

## Aspectos patológicos e epidemiológicos da tuberculose bovina no sul do Rio Grande do Sul (2019-2024)

GIOVANNA SATO SOMMAGGIO<sup>1</sup>; VALENTINA ZSCHORNACK<sup>2</sup>; ROSELI RODRIGUES<sup>3</sup>; WESLEY AQUINO ZOIA<sup>4</sup>; MARGARIDA BUSS RAFFI<sup>5</sup>; ELIZA SIMONE VIÉGAS SALLIS<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – gigisommaggio@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – nina101zc@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – roselirodrigues8814@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas – waz.medvet@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pelotas – margaraffi@gmail.com

<sup>6</sup> Universidade Federal de Pelotas – esvsallis@yahoo.com.br

### 1. INTRODUÇÃO

Doenças zoonóticas são de grande relevância para a saúde pública e sanidade animal, além de terem importância econômica para o agronegócio. Dentre elas, a tuberculose se apresenta de diferentes formas a depender da espécie acometida. Em bovinos, caracteriza-se pelo desenvolvimento progressivo de lesões nodulares denominadas tubérculos, que podem localizar-se em qualquer órgão ou tecido (BRASIL, 2022).

A tuberculose bovina é causada por bactérias Gram-positivas, álcool-ácido resistentes, aeróbicas e de crescimento lento. O agente etiológico responsável é, na maioria dos casos, *Mycobacterium bovis* seguido de, com menor ocorrência, *Mycobacterium avium* e *Mycobacterium tuberculosis* (RIET-CORREA, 2007). A transmissão, por sua vez, é através de vias orofaríngeas, devido a aerossóis com partículas infectantes em secreções e excreções (ROXO, 1996) e, consequentemente, há uma propensão maior dos bovinos leiteiros serem os mais afetados, principalmente em períodos mais frios, devido ao confinamento e aglomeração de animais (RIET-CORREA, 2007).

Devido à cronicidade da doença, os sinais clínicos da tuberculose bovina são inespecíficos, tais como emagrecimento progressivo, aumento de volume dos linfonodos, tosse, dispneia e febre (ABRAHÃO, 1999). Além disso, as lesões *post-mortem* consistem em granulomas – caseosos ou calcificados – nos linfonodos, pulmões, fígado e baço (BRASIL, 2023).

O diagnóstico para a tuberculose bovina pode ser realizado por diversos métodos. *In vivo*, atualmente, realiza-se os testes alérgicos de tuberculinização intradérmica por médicos veterinários oficiais – de acordo com a Instrução Normativa SDA/MAPA nº 10/2017 (BRASIL, 2023). Também, é possível realizar a análise histológica com coloração padrão de hematoxilina-eosina (HE) e coloração especial de Ziehl-Neelsen (ZN), assim como ELISA e o PCR – *Polymerase Chain Reaction*, ou reação em cadeia de polimerase –.

Dada a relevância zoonótica da enfermidade e os prejuízos econômicos associados à produção pecuária, este relato teve como objetivo analisar o perfil patológico e epidemiológico da tuberculose bovina na região sul do Rio Grande do Sul, com base em dados laboratoriais retrospectivos.

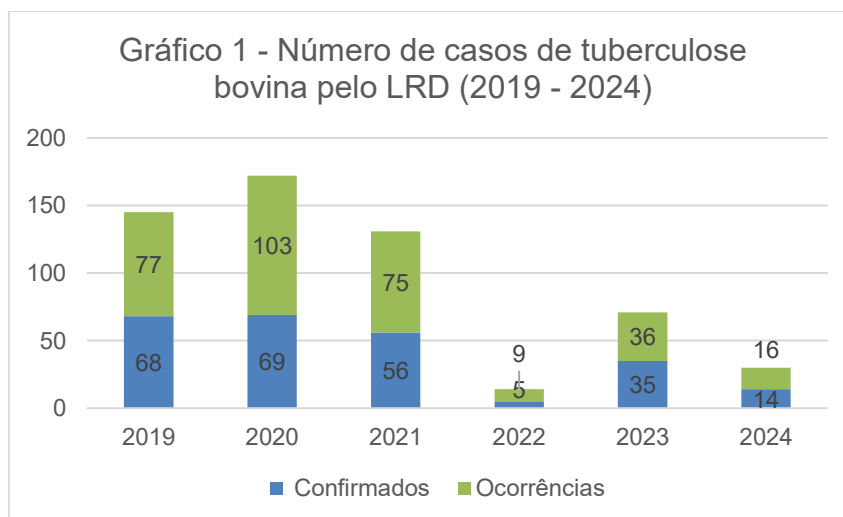
### 2. METODOLOGIA

Foram coletadas as informações de casos de tuberculose bovina de materiais encaminhados para o Laboratório Regional de Diagnóstico (LRD) da Faculdade de Veterinária (FaVET) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), de um intervalo entre 2019 e 2024, provenientes de municípios na região sul do Rio Grande do Sul em que o LRD abrange sua atuação. Realizou-se um levantamento, na qual foram reunidos elementos como a data de chegada do material ao laboratório, a origem do material (município), a natureza do material enviado e sua análise macro e microscópica, a raça, o sexo e idade dos bovinos.

Esses dados foram comparados e agrupados, a fim de realizar um panorama retrospectivo da situação da tuberculose bovina na região. Além disso, devido ao aperfeiçoamento de técnicas diagnósticas, no LRD, ao longo dos anos, a partir de 2023, foram realizadas o PCR de algumas das amostras para a identificação da espécie de *Mycobacterium* envolvido nos acometimentos da doença.

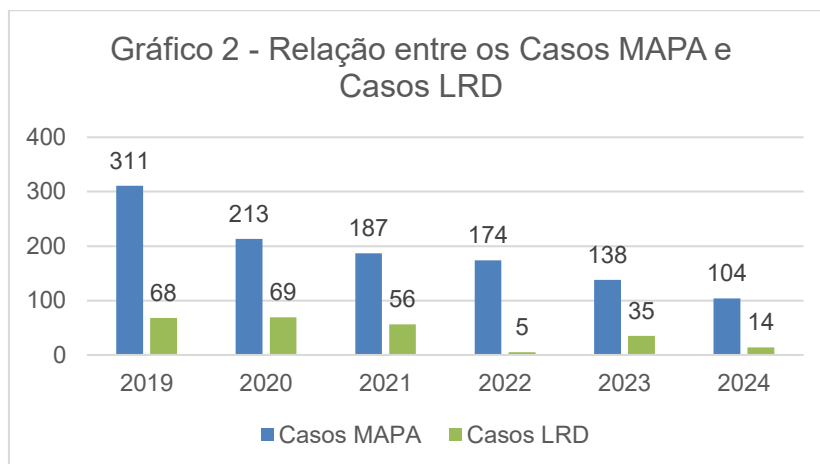
### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os anos de 2019 e 2024, ocorreram 247 casos confirmados de tuberculose bovina pelo LRD (FaVET/UFPEL), de um total de 316 suspeitas de tuberculose. Acerca das datas de chegada do material ao laboratório, o ano de maior número de casos confirmados ocorreu em 2020, com 69 confirmações (de 103 ocorrências), seguido de 2019, com 68 confirmações (de 77), 2021 com 56 confirmados (de 75), 2023 com 35 confirmações (de 36), 2024 com 14 confirmados (de 15) e, em último lugar, o ano de 2022 com 5 casos confirmados (de 9 ocorrências), como observados no Gráfico 1.

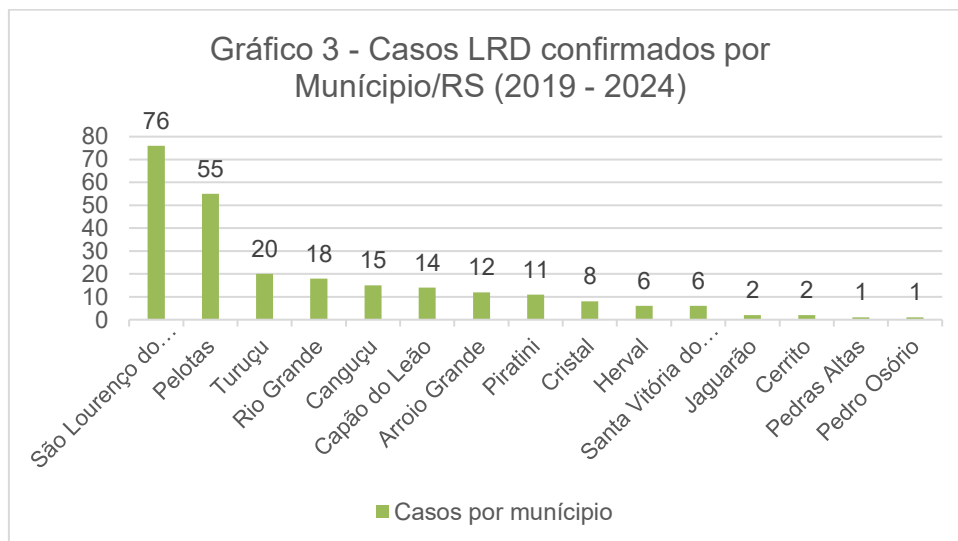


É possível notar que, além do total de casos confirmados serem relativamente baixos quando comparados aos dados oficiais emitidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no programa de indicadores de saúde animal, a respeito da quantidade de focos no estado do Rio Grande do Sul no mesmo período (BRASIL, [s.d.]) (Gráfico 2), há uma discrepância entre os números de casos entre os anos observados. A doença, atualmente, ainda passa por um fenômeno de subnotificação devido a diversos fatores que afetam a Instrução Normativa nº 50/2013, na qual explica as condutas a serem seguidas quando há ocorrência de algumas doenças que necessitam de notificação ao Serviço de Defesa Sanitária Animal (BRASIL, 2013). Porém, devido aos esforços

de veterinários e de Serviços de Inspeção em todo o território nacional, é possível observar uma diminuição dos focos dessa afecção.



Sobre a origem das confirmações na área de abrangência do LRD (FaVET/UFPEL), foram contabilizados 15 municípios, sendo São Lourenço do Sul a liderança no número de casos confirmados (76 confirmados), seguido de Pelotas (55), Turuçu (20), Rio Grande (18), Canguçu (15), Capão do Leão (14), Arroio Grande (12), Piratini (11), Cristal (8), Herval (6), Santa Vitória do Palmar (6), Jaguarão (2), Cerrito (2), Pedras Altas (1) e Pedro Osório (1), como é possível observar no Gráfico 3.



Adicionalmente, foi observado aspectos macroscópicos e microscópicos em comum entre os casos, que reforçam o diagnóstico de tuberculose bovina. Dentre as lesões macroscópicas, estão linfonodos – de diversas regiões – com múltiplos nódulos de aspecto caseoso, com coloração cinza a amarelo e, em muitos dos casos, “ranger de faca” (textura arenosa) ao corte. Nas análises histológicas, com a coloração padrão de hematoxilina-eosina (HE) foram observados necroses centrais, com presença de células epitelioides, infiltrados inflamatórios de macrófagos – por vezes, linfócitos – e a presença de células gigantes do tipo Langhans. Na coloração especial de Ziehl-Neelsen, foram evidenciados bacilos álcool-ácido resistentes.

Por fim, a partir de 2023, foram realizados o PCR de algumas das amostras, para a identificação de *Mycobacterium spp.* Até o momento, das 35 amostras testadas, 29 delas positivaram para a espécie *Mycobacterium bovis*. Essa análise auxilia a indicar qual é a espécie prevalente na região.

#### 4. CONCLUSÕES

A análise demonstrou persistência da tuberculose bovina na região sul do Rio Grande do Sul, apesar da tendência de decréscimo no número de focos registrados nos últimos anos. Em razão da importância que a tuberculose bovina expressa no Brasil, seja no âmbito de saúde pública quanto no econômico, os resultados evidenciam a necessidade de fortalecimento da vigilância epidemiológica: ações de controle, integração entre os órgãos competentes e adesão efetiva às normativas sanitárias para avanço no controle da enfermidade, a fim de seguir o plano estatal para a erradicação da doença.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAHÃO, R. M. C. M. Tuberculose humana causada pelo *Mycobacterium bovis*: considerações gerais e a importância dos reservatórios animais. *Archives of Veterinary Science*, v. 4, n. 1, 1999.
- ALMEIDA, R. F. C.; SOARES, C. O.; ARAÚJO, F. F. Brucelose e Tuberculose Bovina: Epidemiologia, controle e diagnóstico. Brasília: Embrapa, 2004. 95 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Brucelose e Tuberculose bovina. Brasília: MAPA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt/brucelose-e-tuberculose/brucelose-bovina>. Acesso em: 28 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Saúde Animal. Ficha técnica: tuberculose bovina. Brasília, DF: MAPA, out. 2023. Disponível em: [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt/Ficha\\_Tcnica\\_TUBERCULOSE\\_atual.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt/Ficha_Tcnica_TUBERCULOSE_atual.pdf). Acesso em: 5 maio 2025.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Indicadores de saúde animal: sistema de consulta pública. Brasília, DF: MAPA, [s.d.]. Disponível em: [https://mapa-indicadores.agricultura.gov.br/publico/extensions/Saude\\_animal/Saude\\_animal.html](https://mapa-indicadores.agricultura.gov.br/publico/extensions/Saude_animal/Saude_animal.html). Acesso em: 28 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 50, de 24 de setembro de 2013. Lista das doenças animais de notificação obrigatória ao Serviço Veterinário Oficial brasileiro. Brasília, DF: MAPA, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/arquivos-das-publicacoes-de-saude-animal/IN502013.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2025.
- RIET-CORREA, F.; GARCIA, M. Tuberculose bovina. In: RIET-CORREA, F. et al. (Org.). Doenças de ruminantes e eqüídeos. 3. ed. v. 1. São Paulo: Varela, 2007. p. 432–442.
- ROXO, E. Tuberculose bovina: revisão. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 63, n. 2, p. 91–97, 1996. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1808-1657v63n2p0911996>. Acesso em: 28 abr. 2025.