

DINÂMICAS DE RISCO ZONÓTICO: ANIMAIS SILVESTRES COMO RESERVATÓRIOS DE *Trypanosoma cruzi* E *Leishmania* spp. E AS IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE ÚNICA NA REGIÃO SUL DO RIO GRANDE DO SUL

WILLIAN CARDOSO FERREIRA ZORRER¹; GUSTAVO CARDOSO FERREIRA KLANN²; BIBIANA RODRIGUES DE FREITAS³; PEDRO MACHADO MEDEIROS DE ALBUQUERQUE⁴; RODRIGO CASQUERO CUNHA⁵ E FABIO RAPHAEL PASCOTI BRUHN⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – willian.cardoso@ufpel.edu.br

²Universidade Federal de Pelotas – guklann@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – freitasbibiana95@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – albuquerque95pedro@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – rodrigo.cunha@ufpel.edu.br

⁶Universidade Federal de Pelotas – fabio_rpb@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A abordagem de Saúde Única se baseia na premissa de que a saúde humana está intrinsecamente ligada à saúde dos animais e à integridade dos ecossistemas. As doenças parasitárias zoonóticas assumem um papel de destaque nesse contexto, uma vez que seus ciclos de vida frequentemente envolvem múltiplos hospedeiros e o ambiente é um componente crucial para sua transmissão (RABINOWITZ *et al.*, 2013). O sul do Estado do Rio Grande do Sul, com sua matriz econômica fortemente ligada à agropecuária e uma interface crescente entre áreas de produção, fragmentos de mata nativa e centros urbanos, constitui um cenário de particular interesse e risco para a circulação de zoonoses. A investigação da saúde da fauna silvestre, por meio de animais atropelados, é uma estratégia valiosa para a vigilância de patógenos, pois esses animais atuam como sentinelas, cujas infecções podem sinalizar riscos emergentes. Nesse cenário, este estudo focou na detecção de dois protozoários zoonóticos de grande relevância: *Trypanosoma cruzi* e *Leishmania* spp.

T. cruzi é o agente etiológico da Doença de Chagas, uma enfermidade negligenciada com um complexo ciclo de transmissão que envolve hospedeiros invertebrados (triatomíneos) e vertebrados (mamíferos). Espécies como gambás (*Didelphis* spp.) e tatus (*Dasypus* spp.) são considerados reservatórios primários e de grande importância epidemiológica, servindo como um elo entre os ciclos silvestre e doméstico (JANSEN *et al.*, 2018). Já a leishmaniose, causada por protozoários do gênero *Leishmania* é uma doença complexa com diferentes formas clínicas, transmitida por flebotomíneos infectados (Brasil, 2014). A vigilância desses patógenos na fauna local é essencial para compreender a sua dinâmica na região.

O objetivo deste trabalho foi investigar a ocorrência de *T. cruzi* e *Leishmania* spp. em animais silvestres atropelados na microrregião de Pelotas, no contexto de Saúde Única, a fim de compreender as vias de transmissão e o risco para a saúde pública na interface ambiente-animal-homem.

2. METODOLOGIA

Para este estudo foram realizadas coletas mensais entre fevereiro e agosto de 2025, buscando por carcaças de animais silvestres atropelados em rodovias estaduais e federais que conectam os municípios da região sul do Rio Grande do Sul a Pelotas. As coordenadas geográficas precisas de cada local de coleta foram registradas. As carcaças dos 25 animais coletados, em bom estado de conservação, foram transportadas sob refrigeração ao Laboratório de Patologia da Faculdade de Veterinária da UFPEL. Durante a necrópsia, foram coletados fragmentos de órgãos-alvo (fígado, coração, baço, intestinos) e armazenados em ultrafreezer a -80°C para a preservação do material genético.

O DNA genômico foi extraído de amostras de sangue e tecido utilizando protocolos específicos. A concentração e a pureza do DNA foram aferidas em espectrofotômetro. A detecção do DNA de *T. cruzi* e *Leishmania* spp. foi realizada por Reação em Cadeia da Polimerase (PCR). Para *T. cruzi*, a detecção foi direcionada ao DNA do cinetoplasto (kDNA) para amplificar um fragmento de 330 pb, utilizando os primers 121 e 122, conforme o protocolo de Schijman *et al.* (2011). Para *Leishmania* spp., foi amplificada a região ITS1 do *operon* ribossomal, gerando um produto de 320 pb com os primers LITSR e L5-8S, com base no protocolo de El Tao *et al.* (2000). A análise dos produtos de PCR foi realizada por eletroforese em gel de agarose a 1,5%, com visualização sob luz ultravioleta. As amostras foram consideradas positivas pela visualização de bandas de tamanho compatível com os controles positivos certificados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise molecular das amostras de animais silvestres vítimas de atropelamento revelou a presença de *T. cruzi* em diversas espécies. Foram detectadas amostras positivas em mamíferos, como Gambá de Orelha Branca, Mão Pelada, Graxaim do Mato, Tatu-galinha e Capivara. Esses achados confirmam a circulação ativa e endêmica de *T. cruzi* na fauna silvestre local, o que demonstra a existência de um ciclo enzoótico robusto na microrregião de Pelotas, que complementa estudos anteriores sobre a prevalência deste protozoário em humanos (LEON *et al.*, 2025). A prevalência de 80% (20 de 25) do parasito nos animais silvestres na região é um indicador inequívoco de risco.

A detecção em gambás, em particular, reforça o papel crucial desses animais como reservatórios sinantrópicos que podem atuar como um elo que liga o ciclo silvestre ao doméstico (WHO, 2024). A circulação de *T. cruzi* em uma fauna que se adapta e transita entre ambientes naturais e modificados pelo homem, como evidenciado pela coleta em rodovias, indica um risco enzoótico robusto e subestimado para a saúde pública.

Em contraste com a literatura anterior sobre a região, o presente estudo detectou a presença de *Leishmania* spp. em 16% das amostras (4 de 25) de animais silvestres. O protozoário foi identificado em um Gambá Orelha-Branca, em uma Capivara, em um Graxaim do Mato, e em um Quati. Este é um achado de grande importância, pois sugere a existência de um ciclo silvestre de *Leishmania* spp. na microrregião de Pelotas, o que até então era considerado ausente na literatura local (LIGNON *et al.*, 2024).

A detecção em múltiplas espécies de mamíferos, distribuídas geograficamente em diferentes pontos, indica que esses animais podem estar atuando como reservatórios, sustentando a presença do parasita na natureza. Este resultado altera o panorama epidemiológico da leishmaniose na região,

exigindo maior atenção à sua vigilância e à investigação de possíveis ciclos de transmissão.

A interpretação conjunta desses resultados, sob a ótica da Saúde Única, é fundamental. A intensa circulação de *T. cruzi* e a confirmação de um ciclo silvestre de *Leishmania* spp. exigem uma vigilância contínua e a implementação de estratégias de prevenção focadas na conscientização sobre a coexistência com a fauna silvestre e na educação em saúde para as populações que compartilham o território. A detecção desses patógenos em reservatórios sinantrópicos como o gambá indica um risco potencial de aproximação entre os ciclos silvestres e domésticos, o que aumenta a probabilidade de infecções humanas (RABINOWITZ *et al.*, 2013).

4. CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo demonstram a circulação ativa e endêmica de *T. cruzi* em múltiplas espécies de mamíferos silvestres na microrregião de Pelotas, corroborando o papel da fauna como reservatório. Adicionalmente, o estudo obteve um achado inovador com a detecção de *Leishmania* spp. em diversas espécies de animais silvestres, sugerindo a existência de um ciclo enzoótico local. A co-ocorrência de ambos os patógenos na fauna atropelada reforça a necessidade de uma abordagem integrada de Saúde Única para a vigilância e o controle de zoonoses na região.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral**.v. 1. Ed., 5. Reimpresso. Brasília: 2014.

EL TAI, N. O. et al. Genetic heterogeneity of ribosomal internal transcribed spacer in clinical samples of *Leishmania donovani* spotted on filter paper as revealed by single-strand conformation polymorphisms and sequencing. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 94, p. 575-579, 2000.

JANSEN, A. M. et al. The role of wild and domestic mammals in the ubiquity of *Trypanosoma cruzi*. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 113, n. 8, e180126, 2018.

LEON, I.F. et al. Epidemiologia da doença de Chagas no estado do Rio Grande do Sul: distribuição dos casos agudos e mortalidade no período 2001-2022. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 25, 2025. DOI: <https://doi.org/10.25248/REAS.e18760.2025>.

LIGNON, J. S. et al. Absence of *Leishmania* spp. DNA in road-killed wild mammals in Southern Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 33, n. 2, e007924, 2024.

RABINOWITZ, P. M. et al. Toward a an 'One Health' research and practice. **Revue Scientifique et Technique (International Office of Epizootics)**, v. 32, n. 2, p. 371-382, 2013.

SCHIJMAN, A. G. et al. International Study to Evaluate PCR Methods for Detection of *Trypanosoma cruzi* DNA in Blood Samples from Chagas Disease Patients. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 5, n. 1, e931, jan. 2011.

WHO. Chagas disease (American trypanosomiasis). Geneva: WHO, 2024. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypanosomiasis\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis)). Acesso em: 07 jul. 2025.