



## **PERFIL SOROLÓGICO PARA TOXOPLAMOSE EM GESTANTES DO CURIMATAÚ PARAIBANO**

Talita Santos Silva<sup>1</sup>, Cryslyne Clara Espínola Diniz<sup>2</sup>, Vanessa Santos de Arruda Barbosa<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Curso de Bacharelado em Farmácia, Centro de Educação e Saúde (CES), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Cuité-PB, Brasil.

<sup>2</sup> Farmacêutica do Laboratório de Análises Clínicas, BIOCLIN, Cuité, PB, Brasil.

<sup>3</sup> Professora Doutora da Unidade Acadêmica de Saúde, CES, UFCG, Cuité, PB, Brasil.

Email para correspondência: [vanessa.santos@professor.ufcg.edu.br](mailto:vanessa.santos@professor.ufcg.edu.br)

### **Resumo**

A toxoplasmose, doença causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, é uma infecção amplamente disseminada que pode ter consequências graves, se adquirida na gestação, devido ao risco de transmissão vertical. Objetivou-se avaliar o perfil sorológico da toxoplasmose em gestantes residentes em Cuité-PB. Estudo descritivo e retrospectivo, analisou os resultados das sorologias IgM e IgG anti-*Toxoplasma* de 420 gestantes, no período de 2022-2023, armazenados em um Laboratório de Análises Clínicas. As gestantes, apresentavam idades variando entre 14 e 44 anos e 33% tinham perfil sorológico IgM(-) e IgG(+) anti-*Toxoplasma*, indicando imunidade contra o parasito. Do total, 1% apresentavam IgM(+) e IgG(+) anti-*Toxoplasma*. Foram consideradas suscetíveis à infecção 66%, o que reforça a necessidade de uma monitorização contínua para prevenir primoinfecções e complicações gestacionais e congênitas. Verificou-se associação significativa entre a faixa etária 30-44 anos e a soropositividade ( $p=0,009$ ), evidenciando que a frequência da infecção aumenta com a idade. Esses achados mostram que a elevada suscetibilidade ao *Toxoplasma gondii*, entre as gestantes, e a comprovada circulação do parasito no município, gera um fator de risco para a toxoplasmose gestacional.

**Palavras-chave:** toxoplasmose gestacional, sorologia, *Toxoplasma gondii*.

### **Abstract**

Toxoplasmosis, a disease caused by the protozoan *Toxoplasma gondii*, is a widely disseminated infection that can have severe consequences when acquired during pregnancy due to the risk of vertical transmission. The aim of this study was to evaluate the serological profile of toxoplasmosis in pregnant women living in Cuité, Paraíba (Brazil). A descriptive and retrospective study analyzed the results of IgM and IgG anti-*Toxoplasma* serologies from 420 pregnant women, collected during the period of 2022–2023, and stored in a Clinical Analysis Laboratory. The pregnant women ranged in age from 14 to 44 years, with 33% showing an IgM(-) and IgG(+) anti-*Toxoplasma* serological profile, indicating immunity against the parasite. Among the total, 1% had IgM(+) and IgG(+) anti-*Toxoplasma*. A total of

66% were considered susceptible to infection, emphasizing the need for continuous monitoring to prevent primary infections and associated gestational and congenital complications. A significant association was found between the 30-44 age group and seropositivity ( $p=0.009$ ), demonstrating that the frequency of infection increases with age. These findings indicate that the high susceptibility to *Toxoplasma gondii* among pregnant women and the confirmed circulation of the parasite in the municipality constitute a risk factor for gestational toxoplasmosis.

**Keywords:** gestational toxoplasmosis, serology, *Toxoplasma gondii*.

## 1 Introdução

A toxoplasmose é uma zoonose causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, que é capaz de infectar humanos e vários outros mamíferos e aves, nos quais são considerados hospedeiros intermediários, bem como felídeos (silvestres e domésticos), que desempenham o papel de hospedeiros definitivos. Os humanos podem se infectar principalmente por meio da ingestão de oocistos em água ou alimentos contaminados com fezes de gatos, por ingestão de cistos de bradizoítos em carne crua ou mal cozida, principalmente de caprinos e suínos e por transmissão congênita ou transplacentária, por gestantes recém-infectadas (Mahendra, 2021; CDC, 2024).

A toxoplasmose tem prevalência sorológica variada nas populações e a maioria contém a infecção na forma crônica assintomática. Contudo, o foco recai sobre pessoas imunossuprimidas e nas gestantes suscetíveis, que tem a possibilidade de fazer a transmissão transplacentária, quando adquirem a toxoplasmose gestacional. A toxoplasmose congênita pode ocasionar complicações graves para o feto, incluindo aborto durante o primeiro trimestre, parto prematuro, morte neonatal ou consequências clínicas severas. No Brasil, no período de 2019 a 2023, foram confirmados 44.127 casos de toxoplasmose gestacional, nos quais 27,8% ocorreram no Nordeste e 584 casos na Paraíba (Mello *et al.*, 2022, SINAN, 2024).

Dessarte, as medidas profiláticas assumem um caráter de extrema importância, especialmente para gestantes suscetíveis, que devem adotar determinados comportamentos, tais como: abster-se de consumir carne crua ou mal cozida, assim como leite cru; alimentar os gatos com ração e/ou carne de origem conhecida; e proceder à incineração de todas as fezes dos felinos, evitando o contato com as caixas de areia, evitar a manipulação do solo, dentre outras. Recomenda-se ainda a realização de exames pré-natais para

toxoplasmose em todas as gestantes, independentemente de histórico de linfadenopatia ou aborto, contribuindo para a identificação de gestantes em fase aguda e possibilitando o tratamento dos fetos infectados (Silva *et al.*, 2019).

À vista disso, no Brasil, a triagem sorológica é preconizada pelo Ministério da Saúde (MS), com foco na primeira consulta do pré-natal e, se a gestante for considerada em grupo de risco, a repetição trimestral é recomendada. Destaca-se que essa triagem desempenha um papel crucial na implementação da profilaxia e redução da transmissão congênita (Brasil, 2018).

A sorologia é realizada por meio da dosagem de imunoglobulinas: IgM e IgG anti-*Toxoplasma*. Na fase aguda da infecção, a gestante apresenta IgM(+) e IgG(-), enquanto na fase subaguda ambas são positivas. Nestes casos, é recomendado o teste de avididade para IgG, o qual pode ser realizado até as 16 semanas de gestação. Obtendo-se o valor do mesmo baixo, confirma-se a infecção aguda. Por outro lado, a infecção crônica é diagnosticada com IgM(-) e IgG(+) ou com ambas positivas, mas com avididade de IgG alta. Outra abordagem inclui a dosagem de IgA e IgE, como marcadores de infecção aguda (Silva *et al.*, 2019; Gomes *et al.*, 2023).

Diante do exposto e da necessidade de se compreender o perfil epidemiológico de gestantes em diferentes regiões do país, para orientar estratégias eficazes no planejamento dos cuidados de saúde e pré-natal, a presente pesquisa objetivou avaliar a soroprevalência da toxoplasmose em gestantes residentes em Cuité-PB.

## **2 Metodologia**

### **2.1 Tipo de estudo e variáveis analisadas**

Foi feito um estudo epidemiológico, delineado como descritivo e retrospectivo, que analisou os resultados dos exames sorológicos dos anticorpos IgG e IgM anti-*Toxoplasma gondii* e o teste de avididade de IgG, assim como a sorologia para IgA (testes confirmatórios de fase aguda), quando esses foram executados. A amostragem foi do tipo não-probabilística, em que foram analisados 420 exames de gestantes da cidade de Cuité-PB, realizados nos anos de 2022 a 2023.

Os laudos estavam armazenados no Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) de um Laboratório privado de Análises Clínicas, situado no município de Cuité-PB, e que realizava as sorologias das gestantes em pré-natal, encaminhadas pelas Unidades de Atenção Primária. Foram coletadas ainda as informações disponíveis no GAL: idade e método de diagnóstico.

A projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) sob o número CAAE: 70893223.3.0000.0154 (parecer 6.206.316).

## **2.2 Local da pesquisa**

Cuité é um município do estado da Paraíba que possui área de 733,818 km<sup>2</sup>, e população estimada em 2024 de 20.205 mil habitantes. Localizado na Mesorregião do Agreste Paraibano e microrregião do Curimataú Ocidental, é o 56º município do estado em PIB. O município apresenta 15% de domicílios com esgotamento sanitário adequado e 2,6% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). A taxa de mortalidade infantil foi de 16 para 1.000 nascidos vivos em 2020. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município é de 0,591, este índice é uma medida resumida do progresso a longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde. Em 2009 apresentava 18 estabelecimentos de saúde do SUS (IBGE, 2024).

## **2.3 Tratamento dos dados e análise estatística**

As gestantes que apresentaram sorologia IgG(+) acompanhadas, ou não, de IgM(+), foram consideradas imunes. As que apresentaram sorologia não reagente para ambas imunoglobulinas, foram consideradas suscetíveis. Os resultados foram apresentados na forma de percentuais. Para se verificar associação entre as variáveis foi utilizado o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ), com  $p < 0,05$  estatisticamente significativo. Foi utilizado o programa estatístico SPSS *Statistic*® v.13.0. Os gráficos e tabelas foram montados no *Microsoft Office Excel*® 2007.

### 3 Resultados

Foram analisados laudos de 420 gestantes de Cuité, com idades variando de 14 a 44 anos (média de 29 anos) sendo a faixa de 20 a 29 anos com maior percentual (n=224/53,3%) (Tabela 1).

**Tabela 1: Faixa etária das gestantes de Cuité que realizaram sorologia para toxoplasmose, 2022-2023.**

Faixa etária	Contagem (n)	Percentual (%)
14-19 anos	55	13,1
20-29 anos	224	53,3
30-44 anos	141	33,6
<b>Total</b>	<b>420</b>	<b>100</b>

Fonte: Autores.

Com relação ao resultado da sorologia de anticorpos IgG anti-*Toxoplasma*, do total de laudos (n=420), 33,8% (n=142) estavam reagentes. A Tabela 2 mostra os percentuais das sorologias IgG.

**Tabela 2: Sorologia IgG anti-*Toxoplasma* das gestantes de Cuité, 2022-2023.**

IgG anti- <i>Toxoplasma</i>	Contagem (n)	Percentual (%)
Reagente	142	33,8
Não reagente	268	63,8
Inconclusivo	10	2,4
<b>Total</b>	<b>420</b>	<b>100</b>

Fonte: Autores.

Com relação aos anticorpos IgM anti-*Toxoplasma*, do total de 420 laudos, 0,71% (n=3) estavam reagentes. A Tabela 3 mostra o resultado das sorologias IgM.

**Tabela 3: Sorologia IgM anti-*Toxoplasma* das gestantes de Cuité, 2022-2023.**

IgM anti- <i>Toxoplasma</i>	Contagem (n)	Percentual (%)
Reagente	3	0,7
Não reagente	417	99,3
Inconclusivo	0	0
<b>Total</b>	<b>420</b>	<b>100</b>

Fonte: Autores.

Analisando-se o perfil sorológico, do total de 420 gestantes, 34% foram consideradas imunes, para toxoplasmose. A tabela 4 mostra o perfil sorológico.

**Tabela 4: Perfil sorológico das gestantes de Cuité, 2022-2023.**

Perfil sorológico	Contagem (n)	Percentual (%)
<b>Suscetíveis</b>		
IgG (-) e IgM (-)	278	66
<b>Imunes</b>		
IgG (+) e IgM (-)	139	33
IgG (+) e IgM (+)	03	01
IgG (-) e IgM (+)	---	---
<b>Total</b>	<b>420</b>	<b>100</b>

Fonte: Autores.

Durante a análise dos dados, constatou-se que nenhum exame de IgA e de avidéz de IgG foi realizado. Utilizou-se em todos os exames, a metodologia de quimioluminescência.

Verificou-se associação significativa entre a faixa etária das gestantes e o status sorológico para *Toxoplasma gondii*, onde gestantes na faixa etária de 30-44 anos apresentaram associação positiva com soropositividade ( $p=0,009$ ).

A tabela 5 mostra a distribuição das faixas etárias por resultado do teste sorológico.

**Tabela 5: Associação da faixa etária por sorologia das gestantes de Cuité, 2022-2023.**

Faixa Etária	Sorologia						Valor p
	Imunes		Susceptíveis		Total		
	n	%	n	%	n	%	
14-19	15	27,3	40	72,7	55	100	p=0,009
20-29	72	32,1	152	67,9	224	100	
30-44	65+	46,1	76	53,9	141	100	
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>36,2</b>	<b>268</b>	<b>63,8</b>	<b>420</b>	<b>100</b>	

(+) Teste Qui-quadrado - Associação positiva.

Fonte: Autores.

#### 4 Discussão

A análise do perfil sorológico de gestante residentes da cidade paraibana Cuité, foi realizada pela primeira vez, nesta pesquisa. As grávidas se apresentavam na faixa de 14 a 44 anos, maioria entre 20 a 29 anos, o que era esperado. No entanto, a presença de adolescentes grávidas é preocupante e se apresenta como um fenômeno complexo, influenciado por diversos fatores: socioeconômicos, culturais e educacionais. A falta de acesso a métodos contraceptivos e a educação sexual adequada, são contribuições significativas. Ademais, a pressão social e a instabilidade do ambiente familiar podem levar adolescentes a se tornarem sexualmente ativas, sem a devida orientação. As consequências da gravidez precoce são amplas e podem incluir desde a interrupção da escolarização e redução das oportunidades de emprego, até impactos clínicos para a mãe e o bebê.

Estudos indicam que adolescentes grávidas têm maior risco de desenvolver complicações obstétricas, que podem ocorrer para além do puerpério. Em menores de 15 anos, o risco de mortalidade materna aumenta em cinco vezes e a falta de suporte do parceiro e condições socioeconômicas precárias, também podem atuar como fatores que favorecem o desenvolvimento de transtornos mentais nas puérperas (Costa; Leal; Rodrigues, 2022; Assis *et al.*, 2022). Portanto, é essencial implementar políticas públicas eficazes que promovam a educação sexual, o acesso a serviços de saúde reprodutiva e o suporte psicossocial para prevenir e mitigar os impactos da gravidez na adolescência.

A soropositividade para o anticorpo IgG encontrada (33%) foi maior quando comparada com estudos realizados no Nordeste. Em Campina Grande-PB, encontrou-se um total de 20,9% de gestantes imunes, de 139 analisadas (Ferreira *et al.*, 2020), e em Currais Novos-RN o diagnóstico ocorreu em 24,4% (n=92) de 377 analisadas (Barbosa; Mascena; Sousa-Júnior, 2019). Em contrapartida, uma prevalência maior que a de Cuité, foi encontrada em Joaçaba-SC, onde 47% (n=31) de 66 gestantes, estavam imunes (Mello *et al.*, 2022), e em Goiânia-GO, onde 41,8% (n=421) de 1.007 gestantes analisadas eram sororeagentes para IgG (Silveira *et al.*, 2020).

A soropositividade para toxoplasmose está relacionada a diversos fatores de risco locais, que podem influenciar na prevalência da doença na população. Entre esses, se destacam: as condições de saneamento básico, hábitos alimentares, baixo nível de escolaridade e renda, o clima que favorece a esporulação, sobrevivência e eclosão dos oocistos, as condições socioculturais, entre outros (Melo; Barbosa, 2020).

A cidade de Cuité apresenta características específicas que podem influenciar na circulação do parasito na população. De acordo com dados oficiais disponíveis do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a cidade possuía em 2010, apenas 15% dos domicílios com esgotamento sanitário adequado e até 2023, o município não possuía Plano Municipal de Saneamento Básico, o que pode afetar diretamente a exposição à contaminação ambiental por *Toxoplasma gondii* (IAS, 2024; IBGE, 2024; SNIS, 2020).

Além disso, de acordo com o Instituto Água e Saneamento (2024), em 2022, apenas 0,89% da população recebia água potável da rede de distribuição geral, enquanto quase a metade (46,7%) possuía fontes alternativas de abastecimento de água, como: poços, cacimbas, carro-pipa, açudes, água da chuva, dentre outros. Ressalta-se ainda que este último recurso, uso de água da chuva, oferece risco em potencial de contaminação por fezes de gatos, quando captada por calhas de telhados frequentados por esses animais.

A contaminação ambiental por oocistos apresenta risco tanto para humanos, durante a manipulação do solo, como para animais de produção, por meio de alimentos e água contaminados. O consumo de carnes ou produtos cárneos mal cozidos ou crus e leite não pasteurizado desses animais, pode levar à infecção humana. A utilização de solos e fontes hídricas contaminadas com oocistos para irrigação de hortaliças também configura risco, se forem consumidas sem higienização adequada (Rizzo *et al.*, 2020; IBGE, 2024; Morais *et al.*, 2020).

A presença de gatos abandonados no ambiente urbano, também pode favorecer a circulação do parasito entre os hospedeiros, assim como a criação de animais soltos e sem supervisão. Estudo feito em Cuité, mostrou que de 202 indivíduos entrevistados, 87,5% possuíam animais domésticos, dos quais 87% eram cachorros e/ou gatos, sendo esses últimos, os hospedeiros definitivos do

*Toxoplasma gondii*. Além disso, 35,4% desses animais saíam sem a supervisão do tutor (Araújo *et al.*, 2016). Essa falta de supervisão permite que os felídeos cacem e se infectem, além de terem acesso a áreas cujo solo, plantações e fontes de água podem ser contaminadas por suas fezes. Esse cenário contribui para a propagação da toxoplasmose entre a população e os animais de produção, aumentando o risco de infecção. Nesse sentido, os hábitos alimentares e as boas práticas de manipulação e higiene de alimentos podem prevenir o contato com o parasito (Melo; Barbosa, 2020).

O encontro de três gestantes com o perfil IgM(+) IgG(+) poderia indicar a suspeita de toxoplasmose gestacional, no entanto, esse resultado requer uma análise mais criteriosa. Os anticorpos IgM para toxoplasmose indicam a infecção primária, sugerindo uma infecção recente. Contudo, a especificidade do IgM é baixa, podendo permanecer positivo por um longo período, não sendo conclusivo para determinar a fase da infecção. Para esclarecer, seria necessário realizar o teste de avididade de IgG, se a gestante tiver até 16 semanas de gestação, pois esse teste é útil para diferenciar entre infecções recentes e antigas; uma avididade baixa indica infecção recente, enquanto uma alta sugere infecção passada (Teimouri *et al.*, 2020).

Além disso, sem o teste de avididade de IgG, a soropositividade para IgM pode gerar resultados inconclusivos, complicando o manejo da gestante e a prevenção da transmissão fetal. Essa incerteza pode levar a decisões clínicas inadequadas e atrapalhar na prevenção da infecção congênita e na conduta de tratamento preventivo ou precoce (Souza *et al.*, 2021).

O fato de 66% das gestantes serem suscetíveis a infecção as torna de risco para a toxoplasmose gestacional, devendo ser monitoradas, por meio de seguimento sorológico durante trimestres subsequentes, uma vez que a primoinfecção pode gerar a passagem transplacentária e a toxoplasmose congênita (Brasil, 2018). Estudos em João Pessoa – PB, Jaçanã – RN e Santa Cruz – RN, apresentaram índices de suscetibilidade menores de 30,8%, 40,4%, 47,8%, respectivamente (Diniz *et al.*, 2017; Freitas *et al.*, 2017; Melo; Oliveira; Barbosa; 2022).

Contudo, essas diferenças regionais na exposição ao *Toxoplasma gondii*, podem ser variações nos métodos de diagnóstico utilizados, e a implementação de diferentes políticas de saúde pública e programas de

prevenção em cada localidade. Além disso, fatores ambientais, socioeconômicos e de educação em saúde, podem influenciar significativamente as taxas de soropositividade e suscetibilidade entre as gestantes (Rosa *et al.*, 2024).

Os resultados mostraram associação entre soropositividade e faixa etária, onde as adultas de 30-44 anos apresentaram maior ocorrência de casos. Esse resultado era esperado, uma vez que o contato com as fontes de infecção, aumentam com o tempo. Estudos mostraram resultados semelhantes, com a soropositividade aumentando progressivamente da faixa etária mais jovem para a mais velha (30+), no município de Curitiba-PR, indicando um aumento consistente na mesma faixa etária encontrada na presente pesquisa (Brito-Junior *et al.*, 2020). Em Aracaju-SE, também foi verificada uma associação positiva com  $p=0,001$ , da soropositividade com idade, passando de 61,3% entre as adolescentes, para 69,5% e 78,5% entre as faixas etárias de 20 a 34 anos e entre aquelas com 35 anos ou mais, respectivamente (Inagaki *et al.*, 2014).

A triagem da sorologia para toxoplasmose em Cuité enfrenta uma limitação importante, que é a falta de exames de avidéz de IgG, que são essenciais para diferenciar infecções primárias de infecções passadas. A ausência de registro de variáveis demográficas como: bairro e zona de residência, impedem uma análise mais criteriosa sobre as populações mais afetadas e os riscos por área.

Outro ponto limitante é a ausência de repetição da sorologia nos trimestres subsequentes em gestantes soronegativas, o que é crucial para monitorar a soroconversão ao longo da gestação. Também não foi realizado o exame de IgA, que poderia complementar o diagnóstico, uma vez que sua presença indica infecção ativa.

## **5 Conclusão**

Os dados mostraram que as gestantes na faixa de 30-44 anos, foram as que apresentaram maior soropositividade para toxoplasmose. Embora a maioria das gestantes analisadas estivesse na faixa etária de 20 a 29 anos, a soropositividade aumentou significativamente com a idade.

Destaca-se que a maioria das gestantes apresentava sorologia não reagente para IgG. Essa suscetibilidade associada a comprovada circulação do parasito no município, gera um fator de risco para a toxoplasmose gestacional, o que indica a necessidade de acompanhamento pré-natal e de seguimento sorológico nessa população.

A presença de gestantes soropositivas para o *Toxoplasma*, impõe a necessidade de se implementar programas educacionais e de prevenção direcionados à mulheres em idade fértil, a fim de se reduzir a infecção pelo parasito. Além disso, melhorias ambientais, na infraestrutura sanitária e políticas de controle de saúde animal, são essenciais para minimizar a exposição ao parasito e proteger a saúde da população, dentro da perspectiva de *Uma Só Saúde*.

A ausência de testes de avidéz de IgG, que são essenciais para distinguir infecções recentes de passadas, limita a interpretação dos resultados e o manejo clínico das gestantes. A falta de repetição da sorologia em trimestres subsequentes para gestantes soronegativas e a não realização de exames de IgA, também comprometem a precisão do diagnóstico, dificultando uma compreensão completa do perfil epidemiológico da toxoplasmose na região. Esses fatores destacam a necessidade de aprimorar as estratégias de diagnóstico e monitoramento para melhorar a prevenção e o tratamento da infecção.

## 6 Referências

ARAÚJO, A. A. B. et al. Ações educativas na prevenção de zoonoses e acidentes por animais em crianças de Cuité-PB. 2016. In: 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2016, Ouro Preto. **Anais do 7º CBEU**. Disponível em: [https://cbeu.ufop.br/anais\\_files/e266b6342d68f55ad1bd94a02bc33c8b.pdf](https://cbeu.ufop.br/anais_files/e266b6342d68f55ad1bd94a02bc33c8b.pdf). Acesso em: 09 set. 2024.

ASSIS, T. de S. C. et al. Reincidência de gravidez na adolescência: fatores associados e desfechos maternos e neonatais. **Ciência & Saúde Coletiva** (online). v. 27, n. 08, p. 3261-3271, ago. 2022.

BARBOSA, V. S. A.; MASCENA, A. B. S.; SOUSA JÚNIOR, J. R. de. Perfil Sorológico e Fatores Associados à Toxoplasmose em Gestantes Atendidas no Laboratório Público de Currais Novos-RN. **Revista Saúde & Ciência** (online), v.10, n.3, dez. de 2021.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **About Toxoplasmosis.** 2024. Disponível em: <https://www.cdc.gov/toxoplasmosis/about/index.html>. Acesso: 09 dez. 2024.

DINIZ, S. F. et al. Análise dos casos de citomegalovírus, toxoplasmose e rubéola em gestantes de um hospital de referência em João Pessoa, Paraíba, de agosto a novembro de 2015. **Vigilância Sanitária em Debate-Sociedade Ciência & Tecnologia**, v. 5, n. 4, p. 40-44, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Protocolo de notificação e investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita.** Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_notificacao\\_investigacao\\_toxoplasmose\\_gestacional\\_congenita.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_notificacao_investigacao_toxoplasmose_gestacional_congenita.pdf). Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Resumo Técnico: Censo Escolar da Educação Básica, 2021.** Disponível em: <https://infosanbas.org.br/municipio/cuite-pb/>. Acesso: 14 ago. 2024.

BRITO JUNIOR, P. A. et al. Fatores de risco associados à infecção por *Toxoplasma gondii* em gestantes atendidas em uma unidade de saúde especializada no município de Curitiba-Paraná. **Archives of Veterinary Science**, 25(1):67-79, 2020.

COSTA, A. C. B. T.; LEAL, Y. N.; RODRIGUES, M. D. Fatores de risco para a ocorrência de gestação na adolescência. **Revista Eletrônica Acervo Médico**. v. 20, p. e11620, 22 dez. 2022.

FALCÃO, C. DE M. M. et al. Perfil clínico e epidemiológico de crianças com toxoplasmose congênita em instituto de perinatologia de referência. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 17, p. e81101724524, 21 dez. 2021.

FERREIRA, J. V. et al. Soroprevalência para Toxoplasmose em Gestantes De Campina Grande – PB. **Educação, Ciência e Saúde**, vol. 7, no. 1, p.101-116, jun. 2020.

FREITAS, L. C. et al. Seroprevalence of toxoplasmosis in pregnant women in a city in Rio Grande do Norte state, Brazil. **Revista de Patologia Tropical**, [S.l.], v. 46, n. 2, p. 147-158, 2017.

GOMES, D. S. et al. O papel da Atenção Primária à Saúde na assistência a gestante com toxoplasmose e a criança com toxoplasmose congênita: uma revisão integrativa de literatura. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 6, p. e18612642261-e, jun. 2023.

IAS – INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO. Cuité. Abastecimento de água, 2024. Disponível em: <https://www.aquasaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/pb/cuite>. Acesso em: 19 dez. 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2022.** IBGE, 2024. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/cuite/panorama>. Acesso em: 14 ago. 2024.

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, n. 12, p. 535-340, 2014.

MAHENDRA, P. et al. Toxoplasmosis: An Emerging and Re-emerging Zoonosis of Global Public Health Concern. **American Journal of Infectious Diseases and Microbiology**. v. 9, n. 2, p.32-38, 2021.

MELLO, C. O. O. et al. Perfil epidemiológico da toxoplasmose em gestantes e soroprevalência nacional. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 51, n. 01, p. 71–88, 16 dez. 2022.

MELO, F. M. de S.; BARBOSA, V. S. de A. Soroprevalência e Fatores Associados a Infecção por *Toxoplasma Gondii* em Cidades Brasileiras: Uma Revisão. In: **Saúde a Serviço da Vida 2**. [s.l.] Instituto Medeiros de Educação Avançada - IMEA, 2020. p. 1064–1083.

MELO, F. M. de S.; OLIVEIRA, H. M. B. F.; BARBOSA, V. S. de A. Perfil sorológico para toxoplasmose em mulheres na idade reprodutiva, Santa Cruz, Rio Grande do Norte. **Revista de Saúde Coletiva da UEFS**, v. 12, n. 2, p. e7541–e7541, 4 dez. 2022.

MORAIS, R. A. P. B. et al. Seroprevalence and risk factors associated with *T. gondii* infection in pregnant individuals from a Brazilian Amazon municipality. **Parasite Epidemiology and Control**. 2020; 9:e00133.

Rizzo H., et al. Occurrence of anti-*Toxoplasma gondii* antibody and evaluation of risk infection factors in goats raised in Sergipe state, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 40, n.5, p.374-380, 2020.

ROSA, V. H. J. da. et al. Perfil epidemiológico da toxoplasmose gestacional no estado do Amazonas. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v.6, n. 1, p. 981-991, 12 jan. 2024.

SILVA, B. C. T. et al. Toxoplasmose congênita: estratégias de controle durante o pré-natal. **Revista Caderno de Medicina**, v. 2, n. 1, p. 16–26, 2019.

SILVEIRA, M. B. et al. Soroprevalência e fatores de risco para toxoplasmose em gestantes na região metropolitana de Goiânia, Goiás, Brasil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 1, p. 729–746, 3 fev. 2020.

SINAN – SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO. TabNet Win32 3.2: **Toxoplasmose Gestacional - Notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2024** - Brasil. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/toxogestacionalbr.def>. Acesso em: 19 dez. 2024.

SNIS – SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **Serviços de esgotamento sanitário de 2020**. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis>. Acesso em: 14 ago. 2024.

SOUZA, J. Y. et al. Avidéz de IgG em amostras coletadas em papel filtro: Importância no diagnóstico precoce da toxoplasmose congênita. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. v.43, n.12, p.887-893, 2021.

TEIMOURI, A. et al. Role of *Toxoplasma gondii* IgG avidity testing in discriminating between acute and chronic toxoplasmosis in pregnancy. **Journal of Clinical Microbiology**. v.58, n.9, p.e00505-20, 2020.

## 7 Agradecimentos

Ao programa PIBIC/CNPq-UFCG.