

CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA EM POPULAÇÕES INDÍGENAS NO ESTADO DO TOCANTINS ENTRE 2019 E 2024

EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF CONGENITAL TOXOPLASMOSIS IN INDIGENOUS POPULATIONS IN THE STATE OF TOCANTINS BETWEEN 2019 AND 2024

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA TOXOPLASMOSIS CONGÉNITA EN POBLACIONES INDÍGENAS EN EL ESTADO DE TOCANTINS ENTRE 2019 Y 2024

Thayana Pamella Aires de Oliveira¹,

Keren Sayuri Okochi ²

Karen Renatta Barros Rodrigues³

Jean Rafael Ribeiro⁴

Regiane Cristina Neto Okochi⁵

RESUMO

A Toxoplasmose congênita representa um importante agravo à saúde materno-infantil, sobretudo em contextos marcados por vulnerabilidades sociais e limitações no acesso aos serviços de saúde. Este estudo teve como objetivo caracterizar o perfil epidemiológico da doença em populações indígenas no estado do Tocantins, no período de 2019 a 2024. Trata-se de uma pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa, baseada em dados secundários obtidos por meio da plataforma DATASUS/TabNet. Foram identificados um total de 26 casos de Toxoplasmose congênita no período analisado para o estado do Tocantins no Brasil, com maior frequência apresentada nos períodos de 2019 e 2023, observou-se que predominância dos casos foram diagnosticadas por exames laboratoriais, quanto ao sexo, o feminino foi predominante e 46,2% dos casos evoluíram para cura. A continuidade dos registros ao longo dos anos indica a necessidade de atenção permanente por parte dos serviços de saúde. Torna-se essencial investir na qualificação da assistência pré-natal, no aprimoramento dos sistemas de informação e no desenvolvimento de ações educativas culturalmente adequadas, com o objetivo de reduzir a ocorrência da doença e promover melhores condições de saúde materno-infantil principalmente em populações vulneráveis.

Palavras-chave: Toxoplasmose congênita; Saúde indígena; Epidemiologia; Tocantins.

¹Discente do Curso de Enfermagem, Universidade de Gurupi (UnirG), Gurupi - TO.
thayana.p.a.oliveira@unirg.edu.br

² Médica psiquiatra, Universidade Federal de Curitiba-PR. kerenokochi@gmail.com

³Médica preceptora da Clínica Escola de enfermagem da Universidade de Gurupi-TO.
karenlimrenatta@gmail.com

⁴Mestre em Ciências Florestais e Ambientais, da Universidade Federal do Tocantins.
jeanrafael.eng@gmail.com

⁵Doutora em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Tocantins - UFT, orientadora e Professora Titular I do Curso de Enfermagem da Universidade de Gurupi (UnirG), Gurupi - TO.
regianeokochi@unirg.edu.br

ABSTRACT

Congenital toxoplasmosis represents an important threat to maternal and child health, especially in contexts marked by social vulnerabilities and limited access to healthcare services. This study aimed to characterize the epidemiological profile of the disease in Indigenous populations in the state of Tocantins, from 2019 to 2024. This is a descriptive study with a quantitative approach, based on secondary data obtained from the DATASUS/TabNet platform. A total of 26 cases of congenital toxoplasmosis were identified during the analyzed period in the state of Tocantins, Brazil, with higher frequency observed in 2019 and 2023. It was observed that most cases were diagnosed through laboratory tests. Regarding sex, females were predominant, and 46.2% of cases progressed to cure. The continuity of records over the years indicates the need for ongoing attention from health services. It is essential to invest in improving prenatal care, enhancing information systems, and developing culturally appropriate educational actions to reduce the occurrence of the disease and promote better maternal and child health conditions, especially among vulnerable populations.

Keywords: Congenital toxoplasmosis; Indigenous health; Epidemiology; Tocantins.

Resumen:

La toxoplasmosis congénita representa un importante problema para la salud materno-infantil, especialmente en contextos marcados por vulnerabilidades sociales y limitaciones en el acceso a los servicios de salud. Este estudio tuvo como objetivo caracterizar el perfil epidemiológico de la enfermedad en poblaciones indígenas en el estado de Tocantins, en el período de 2019 a 2024. Se trata de una investigación descriptiva, con enfoque cuantitativo, basada en datos secundarios obtenidos a través de la plataforma DATASUS/TabNet. Se identificaron un total de 26 casos de toxoplasmosis congénita durante el período analizado en el estado de Tocantins, Brasil, con mayor frecuencia en los años 2019 y 2023. Se observó que la mayoría de los casos fueron diagnosticados mediante exámenes de laboratorio. En cuanto al sexo, el femenino fue predominante y el 46,2% de los casos evolucionaron hacia la curación. La continuidad de los registros a lo largo de los años indica la necesidad de atención permanente por parte de los servicios de salud. Se hace esencial invertir en la cualificación de la atención prenatal, en el perfeccionamiento de los sistemas de información y en el desarrollo de acciones educativas culturalmente adecuadas, con el objetivo de reducir la ocurrencia de la enfermedad y promover mejores condiciones de salud materno-infantil, especialmente en poblaciones vulnerables.

Palabras clave: Toxoplasmosis congénita; Salud indígena; Epidemiología; Tocantins.

INTRODUÇÃO

A Toxoplasmose é uma infecção causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, amplamente distribuída em nível mundial e capaz de infectar diferentes espécies de hospedeiros, incluindo seres humanos (Dubey, 2010).

A Toxoplasmose é considerada ainda uma zoonose de distribuição mundial e uma das infecções parasitárias mais prevalentes em humanos e animais no mundo contemporâneo (Ribeiro *et al.*, 2025; Doline *et al.*, 2023). A infecção humana ocorre

principalmente por meio da ingestão de oocistos presentes em solo ou água contaminados, consumo de carne crua ou malcozida contendo cistos teciduais, além da transmissão vertical, da gestante para o feto (Doline *et al.*, 2023; Sobral *et al.*, 2005).

A forma congênita da doença possui grande relevância para a saúde pública, uma vez que pode resultar em complicações graves ao desenvolvimento fetal, como alterações neurológicas, oftalmológicas e até óbito (Brasil, 2018). A gravidade das manifestações está diretamente relacionada ao período gestacional em que ocorre a infecção (Montoya; Liesenfeld, 2004).

No Brasil, a Toxoplasmose congênita apresenta distribuição heterogênea, sendo mais frequente em regiões com condições socioeconômicas desfavoráveis, acesso limitado a serviços de saúde e baixa cobertura de acompanhamento pré-natal (Brasil, 2018; OMS, 2022). Apresenta elevada prevalência, com estimativas de soropositividade que variam consideravelmente entre diferentes regiões e grupos populacionais (Sobral *et al.*, 2005; Doline *et al.*, 2023).

No contexto gestacional, o *T. gondii* possui uma alta capacidade de invadir a placenta, causando alterações em sua estrutura e permitindo a passagem do parasita para o feto. A eficiência da barreira placentária varia de acordo com a idade gestacional, sendo mais eficaz no primeiro trimestre, com até 10% de risco de transmissão. Com a progressiva vascularização placentária, observa-se aumento da permeabilidade, elevando o risco de transmissão para cerca de 30% no segundo trimestre e alcançando entre 60% e 70% nas fases finais do terceiro trimestre (Jadjischi *et al.*, 2024).

A infecção materna aguda, na maioria dos casos, apresenta-se de forma assintomática, embora possam ocorrer manifestações clínicas em decorrência de alterações imunológicas próprias da gestação (Amendoeira *et al.*, 2010). Já no recém-nascido, a gravidade das manifestações está diretamente relacionada ao período gestacional em que ocorreu a infecção fetal, que pode cursar com microcefalia, atraso do desenvolvimento intelectual, microftalmia, hidrocefalia, coriorretinite, calcificações cerebrais, perda da audição, perturbações neurológicas e/ou morte do embrião ou do feto (Moore; Persaud, 2021).

Entre os grupos populacionais mais vulneráveis à infecção encontram-se as populações indígenas, cujas características culturais, ambientais e sociais podem favorecer a exposição a fatores de risco associados à doença. Entre esses fatores destacam-se o

consumo de carne de caça, o contato direto com ambientes naturais e o uso de fontes de água sem tratamento adequado, elementos que podem contribuir para a disseminação do *T. gondii* (Doline *et al.*, 2023).

O estado do Tocantins, localizado na região Norte do Brasil, abriga diversas comunidades indígenas, onde estudos epidemiológicos regionais apontam que a Toxoplasmose gestacional e congênita ainda representa um problema relevante de saúde pública no estado, podendo ocasionar complicações graves, especialmente no contexto da saúde materno-infantil (Alarcón Ribeiro *et al.*, 2025; Barros *et al.*, 2025).

De acordo com Bessa e Oliveira (2025), houve um número expressivo de casos notificados entre 2019 e 2024 de Toxoplasmose congênita no estado do Tocantins, com variações ao longo do período e destaque para aumento recente nas notificações, o que pode representar um importante agravamento à saúde materno-infantil no estado.

Entretanto, ainda existe uma lacuna significativa de estudos que abordem especificamente o perfil epidemiológico da Toxoplasmose em povos indígenas no estado do Tocantins. Nesse contexto, as populações indígenas configuram-se como grupo de maior vulnerabilidade, devido a fatores ambientais, culturais e estruturais, como o consumo de água não tratada, práticas alimentares tradicionais e dificuldades no acesso aos serviços de saúde (IBGE, 2023; Doline *et al.*, 2023).

Diante desse cenário, este estudo objetivou analisar a ocorrência e as características epidemiológicas da Toxoplasmose congênita em populações indígenas no estado do Tocantins, no período de 2019 a 2024.

MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterizou-se como uma pesquisa epidemiológica descritiva, com abordagem quantitativa, desenvolvida a partir de dados secundários de domínio público. As informações foram obtidas por meio da plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS/TabNet), do Ministério da Saúde do Brasil.

Salienta-se, portanto, que os estudos epidemiológicos descritivos são amplamente utilizados na área da saúde por possibilitarem a identificação da distribuição de agravos em populações específicas, contribuindo para a compreensão do comportamento das doenças e subsidiando ações de vigilância e planejamento em saúde pública (Pereira, 2018).

O período analisado compreendeu os anos de 2019 a 2024, permitindo observar a distribuição temporal dos casos, bem como a caracterização epidemiológica dos registros notificados. O delineamento adotado possibilitou a análise da frequência e da distribuição dos casos de acordo com variáveis sociodemográficas e clínicas, contribuindo para o entendimento da ocorrência da doença nessa população específica.

Foram incluídos no estudo todos os registros de casos de Toxoplasmose congênita notificados no estado do Tocantins, disponíveis no sistema DATASUS/TabNet, referentes ao período de janeiro de 2019 a dezembro de 2024, e que apresentavam identificação da raça como indígena. Foram excluídos da análise registros com informações incompletas ou inconsistentes nas variáveis essenciais para a análise epidemiológica, bem como casos cuja identificação da raça não estivesse especificada ou estivesse classificada em outras categorias.

Variáveis analisadas foram: número de casos por ano; sexo; município de notificação; critério diagnóstico; classificação final e evolução dos casos.

A pesquisa foi fundamentada na análise de dados epidemiológicos provenientes de sistemas oficiais de informação em saúde, amplamente utilizados em estudos científicos e em investigações na área da saúde pública. O DATASUS constitui uma importante ferramenta para o monitoramento de doenças e agravos no Brasil, reunindo informações provenientes de diferentes sistemas de vigilância epidemiológica.

Ademais, devido ao caráter dessa pesquisa, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Dessa forma, o estudo está em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre pesquisas em Ciências Humanas e Sociais que utilizam informações de acesso público.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao realizar o presente estudo, identificou-se o registro de 26 casos de Toxoplasmose congênita em populações indígenas no estado do Tocantins, no período de 2019 a 2024, conforme demonstrado na Tabela 1. O período com o maior número de notificações foi em 2019, com 9 casos notificados para TC, equivalente a 26(34,6%) dos casos totais, seguido do período de 2023, com 7 casos, 26(26,9%). Já os períodos de 2024 e 2020 apresentaram

4 26(15,4%) e 5 casos 26(19,2%), respectivamente, enquanto o período de 2022 notificou se 1 caso de TC ou seja, 26(3,8%). Por fim, no período de 2021, não houve notificações de casos de TC para a população em estudo, sendo assim o período com o menor número observado durante os períodos analisados. O percentual referente ao total do achado no estudo pode ser observado em detalhes na Tabela 1.

Tabela 1 – Número de casos de Toxoplasmose congênita em indígenas segundo ano de notificação no estado do Tocantins (2019–2024)

Ano de notificação	Número de casos notificados de TC	%
2019	9	34,6%
2020	5	19,2%
2021	0	0
2022	1	3,8%
2023	7	26,9%
2024	4	15,4%
Total	26	100%

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

A concentração acentuada das notificações para TC na população indígena em determinados períodos podem refletir variações no sistema de vigilância epidemiológica, bem como diferenças na busca ativa de casos e na cobertura da assistência pré-natal. Estudos epidemiológicos apontam que oscilações no número de casos de doenças de notificação compulsória podem estar relacionadas tanto à dinâmica da doença quanto à qualidade do sistema de registro e monitoramento dos agravos em saúde (Pereira, 2018).

Quanto à classificação diagnóstica: Ao analisar os casos segundo a classificação diagnóstica, apontados na Tabela 2, observou-se a confirmação de 18 casos de TC para a população em estudo, 26(69,2%); 1 caso de TC 26(3,8%) foi descartado do sistema e 7 notificações de TC 26(26,9%) foram registradas como ignoradas ou em branco. Não houve registros de notificações para TC consideradas inconclusivas nessa análise. Situação que evidencia fragilidades no preenchimento adequado das fichas de notificação e desfecho final dos casos.

A predominância de casos confirmados demonstra que a maior parte das notificações possuía critérios suficientes para definição diagnóstica da doença. Entretanto, a presença significativa de registros incompletos pode comprometer análises epidemiológicas mais precisas, reforçando a importância do correto preenchimento dos sistemas de informação em saúde (Pereira, 2018).

Tabela 2 – Classificação de casos de Toxoplasmose congênita em indígenas segundo ano de notificação no estado do Tocantins (2019–2024)

Classificação	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total	%
Confirmado	7	5	-	1	3	2	18	69,2%
Ignorado/Branco	2	-	-	-	4	1	7	26,9%
Descartado	-	-	-	-	-	1	1	3,8%
Inconclusivo	-	-	-	-	-	-	0	0
Total	9	5	0	1	7	4	26	100%

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Quanto ao critério diagnóstico, verificou-se que a maioria acentuada dos casos de TC foram confirmados por exames laboratoriais, correspondendo a 14 notificações 26(53,8%). Outros 6 casos de TC 26(23,1%) foram confirmados por critério clínico-epidemiológico e 6 casos de TC 26(23,1%) foram registrados como ignorados ou em branco. Não houve notificação de casos de TC, cujo diagnóstico, fosse por diagnóstico clínico. O predomínio do diagnóstico laboratorial é consistente com as recomendações clínicas para investigação da Toxoplasmose congênita, uma vez que a confirmação diagnóstica é geralmente realizada por meio da detecção de anticorpos específicos contra *Toxoplasma gondii*, especialmente das classes IgM e IgG (Pena *et al.*, 2013).

Ressalta-se que, diante da suspeita de infecção aguda materna, é fundamental investigar a possibilidade de acometimento fetal por meio da detecção do *Toxoplasma gondii* no líquido amniótico, sendo a reação em cadeia da polimerase (PCR), a partir da 18ª semana de gestação, o método mais indicado para essa finalidade. Em situações em que a infecção é adquirida após a 30ª semana gestacional, o risco de transmissão vertical torna-

se elevado, podendo justificar o início imediato do tratamento, mesmo sem a necessidade de confirmação fetal (Brasil, 2012).

Além disso, estratégias de vigilância têm sido ampliadas, como a incorporação da Toxoplasmose congênita no teste do pezinho, com o objetivo de fortalecer a identificação precoce da doença em recém-nascidos (Brasil, 2019). Nesse contexto, reforça-se a importância do diagnóstico oportuno, do acompanhamento pré-natal adequado e da ampliação do acesso a métodos diagnósticos, contribuindo para a redução de complicações e para o aprimoramento da vigilância epidemiológica. A Tabela 3 apresenta os detalhes do achado.

Tabela 3 – Critérios de diagnóstico de Toxoplasmose congênita em indígenas segundo ano de notificação no estado do Tocantins (2019–2024)

Critério	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total	%
Laboratório	4	4	-	1	3	2	14	53,8%
Ignorado/Branco	2	-	-	-	3	1	6	23,1%
Clínico- Epidemiológico	3	1	-	-	1	1	6	23,1%
Clínico	-	-	-	-	-	-	0	0
Total	9	5	0	1	7	4	26	100%

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Em relação ao sexo dos casos notificados para TC da população em estudo, observou-se predominância para o sexo feminino, com 19 casos 26(73,1%) e para o sexo masculino 7 casos 26(26,9%). Esse resultado difere de alguns estudos epidemiológicos que demonstram distribuição relativamente semelhante entre os sexos, visto que a Toxoplasmose congênita não apresenta relação direta com fatores biológicos ligados ao sexo do recém-nascido. Dessa forma, a diferença observada neste estudo pode estar associada ao pequeno número absoluto de casos analisados ou a variações aleatórias na distribuição dos registros (Pereira, 2018), apontado na Tabela 4.

Tabela 4 – Casos de Toxoplasmose congênita por sexo em indígenas segundo ano de notificação no estado do Tocantins (2019–2024)

Sexo	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total	%
Masculino	1	2	-	-	1	3	7	26,9%
Feminino	8	3	-	1	6	1	19	73,1%
Total	9	5	0	1	7	4	26	100%

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Quanto à evolução dos casos de TC para a população em estudo, na Tabela 5, é possível observar-se que 12 casos 26(46,2%) evoluíram para cura, enquanto 14 notificações 26(53,8%) apresentaram evolução ignorada ou em branco no sistema. Não foram registrados óbitos relacionados ao agravo notificado, tampouco óbitos por outras causas ou em investigação durante o período analisado. É preocupante que o maior número de casos de TC não apresente o registro do desfecho final de sua evolução, isso reflete em possíveis falhas, dentre elas: podem estar relacionadas à falta de acompanhamento dos casos ou falha na informação ao sistema, ou ainda em todo o processo de informação e notificação.

Tabela 5 – Distribuição dos casos de Toxoplasmose congênita em população indígena segundo evolução, por ano de notificação no estado do Tocantins (2019–2024)

Evolução	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total	%
Ignorado/Branco	3	2	-	-	6	3	14	53,8 %
Cura	6	3	-	1	1	1	12	46,2 %
Óbito pelo agravo notificado	-	-	-	-	-	-	-	-
Óbito em investigação	-	-	-	-	-	-	-	-
Óbito por outra causa	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	9	5	0	1	7	4	26	100%

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Dessa forma, os resultados evidenciam a importância do fortalecimento das ações de vigilância epidemiológica, diagnóstico precoce e acompanhamento pré-natal em populações indígenas, considerando as particularidades socioeconômicas e culturais dessas comunidades. A ampliação das estratégias de prevenção e educação em saúde

pode contribuir para a redução da ocorrência da Toxoplasmose congênita e para a melhoria das condições de saúde materno-infantil nessas populações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados deste estudo demonstram que a Toxoplasmose congênita permanece presente em populações indígenas no estado do Tocantins. A ocorrência contínua de casos ao longo dos anos indica a necessidade de manutenção de ações de monitoramento, controle, promoção, prevenção em saúde e avaliação.

Fatores ambientais e socioeconômicos podem contribuir para a manutenção da transmissão do *Toxoplasma gondii*, especialmente em contextos com acesso limitado a saneamento básico e água tratada. Adicionalmente, estratégias de educação em saúde voltadas às populações indígenas devem considerar aspectos culturais e sociais, promovendo práticas seguras relacionadas à alimentação, higiene e consumo de água.

Dessa forma, os resultados evidenciam a importância do diagnóstico precoce e da ampliação do acesso ao acompanhamento pré-natal, especialmente em populações vulneráveis.

A presença de inconsistências nos registros de notificação, reforça a importância do adequado preenchimento dos sistemas de informação em saúde, fundamental para subsidiar análises epidemiológicas mais precisas.

Por fim, ressalta-se a necessidade de desenvolvimento de novos estudos que aprofundem a análise da Toxoplasmose congênita em populações indígenas, considerando aspectos culturais, ambientais e assistenciais. Investigações futuras podem contribuir para uma compreensão mais abrangente da dinâmica da doença nessas comunidades, subsidiando a formulação de políticas públicas mais eficazes e equitativas, voltadas à prevenção, diagnóstico e tratamento, com o objetivo de reduzir a incidência da doença e promover a saúde materno-infantil no estado do Tocantins.

REFERÊNCIAS

- ALARCÓN RIBEIRO, M. J. *et al.* Perfil epidemiológico da toxoplasmose gestacional no estado do Tocantins de 2019 a 2024. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 2025.
- AMENDOEIRA, M. R. R. *et al.* Uma breve revisão sobre toxoplasmose na gestação. 2010.
- BARROS, C. *et al.* Análise epidemiológica e geoespacial dos casos de toxoplasmose gestacional de um território da atenção primária de Palmas/Tocantins. *Revista Cereus*, 2025.
- BESSA, V.; OLIVEIRA, J. D. D. Prevalência dos casos de toxoplasmose congênita no Tocantins de 2019-2024. 2025. Trabalho acadêmico – Universidade Federal do Tocantins, 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Plataforma Integrada de Vigilância em Saúde*. Disponível em: <https://plataforma.saude.gov.br>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Atenção ao pré-natal de baixo risco*. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Boletim Epidemiológico: toxoplasmose*. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Toxoplasmose: diagnóstico e tratamento*. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
- DOLINE, F. R. *et al.* Toxoplasma gondii exposure in Brazilian indigenous populations, their dogs, environment, and healthcare professionals. *One Health*, v. 16, 2023.
- DUBEY, J. P. *Toxoplasmosis of animals and humans*. 2. ed. Boca Raton: CRC Press, 2010.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo demográfico: população indígena*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

JADJISCHI, D. C. *et al.* Toxoplasmose congênita: revisão bibliográfica. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, v. 7, n. 15, p. e151215-e151215, 2024.

MONTOYA, J. G.; LIESENFELD, O. Toxoplasmosis. *The Lancet*, v. 363, n. 9425, p. 1965–1976, 2004.

MOORE, K. M.; PERSAUD, T. V. N. *Embriologia clínica*. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Toxoplasmosis: fact sheet*. Genebra: OMS, 2022.

PENA, L. T. *et al.* Importância do teste de avidéz da imunoglobulina G (IgG) anti-*Toxoplasma gondii* no diagnóstico da toxoplasmose em gestantes. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, v. 72, n. 2, p. 117-123, 2013.

PEREIRA, M. G. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

REY, L. *Parasitologia médica*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

RIBEIRO, S. *et al.* Estudo sobre fatores de risco e soroprevalência da toxoplasmose em comunidades rurais no Tocantins. *Microorganisms*, v. 14, n. 1, 2026.

SOBRAL, C. A. *et al.* Seroprevalence of infection with *Toxoplasma gondii* in indigenous Brazilian populations. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 72, n. 1, p. 37-41, 2005.