

## Soroprevalência de *Toxoplasma gondii* em estudantes e profissionais de Medicina Veterinária do Instituto Federal da Paraíba

Maria J. D. Alves (IFPB, Campus Sousa), Jordania O. Silva (IFPB, Campus Sousa), Edna R. da Silva (IFPB, Campus Sousa), Ana P. G. de Lima (UFCG, Campus Patos), Thais F. Feitosa (IFPB, Campus Sousa), Vinicius L. R. Vilela (IFPB, Campus Sousa)

**E-mails:** [jessianny.diniz@academico.ifpb.edu.br](mailto:jessianny.diniz@academico.ifpb.edu.br), [jordaniaoliveira6091@gmail.com](mailto:jordaniaoliveira6091@gmail.com), [ednarolim37@hotmail.com](mailto:ednarolim37@hotmail.com), [pgl.patricia1994@gmail.com](mailto:pgl.patricia1994@gmail.com), [thais.feitosa@ifpb.edu.br](mailto:thais.feitosa@ifpb.edu.br), [vinicius.vilela@ifpb.edu.br](mailto:vinicius.vilela@ifpb.edu.br).

**Área de conhecimento (Tabela CNPq):** 4.06.02.00-1 Saúde Pública

**Palavras-chave:** Exposição ocupacional; Grupo vulnerável; Saúde Pública; Toxoplasmose; Zoonose.

### 1. Introdução

A toxoplasmose é uma zoonose cosmopolita causada pelo protozoário intracelular obrigatório *Toxoplasma gondii* (Tenter; Heckerth; Weiss, 2000). Esse coccídio tem os felídeos como hospedeiros definitivos, os quais liberam oocistos no ambiente através de suas fezes (Lopes; Berto, 2012). No entanto, *T. gondii* pode infectar diversas outras espécies de vertebrados homeotérmicos, que atuam como hospedeiros intermediários, incluindo o ser humano (Dubey *et al.*, 2012). A infecção humana por *T. gondii* pode ocorrer através da ingestão de cistos teciduais de origem animal mal cozidos, bem como a ingestão de água e alimentos contaminados com oocistos esporulados (Dubey *et al.*, 2020). A maioria dos indivíduos imunocompetentes infectados por *T. gondii* não manifesta sinais clínicos, em razão da eficácia do sistema imunológico em restringir a proliferação dos taquizoítos (Dubey *et al.*, 2012). No entanto, a toxoplasmose pode ser grave em casos de imunossupressão, como recém-nascidos e mulheres grávidas, principalmente quando transmitida ao feto, ou em pessoas portadoras de HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana) e outras condições que afetam o sistema imunológico (Bobić; Villena; Stillwaggon, 2019). A sintomatologia da toxoplasmose em humanos inclui glaucoma, coriorretinite, descolamento de retina, abscesso cerebral e encefalite, além de malformações fetais, parto prematuro, aborto, natimorto, malformação fetal e mortalidade infantil (Bollani *et al.*, 2022; Moghaddami; Mahdipour; Ahmadpour, 2024).

Devido ao potencial zoonótico de *T. gondii*, acredita-se que essa infecção seja comum entre pessoas que mantêm contato próximo com animais (Deshmukh *et al.*, 2021). Nesse contexto, indivíduos da área de Medicina Veterinária são considerados de alto risco para a infecção pelo parasito, devido a exposição contínua a animais de fazenda e gatos em ambiente clínico, bem como pela não utilização rotineira de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) (Deshmukh *et al.*, 2021). A soroprevalência global da infecção por *T. gondii* em estudantes e profissionais da área de Medicina Veterinária é estimada em 27% (Mohammed; Ahmed; Ibrahim, 2024). No Brasil, entretanto, ainda são escassas as investigações sobre essa infecção em populações expostas a risco ocupacional (Mohammed; Ahmed; Ibrahim, 2024). Desta forma, é fundamental compreender a disseminação e prevalência de *T. gondii* nesses grupos, o que pode ser realizado por meio de levantamentos de soroprevalência (Moura *et al.*, 2020).

Portanto, este estudo propõe avaliar a prevalência da infecção por *Toxoplasma gondii* em estudantes e profissionais da Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) campus – Sousa, contemplando indivíduos de diferentes faixas etárias e selecionados aleatoriamente. Fundamentado na Saúde Única, visa incentivar a adoção de práticas preventivas, contribuindo para a melhoria da saúde coletiva.

### 2. Materiais e métodos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética, conforme Resolução CNS nº 466/12 e Lei nº 14.874/24, com submissão pela Plataforma Brasil. Foram coletadas e analisadas 84 amostras de sangue de estudantes e profissionais da área de Medicina Veterinária entre abril e maio de 2025. A participação dos indivíduos na pesquisa foi voluntária e condicionada à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A coleta das amostras sanguíneas foi realizada por profissionais habilitados, através da punção na veia cefálica mediana. Foram usados tubos BD Vacutainer® (Becton Dickinson, Franklin Lakes, NJ, EUA) com Gel Ativador de Coágulo, destinados ao diagnóstico sorológico.

As amostras foram processadas e submetidas a testes sorológicos para a detecção de anticorpos anti-*T. gondii* utilizando o método imunoenzimático (ELISA) com os kits comerciais (BIOLISA TOXOPLASMOSE IgM K126, Bioclin, Brasil) para detecção de IgM e (BIOLISA TOXOPLASMOSE IgG K127, Bioclin, Brasil) para detecção de IgG, seguindo rigorosamente as orientações dos fabricantes. As análises foram realizadas em uma Leitora de microplacas e placas de ELISA (LMR-96i, Loccus, Brasil).

### 3. Resultados e discussão

Nesta pesquisa, dentre as 84 amostras coletadas de estudantes e profissionais da Medicina Veterinária, 12 (14,29%) apresentaram resultado positivo para anticorpos IgG anti-*Toxoplasma gondii*, por meio do teste ELISA, enquanto

nenhuma amostra apresentou positividade para anticorpos IgM. Esse resultado indica infecção prévia ou crônica, com ausência de infecções recentes (Brandon-Mong *et al.*, 2015). A soroprevalência nesta pesquisa é inferior àquela relatada em outros estudos realizados no Brasil. Um estudo realizado com estudantes de Medicina Veterinária do estado do Paraná identificou soroprevalência de 29,29% (46/157) para infecção por *T. gondii* (Clazer *et al.*, 2017). De forma semelhante, outro estudo realizado no estado do Mato Grosso do Sul encontrou soroprevalência de 30,34% (44/145) para *T. gondii* em estudantes da mesma área, por meio da técnica de hemaglutinação (Araújo *et al.*, 2000), reforçando a vulnerabilidade ocupacional dessa população (Clazer *et al.*, 2017).

Um estudo conduzido na Índia identificou soropositividade de 48,9% (68/139) para anticorpos anti-*T. gondii*, por ELISA, em Médicos Veterinários e estudantes atuantes em clínicas veterinárias (Deshmukh *et al.*, 2021). Neste estudo, dentre as amostras soropositivas, 64 (46%) foram positivas para IgG, 2 (1,4%) para IgM e 2 (1,4%) para IgG e IgM, indicando tanto exposição prévia quanto infecções recentes. Assim como observado na presente pesquisa, os dados desse estudo indicam a predominância de infecções prévias nesse grupo populacional. Esses achados fortalecem a importância do monitoramento sorológico em populações expostas ocupacionalmente, visto que o contato direto com animais, tecidos e secreções aumenta a probabilidade de infecção (Deshmukh *et al.*, 2021).

Quanto ao perfil demográfico, até o momento, nesta pesquisa, as amostras soropositivas foram igualmente distribuídas entre homens e mulheres (50% cada), com faixa etária entre 22 e 48 anos, conforme demonstrado na Tabela 1. Essa distribuição diverge dos dados da literatura, como demonstrado em um estudo realizado com estudantes de Medicina Veterinária do estado do Paraná, que identificou maior proporção de soropositivos do sexo feminino 20/46 (43,48%), com 26/46 (56,52%) mulheres e 20/46 (43,48%) homens soropositivos para anticorpos anti-*T. gondii* (Clazer *et al.*, 2017).

Tabela 1 – Caracterização das amostras soropositivas para *Toxoplasma gondii* entre estudantes e profissionais da área de Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) campus – Sousa.

Amostra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Idade (anos)	28	37	30	48	22	23	24	36	23	32	28	22
Sexo	Masc.	Fem.	Fem.	Fem.	Masc.	Masc.	Masc.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Fem.

## 5. Considerações finais

Conclui-se que a soroprevalência de *Toxoplasma gondii* encontrada em estudantes e profissionais de Medicina Veterinária indica exposição prévia ao parasito e reforça o risco ocupacional nesse grupo. A distribuição entre sexos e faixas etárias sugerem exposição independente dessas variáveis, ressaltando a importância da identificação de fatores de risco. A continuidade da pesquisa permitirá caracterizar com mais precisão o perfil epidemiológico da toxoplasmose no Semiárido paraibano, subsidiando ações de vigilância, estratégias preventivas e o fortalecimento da Saúde Única. Destaca-se, ainda, a importância de estudos voltados a outras profissões em risco ocupacional, visando aprimorar o entendimento e a prevenção da infecção.

## Agradecimentos

Agradeço ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) pelo apoio institucional durante o desenvolvimento deste estudo.

## Referências

- ARAÚJO, F. R. de; SARTI, E. C.; CROCCI, A. J.; SEABRA, V. M. S.; AMORIM, J. H.; CUSINATO, F. Q.; ARAÚJO, C. P.; CARVALHO, C. M. E. Anticorpos contra *Toxoplasma gondii* em estudantes de medicina veterinária de Campo Grande, MS, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 30, n. 6, p. 1049–1051, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-8478200000600016>.
- BOBIĆ, B.; VILLENA, I.; STILLWAGGON, E. Prevention and mitigation of congenital toxoplasmosis. Economic costs and benefits in diverse settings. **Food Waterborne Parasitol**, v. 16, e00058, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fawpar.2019.e00058>.
- BOLLANI, L.; AURITI, C.; ACHILLE, C.; GAROFOLI, F.; DE ROSE, D. U.; MERONI, V.; SALVATORI, G.; TZIALLA, C. Congenital toxoplasmosis: The state of the art. **Frontiers in pediatrics**, v. 10, p. 894573, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fped.2022.894573>.
- BRANDON-MONG, G. J.; CHE MAT SERI, N. A.; SHARMA, R. S.; ANDIAPPAN, H.; TAN, T. C.; LIM, Y. A.; NISSAPATORN, V. Seroepidemiology of Toxoplasmosis among People Having Close Contact with Animals. **Frontiers in Immunology**, v. 6, p. 143, 2015. DOI: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2015.00143>.
- CLAZER, M.; RODRIGUES, G. V.; FERREIRA, B. P. M.; ZANIOLO, M. M.; CORRÊA, N. A. B.; FORTES, M. S.; NAVARRO, I. T.; CHIDEROLI, R. T.; FREITAS, J. C.; GONÇALVES, D. D. Toxoplasmosis, leptospirosis, and

- brucellosis seroepidemiology in veterinary medical students and their relation with unique health. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 38, n. 3, p. 1347–1360, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2017v38n3p1347>.
- DESHMUKH, A. S.; HEBBAR, B. K.; MITRA, P.; SHINDE, S.; CHAUDHARI, S.; BARBUDDHE, S. B. Seroprevalence and risk factors of *Toxoplasma gondii* infection among veterinary personnel and abattoir workers in Central India. **Parasitology International**, v. 84, p. 102402, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.parint.2021.102402>.
- DUBEY, J. P. Chapter 1 - The history and life cycle of *Toxoplasma gondii*. In: *Toxoplasma gondii* (Third Edition). Academic Press, p. 1-19, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815041-2.00001-3>.
- DUBEY, J. P.; LAGO, E. G.; GENNARI, S. M.; SU, C.; JONES, J. L. Toxoplasmosis in humans and animals in Brazil: high prevalence, high burden of disease, and epidemiology. **Parasitology**, v. 139, n. 11, p. 1375–1424, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1017/s0031182012000765>.
- LIU, Q.; WANG, Z. D.; HUANG, S. Y.; ZHU, X. Q. Diagnosis of toxoplasmosis and typing of *Toxoplasma gondii*. **Parasites & Vectors**, v. 8, p. 292, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13071-015-0902-6>.
- LOPES, C.C.H.; BERTO, B.P. Aspectos associados à toxoplasmose: Uma referência aos principais surtos no Brasil. **Saúde e ambiente**, v. 7, n. 2, p. 01-07, 2012.
- MOGHADDAMI, R.; MAHDIPOUR, M.; AHMADPOUR, E. Inflammatory pathways of *Toxoplasma* infection in pregnancy. **Travel Medicine and Infectious Disease**, v. 62, p. 102760, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2024.102760>.
- MOHAMMED, A.; AHMED, M.; IBRAHIM, N. The global seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection in workers occupationally exposed to animals (1972–2023): a systematic review and meta-analysis. **Veterinary Quarterly**, v. 44, n. 1, p. 1–18, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1080/01652176.2024.2396577>.
- MOURA, G. H. F.; LELIS, I. C. N. G.; ROCHA, C. S.; OLIVEIRA, I. V. P. M.; BEZERRA, J. A. B.; CALABUIG, C. I. P.; MARTINS, P. Y. F.; PINHEIRO, R. R.; SOUSA, M. M.; SANTOS, V. W. S.; ABREU, A. R. A.; ANTUNES, J. M. A. P. Seroprevalence of *Corynebacterium* and *Toxoplasma gondii* in sheep in semi-arid region of Ceará state. **Ciência Rural**, v. 50, n. 9, e20190760, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20190760>.
- TENTER, A. M.; HECKEROTH, A. R.; WEISS, L. M. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. **International Journal for Parasitology**, v. 30, n. 12–13, p. 1217–1258, 2000. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0020-7519\(00\)00124-7](https://doi.org/10.1016/S0020-7519(00)00124-7).