



PREVALÊNCIA DE TUBERCULOSE EM BOVINOS ABATIDOS EM MUNICÍPIO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO E PERDAS ECONÔMICAS AOS PRODUTORES.

Jessica Nogueira Teixeira^{1*}, Elisite Dettmann², Márcio Figueiredo Gonçalves³

¹ Médica Veterinária. Mestranda na UNESP/FMVZ – Atílio Vivácqua /ES – Brasil – *Contato: jn.teixeira@unesp.br

² Médica Veterinária – Vitória/ES – Brasil

³ Médico Veterinário – Atílio Vivácqua /ES – Brasil – Contato: marcio@cofril.com.br

INTRODUÇÃO

A tuberculose bovina é uma doença infecciosa de distribuição mundial, causada pelo *Mycobacterium bovis*. Possui caráter zoonótico, sendo assim pode ser transmitida ao ser humano através da ingestão de alimentos, como leite e carnes, provenientes de animais infectados ou por contato direto. Mediante sua importância tanto na saúde pública, quanto na saúde animal, criou-se o Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT) com objetivo de baixar a prevalência e incidência, visando a erradicação.^{1,2}

Além do programa, a inspeção sanitária em abatedouro tem permitido avaliar a sanidade do rebanho e inocuidade dos alimentos, assim como identificar os municípios e propriedade rurais que são focos da doença.¹

A doença é responsável por causar perdas econômicas, devido aumento da mortalidade dos animais, baixa produção de carne e leite, condenações de carcaças nos frigoríficos e abate sanitário dos animais positivos.¹⁰

O Espírito Santo possui um rebanho de 2.131.129 milhões de cabeças, ocupando o 17º lugar com maior número de cabeças no país.⁴ A partir de 2012 até 2021, 327 casos e 83 focos de tuberculose bovina foram registrados no estado do Espírito Santo. Enquanto no Brasil, 85.755 casos e 19.098 focos foram registrados, valores estes referentes aos anos de 1999 a 2021.³

O trabalho tem como objetivo estabelecer a prevalência de tuberculose bovina, utilizando dados de condenações total de carcaças e estimar as perdas econômicas.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado utilizando mapas nosógrafos, de um abatedouro-frigorífico misto, em um município no estado do Espírito Santo, inspecionado pelo Instituto de Defesa agropecuária e florestal do Espírito Santo (IDAF).

Os dados continham a relação do total de bovinos abatidos e os casos de condenação total por suspeita de tuberculose bovina, referentes aos anos de 2018 a 2021. A partir desses dados foi possível calcular a prevalência de tuberculose neste período.

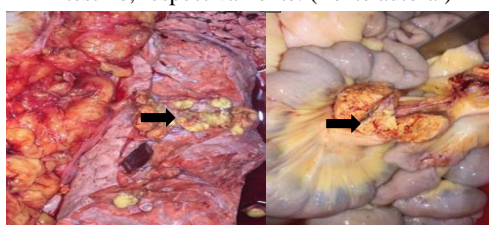
Para obter a procedência dos animais, foram consultadas as Guia de Trânsito Animal (GTA), onde pôde-se obter os municípios de origem dos bovinos abatidos.

Para estimar o prejuízo econômico, causadas pela doença para os produtores, foi utilizada a metodologia de acordo com¹¹, no qual foi considerado o preço médio do quilograma de carne bovina, média de R\$ 275,00 por 15 kg (@) ou R\$ 18,3 por 1 kg e o peso médio de carcaça como 210 kg.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período analisado, verifica-se que ocorreram 384 condenações de carcaças e vísceras de bovinos, visto que apresentaram lesões sugestivas de tuberculose (figura 1). O destino das carcaças foi determinado de acordo com a legislação, Decreto nº. 9.013 de 2017, onde consta no Art.171 as medidas a serem seguidas em casos de suspeita de tuberculose.

Figura 1: Lesões sugestivas de tuberculose bovina em pulmões e intestino, respectivamente. (Fonte autoral)



A tuberculose é caracterizada pela formação de lesão do tipo granulomatoso, de aspecto nodular, denominada tubérculos (figura 1). Essas lesões somente são observadas durante o abate do animal. Os linfonodos da cabeça e tórax são os mais acometidos, assim como, linfonodos mediáticos, retrofaríngeos, bronquiais, parotídeos, cervicais, inguinais, superficiais e mesentéricos. Além dos pulmões e fígado.^{2,3}

A frequência verificada nesse estudo (0,80%) é superior ao reportado por¹², que encontraram prevalência de 0,076% em um abatedouro de bovinos no Espírito Santo. Assim como,⁸, que descreveu incidência de 0,16% de lesões sugestivas caseosas e 0,11% de lesões calcificadas.

Dados inferiores foram apresentado por², em análise de 301 bovinos, 8(2,65%) foram confirmados a presença do *Mycobacterium bovis*.

Tabela 1: Frequência de condenações por lesões suspeitas de tuberculose em relação ao total dos bovinos abatidos entre os anos de 2018 a 2021, em um abatedouro-frigorífico localizado no Estado do Espírito Santo, Brasil.

Período	2018	2019	2020	2021	Total
Abatidos	16.470	16.447	9.399	5.886	48.202
Condenações	127	110	80	67	384
Frequência	0,77%	0,67%	0,85%	1,14%	0,80%

Um estudo recente, realizado por¹⁴ no município de Ibitirama no Espírito Santo, demonstrou prevalência de 4,44% para tuberculose bovina e prevalência de focos de 39,58%. Evidenciando que a doença se encontrava disseminada na localidade e que a cada 10 propriedades avaliadas, pelo menos quatro apresentavam pelo menos um caso da enfermidade.

No noroeste do Espírito Santo, foram examinados 26.406 bovinos durante o abate. Do total inspecionado, 31 carcaças apresentaram lesões sugestivas de tuberculose, das quais 24 (77,42%) foram confirmadas por PCR. No entanto, 7 amostras (22,58%), apresentaram resultados negativos.¹³

Também no Espírito Santo, entre janeiro de 2012 e maio de 2014, através de questionário epidemiológico e teste cervical comparativo, relatou-se prevalência de 7,6% para tuberculose bovina. Nesse mesmo estudo, alguns fatores de riscos foram determinados, como o tipo de ordenha e número de fêmeas adultas com mais de dez anos de idade.¹¹

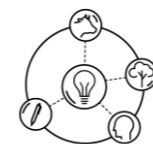
O pesquisador⁷ ao inspecionar 26 mil bovinos abatidos em frigorífico sob supervisão estadual no Sul do Espírito Santo, relatou prevalência de 0,24% para tuberculose.

Outras prevalências são encontradas na literatura, como descrito em Minas Gerais, por⁹ com prevalência de 4,25% de focos ao submeter 31.832 animais ao diagnóstico de tuberculose bovina. E em um frigorífico exportador de Campina Verde, Minas Gerais, após acompanhamento de 72.434 bovinos abatidos, no qual 74 bovinos foram identificados com lesões sugestivas para tuberculose bovina.³

No Estado de São Paulo, a prevalência obtida por¹⁰ foi de 9%, após submeter as fêmeas com idade superior a dois anos ao diagnóstico.

Tabela 2: Frequência de condenações por lesões suspeitas de tuberculose e os municípios de origem dos bovinos abatidos, entre os anos de 2018 a 2021, em um abatedouro-frigorífico localizado no Estado do Espírito Santo, Brasil.

Municípios	Nº de carcaças positivas	Frequência
Cachoeiro do Itapemirim	129	33,6%
Atílio Vivácqua	81	21,1%
Presidente Kennedy	58	15,1%
Muqui	44	11,5%



X Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

Mimoso do Sul	33	8,6%
Alegre	16	4,2%
Itapemirim	6	1,6%
Jeronimo monteiro	6	1,6%
São José do Calçado	4	1,0%
Muniz freire	2	0,5%
Campos dos Goytacazes	2	0,5%
Ibitirama	1	0,3%
Rio novo do sul	1	0,3%
Guaçuí	1	0,3%

Os animais abatidos no abatedouro utilizados na pesquisa, recebem animais provenientes de diversos municípios do Espírito Santo e do Rio de Janeiro. Como demonstra a Tabela 2, Cachoeiro do Itapemirim apresentou maior frequência de casos sugestivos de tuberculose bovina, seguido de Atilio Vivácqua, Presidente Kennedy, Muqui, Mimoso do Sul, Alegre, entre outros com menores prevalências.

Em trabalho realizado por¹³, no Noroeste do Espírito Santo, foi relatado que os municípios de Colatina, Linhares, Barra de São Francisco, Ecoporanga, Mimoso do Sul, Nova Venécia, Laranja da Terra e São Domingo do Norte foram os que mais apresentaram animais positivos para tuberculose.

A estratégia de atuação do PNCEBT é baseada na classificação das Unidades de Federação (UFs) quanto ao grau de risco para tuberculose, conforme Instrução Normativa SDA nº 10, de 3 de março de 2017. O Espírito Santo por sua vez, está classificada como classe D, indicando prevalência de focos maior ou igual a 6%. Desta forma, as medidas a serem adotadas e executadas no estado consiste em vigilância para detecção de focos e saneamento obrigatório dos focos detectados.⁶

O Estado possui duas propriedades cadastradas no SIE/IDAF que apresentam certificação de livre para brucelose e tuberculose, sendo uma localizada no município de Colatina e outra em Santa Teresa. Ao todo são 105 médicos veterinários habilitados para realização de exames para a enfermidade.

No presente estudo, não foi especificado o sexo dos animais com lesões sugestivas de tuberculose, porém segundo¹, devido a principal transmissão ser pela via respiratória, animais de confinamento são mais predispostos. Por este motivo, gados leiteiros possuem maior prevalência quando comparado ao gado de corte.

Os prejuízos econômicos estimados considerando as 384 condenações durante os quatro anos avaliados, foi de aproximadamente R\$ 1.475.712 aos produtores, ressaltando que foi analisado apenas um abatedouro no Estado. Nesse contexto, também ao avaliar perdas devidas a condenações por tuberculose,¹² demonstrou um prejuízo de R\$ 461.160,00 referente a 2019 a 2021 em um único frigorífico no Espírito Santo.

Para evitar prejuízos como citado anteriormente, medidas de controle podem ser realizadas, como controle sanitário e saneamento de focos de tuberculose.²

Além disso, recomenda-se submeter animais aos testes indiretos preconizados pelo PNCEBT, testes de tuberculização intradérmica, assim como outras medidas como, desinfecção de troncos, currais e bezerreiros. Trabalhadores utilizarem equipamentos de proteção individual. Aquisição de animais procedentes de áreas livres ou controladas, aplicando teste na origem e repetindo após 60 dias na propriedade de destino.^{1,2}

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, infere-se que no período estudado, a tuberculose bovina esteve presente em bovinos abatidos em um abatedouro no estado do Espírito Santo. Desta forma, por ser uma doença de caráter zoonótico, destaca-se a importância da fiscalização e inspeção de carne nos frigoríficos, para prevenir as diversas afecções. Além disso, a partir do estudo epidemiológico, permite identificar a origem dos animais positivos, e assim adotar medidas para reduzir as perdas econômicas aos produtos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRAHÃO, R. M. C. M.; NOGUEIRA, P. A.; MALUCELLI, M. I. C. O comércio clandestino de carne e leite no Brasil e o risco da transmissão da tuberculose bovina e de outras doenças ao homem: um problema de saúde pública. *Archives of Veterinary Science*, v. 10, n. 2, 2005.
2. ALMEIDA, Carlos Augusto Scacchetti de. Prevalência da tuberculose bovina no estado de São Paulo com base na inspeção sanitária de carcaças em abatedouros. 2021.
3. ASSUNÇÃO, Edineth Freitas; FERREIRA, Isaura Maria; BRAGA, Héberly Fernandes. Prevalência de cisticercose e tuberculose bovina em frigorífico exportador de Campina Verde, MG. *PUBVET*, v. 8, p. 2292-2450, 2014.
4. ANUALPEC. (2021). Anuário da Pecuária Brasileira (20th ed., Vol. 1). Instituto FNP
5. BRASIL. (2006). Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT): Manual técnico. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 15–181.
6. BRASIL. (2017). Instrução Normativa SDA nº 10, de 3 de março de 2017. Regulamento Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal – PNCEBT
7. CALEGARI, Bruna Fernandes et al. Prevalência de *Mycobacterium bovis* em bovinos abatidos na região sul do Estado do Espírito Santo, Brasil. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, v. 3, n. 3, p. 1589-1594, 2020
8. DA SILVA, David Attuy Vey et al. Identificação de lesões macroscópicas sugestivas de tuberculose bovina. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, v. 8, n. 2, p. 149-160, 2014.
9. DE MELO BARBIERI, Jonata et al. Epidemiological status of bovine tuberculosis in the State of Minas Gerais, Brazil, 2013. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 37, n. 5Supl2, p. 3531-3548, 2016
10. DIAS, Ricardo Augusto et al. Prevalence and risk factors for bovine tuberculosis in the State of São Paulo, Brazil. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 37, n. 5, p. 3673-3683, 2016. Acesso em Disponível em
11. GALVIS, Jason Onell Ardila et al. Epidemiologic characterization of bovine tuberculosis in the state of Espírito Santo, Brazil. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 37, n. 5, p. 3567-3578, 2016
12. GAROZI, G. P. et al. frequência de lesões sugestivas de tuberculose em bovinos abatidos no estado do espírito santo e perdas econômicas aos produtores. *Ars Veterinaria*, v. 38, n. 3, p. 94-97, 2022.
13. HOFFMANN, Eduardo Ramos et al. Tuberculose em bovinos no noroeste do Espírito Santo. *PUBVET*, v. 16, p. 180, 2022.
14. NETO, Geneval Motta et al. Epidemiologia da tuberculose bovina no município de ibitirama-es em 2018. *Enciclopédia Biosfera*, v. 16, n. 30, 2019.