. e5892, 2024. DOI: 10.55905/cuadv16n10-076. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/5892>.

SOUZA, A. et al. Taxa de Mortalidade por Toxoplasmose por Regiões Brasileiras: Um Estudo Retrospectivo do Período de 2009-2018. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research-BJSCR**, v. 33, n. 2, p. 24-29, 2020. Disponível em: http://www.mastereditora.com.br/periodico/20210108_092127.pdf

STELMANN, U. J. P. et al. Anticorpos contra Toxoplasma gondii (Apicomplexa: Toxoplasmatinae) em equinos da microrregião serrana do estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 35, n. Supl. 2, p. 22-27, 2013. Disponível em: <https://bjvm.org.br/BJVM/article/view/660>

TABILE, P. M. et al. Toxoplasmose Gestacional: uma revisão da literatura. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**. Inf., v. 5, n.3, p. 01-05, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5704/570463811008.pdf>

WALCHER, D. L; COMPARSI, B; PEDROSO, D. Toxoplasmose gestacional: uma revisão. **Brazilian Journal of Clinical Analyses**, v. 49, n. 4, p. 323-7, 2017. Disponível em: <https://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2018/01/RBAC-vol-49-4-2017-ref-273.pdf>