

PREVALÊNCIA DA TUBERCULOSE BOVINA EM BOVINOS ABATIDOS NO RIO GRANDE DO SUL NOS ANOS DE 2015 a 2020

ROSANE DE SOUZA QUEVEDO¹; KAUÊ RODRIGUES MARTINS²; LAÍS GOULART RIBEIRO³; LUIZ FELIPE DAMÉ SCHUCH⁴; PAOLA RENATA JOANOL DALLMANN⁵; RODRIGO CASQUERO CUNHA⁶.

¹Universidade Federal de Pelotas– rosaneq2009@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – kauerodriguez@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – laaisgoulart2@outlook.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – lfdschuch@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – dallmannpaola@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – rodrigo.cunha@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose bovina é uma doença crônica ocasionada por *Mycobacterium bovis* que caracteriza-se pela formação de lesões granulomatosas, e o principal hospedeiro é o bovino mas pode infectar outras espécies incluindo o homem (RUSSI et. al, 2009). Estima-se que, na América Latina, um percentual de 10% dos casos de tuberculose em humanos seja de tuberculose bovina (RUGGIERO et al., 2007), a transmissão pode ocorrer pela ingestão de leite contaminado e seus derivados não pasteurizados, pelo contato direto com animais contaminados como é o caso de trabalhadores que manejam gado leiteiro e os funcionários de matadouros, magarefes e veterinários que tenham contato com vísceras e carcaças contendo o *M. bovis* (SICHEWO et al.2019).

A tuberculose bovina é uma zoonose de distribuição mundial e a preocupação é aumentada pelo ressurgimento da tuberculose humana, na década de 1990, como uma emergência global devido a associação ao vírus HIV (BRASIL, 2017).

A condenação de carcaças devido a tuberculose bovina constitui relevantes prejuízos aos pecuaristas e as empresas do setor frigorífico incluindo as restrições nas exportações, assim como na bovinocultura leiteira as perdas em produtividade e descarte precoce de animais, além de oferecer riscos à saúde humana (CEPEA, 2021). Pelo caráter crônico da doença, muitas vezes o animal não apresenta sintomas e a constatação da infecção ocorre pela presença de lesões tuberculosas se dá na linha de abate, por meio do serviço de inspeção, ocasionando a condenação da carcaça (BRASIL, 2017).

Embora muitos países tenham conseguido reduzir a prevalência do *M. bovis*, a erradicação tem sido difícil devido aos reservatórios silvestres que mantém o bacilo no ambiente (THOEN, LOBUE & KANTOR, 2006).

Com o objetivo de controlar a tuberculose bovina no Brasil, foi criado no ano de 2001, pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT). O plano oficializou o de teste da tuberculina PPD (Derivado Proteico Purificado) para diagnosticar a doença. Os animais reagentes positivos para tuberculose são levados ao abate sanitário. Dada a relevância da tuberculose bovina como zoonose e causadora de prejuízos tanto para produtores como para frigoríficos matadouros, esse estudo tem o objetivo de avaliar o comportamento da enfermidade ao longo dos anos de 2015 à 2020, a incidência da doença e a sensibilidade do sistema de informação como estratégia no controle da tuberculose bovina.

2. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo descritivo e retrospectivo dos casos de condenação de carcaças bovinas em razão da tuberculose bovina, confirmados e notificados entre os anos de 2015 a 2020 em frigoríficos matadouros sob inspeção estadual. O Rio Grande do Sul compreende uma área geográfica de 281.748 Km², dividido em sete mesorregiões, as quais estão 497 municípios. As mesorregiões assim divididas pelo IBGE, são denominadas: Centro Oriental Rio-grandense, Centro Ocidental Rio-grandense, Metropolitana Rio-Grandense, Nordeste Rio-Grandense, Noroeste Rio-Grandense, Sudeste Rio-grandense e Sudoeste Rio-Grandense.

Os dados foram obtidos do Departamento de Vigilância e Defesa Sanitária (SEAPDR-RS), gerenciado pela Seção de Epidemiologia e Estatística (DISPOA-RS). A partir disso, os dados foram submetidos a análise e definida a incidência total de animais positivos para tuberculose bovina cujas carcaças foram condenadas em matadouros frigoríficos sob inspeção estadual, representado por mapas geográficos construídos no software QGIS divididos de acordo com as mesorregiões do Estado.

Os dados obtidos foram organizados em um banco de dados em tabelas, por meio de uma análise estatística descritiva simples, através do *Software* Microsoft Excel 2010, com a definição da incidência dos animais afetados Assim, foram calculadas as taxas de incidência ([casos positivos/ animais abatidos] x 100) por município, mês e ano.

Os dados organizados no *Microsoft Excel 2010* foram transformados em *Shapefile* para exportação no *software* de georreferenciamento QGIS 3.16.15 (*Open Source Geospatial Foundation*) e os mapas foram categorizados seguindo um padrão de cores.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo verificou que no período de 2015 a 2020 quando foram abatidas 10.954.468 cabeças de gado no Rio Grande do Sul, destas foram condenadas nos frigoríficos matadouros por tuberculose bovina, 11.767 carcaças. Verificou-se a prevalência anualmente de 2015 a 2020 por mesorregião conforme tabela 1.

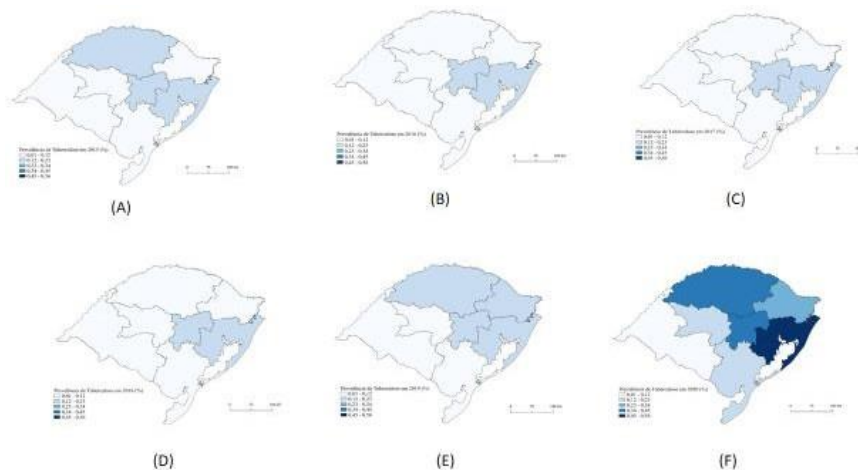
Tabela 1 – Prevalência de tuberculose nas mesorregiões do Rio Grande do Sul sob inspeção Estadual no período de 2015 a 2020.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Centro Ocidental	0,01-0,12	0,01-0,12	0,01-0,12	0,01-0,12	0,01-0,12	0,12-0,23
Centro Oriental	0,12-0,23	0,12-0,23	0,12-0,23	0,12-0,23	0,12-0,23	0,34-0,45
Metropolitana	0,12-0,23	0,12-0,23	0,12-0,23	0,12-0,23	0,12-0,23	0,45-0,56
Nordeste	0,01-0,12	0,01-0,12	0,01-0,12	0,01-0,12	0,12-0,23	0,23-0,34
Noroeste	0,12-0,23	0,01-0,12	0,01-0,12	0,01-0,12	0,12-0,23	0,34-0,45

Sudeste	0,01-0,12	0,01-0,12	0,01-0,12	0,01-0,12	0,01-0,12	0,12-0,23
Sudoeste	0,01-0,12	0,01-0,12	0,01-0,12	0,01-0,12	0,01-0,12	0,01-0,12

Com estes dados foram construídos os mapas, indicando por meio de tonalidades conforme a legenda, a prevalência da condenação de carcaças em razão da tuberculose bovina

Figura 1 - Prevalência de carcaças bovinas condenadas por tuberculose bovina no Rio Grande do Sul.



Prevalência de tuberculose bovina por ano, (A) 2015; (B) 2016; (C) 2017; (D) 2018; (E) 2019; (F) 2020.

A produção pecuária está presente em todas as mesorregiões, e nas áreas de tradição na criação de gado de corte a prevalência da tuberculose bovina é baixa, isso pode acontecer devido ao tempo de permanência dos animais nas propriedades e pela forma extensiva de criação. Por outro lado, a produção de leite no Rio Grande do Sul, ocupa todas as mesorregiões e está presente em 457 municípios e distribuída em todas as mesorregiões (DPADR- RS, 2020), principalmente nas mesorregiões Metropolitana, Noroeste e Centro Oriental e, em propriedades com essa finalidade o gado tem contato mais frequente nos estábulos e salas de ordenhas, propiciando dispersão da bactéria. No último ano desse estudo observou-se que a prevalência de tuberculose bovina passou para números mais elevados, assim como aumento de abates. Os resultados encontrados divergem de outros autores que realizaram estudos semelhantes em períodos diferentes, como a exemplo de Garcia et al., que descreve a prevalência da tuberculose bovina no Rio Grande do Sul de 0,68% nos anos de 2012 a 2019. Em outro estudo abrangendo todo o território nacional relata a prevalência da tuberculose bovina no Rio Grande do Sul entre 0,003 a 0,007% (Neves et al., 2017). Entretanto, todos convergem na baixa prevalência no Estado, reforçando a importância dos programas de controle e erradicação.

4. CONCLUSÕES

Os níveis de prevalência mantiveram-se estáveis durante grande parte do período estudado, havendo aumento considerável no ano de 2020. Mesmo com este aumento, a prevalência é considerada baixa, no entanto, o número de condenação de carcaças somam cifras bastante elevadas que converte em prejuízos à toda a cadeia produtiva do setor. Estudos epidemiológicos são importantes estratégias no combate à tuberculose bovina e, embora a doença seja difícil de erradicar, o comprometimento de pecuaristas envolvidos na cadeia produtiva é fundamental para reduzir os prejuízos e riscos à saúde humana.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, 2017 – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria Executiva. **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose – PNCEBT**. Brasília, 2017.

CEPEA, DATA. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. 2021.

GARCIA, M. da S.; MELO, A. F.; CARVALHO, G. F.; POMIM, G. P.; NEVES, P. M. de S.; SILVA, R. A. B.; OLIVEIRA, R. O. de; FRIAS, D. F. R.. Epidemiology of bovine tuberculosis in South America. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 9, p. e8610917936, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i9.17936

RUSSI, L. dos S. et al. Atualização em tuberculose bovina. **Embrapa Gado de Corte-Comunicado Técnico (INFOTECA-E)**, 2009.

SICHEWO, Petronillah R. et al. Risk factors for zoonotic tuberculosis at the wildlife–livestock–human Interface in South Africa. **Pathogens**, v. 8, n. 3, p. 101, 2019.

THOEN, Charles; LOBUE, Philip; DE KANTOR, Isabel. The importance of *Mycobacterium bovis* as a zoonosis. **Veterinary microbiology**, v. 112, n. 2-4, p. 339-345, 2006.