

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

PREVALÊNCIA DA CISTICERCOSE BOVINA EM ABATEDOURO FRIGORÍFICO NO SUL DO ESPÍRITO SANTO

Diógenes Moreira Novo Neto, Gabriel Folli Satolo, Juliano Chanca Pires, Fernanda Falçoni

Faculdade de Castelo/Multivix Castelo – 29360-000 – Castelo/ES, Brasil, diogenesmn@gmail.com,
gabrielfolli28@gmail.com, juliano123chancapires@gmail.com, fermoreae@terra.com.br.

Resumo

O presente trabalho tem o intuito evidenciar a prevalência de cisticercose em animais abatidos nos frigoríficos do Sul do Estado Espírito Santo comparando com as de outras regiões, além de demonstrar a prevalência do parasito com relação as estações pluviais e secas. Os dados foram fornecidos pelo IDAF (Instituto de defesa agropecuária e florestal) na forma de mapas nosográficos mensais, obtendo o número de animais abatidos, condenações totais, parciais e aproveitamento condicional da carcaça, assim podendo confirmar uma taxa de prevalência relativamente baixa nos frigoríficos do sul do Espírito Santo, além de maior chance de contaminação dos animais nos períodos chuvosos.

Palavras-chave: Cisticercose. Bovino. Frigorífico. Parasitologia. Ambiente.

Área do Conhecimento: Ciências da saúde.

Introdução

O Brasil está entre os maiores produtores e ocupa o primeiro lugar do ranking de exportação de carne bovina a nível mundial. Contudo, o país enfrenta diversas enfermidades, entre elas, a cisticercose, que causa diversos prejuízos econômicos aos pecuaristas e aos abatedouros frigoríficos (DE OLIVEIRA et al., 2011; ROSSI et al., 2014; DE ALMEIDA et al., 2017; MARTINS; PEREIRA, 2020; EMBRAPA, 2021; CAIXETA et al., 2022).

A cisticercose bovina é uma zoonose causada pela presença do *Cysticercus bovis*, ou seja, o estágio larval da *Taenia saginata* que, quando encontrado nos animais durante a inspeção *post mortem* culmina na condenação de órgãos afetados e da carcaça, podendo ocorrer ainda, a depender do número de cistos vivos ou mortos, o aproveitamento condicional pelo frio, calor ou salga na carcaça (FALÇONI et al., 2013; DUARTE et al., 2016; NASCIMENTO et al., 2020; DA SILVA, 2022; DETTMANN et al., 2022).

A doença, descrita com variadas prevalências no Brasil, ocorre nos bovinos através da ingestão de pastagens e água contendo ovos do agente patológico e, uma vez instaurada, não demonstra sinais clínicos fazendo com que seu diagnóstico seja limitado ao abatedouro-frigorífico no momento da inspeção *post mortem*. Nos humanos a doença ocorre com a ingestão de ovos do parasito através da auto-infecção, demonstrando assim a importância do controle e notificação da cisticercose. (SANTOS et al., 2008; STRUTZ et al., 2015; QUEVEDO et al., 2021; FURQUIM et al., 2019; ANDRADE et al., 2022; CAIXETA et al., 2022; ROSSI et al., 2022).

Dessa forma, o presente trabalho tem por escopo avaliar a prevalência da cisticercose bovina em um abatedouro frigorífico sob Inspeção Sanitária Estadual na região Sul do estado do Espírito Santo no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022.

Metodologia

O estudo foi realizado utilizando dados cedidos pelo Serviço de Inspeção Estadual (SIE) de um frigorífico localizado na região Sul do estado do Espírito Santo, no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022.

A notificação da ocorrência de cistos da cisticercose foi obtida através de exame macroscópico realizado durante a inspeção *post mortem*, onde foram registrados em mapas nosográficos mensais o número de animais abatidos, carcaças comprometidas e a quantidade de lesões encontradas.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Os dados coletados foram tabulados e analisados a partir da comparação da quantidade de carcaças condenadas por cisticercose com o número total de animais abatidos no período avaliado, obtendo-se assim a prevalência da doença.

Foi realizado ainda a análise da prevalência quanto a estação seca e chuvosa através da soma da quantificação mensal do número de bovinos abatidos em relação a quantidade de cisticercos descritas para o mês.

Resultados

No período de estudo foram abatidos e inspecionados 25.247 bovinos, de ambos os sexos, sendo 277 destes positivos para a cisticercose, correspondendo a uma prevalência de 1,09%, conforme mostra a tabela 1.

Observou-se que no ano de 2020 a prevalência dos achados de cisticercose foi de 1,8%; em 2021 houve uma evidente diminuição para 0,26%, porém, em 2022 ocorreu um ligeiro aumento para 0,29%, mostrando dessa forma que houve uma inicial tendência de queda que não foi continuada.

Tabela 1: Quantidade de bovinos abatidos e o número de carcaças com cisticercose no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022 em um frigorífico na região Sul do estado do Espírito Santo.

Ano	Número de animais abatidos	Quantidade de carcaças com cisticercose	Prevalência (%)
2020	13.194	244	1,8
2021	7.678	20	0,26
2022	4.375	13	0,29
TOTAL	25.247	277	1,09

Fonte: IDAF, 2022.

Nesse mesmo estudo foi observado ainda que os bovinos abatidos durante o mês de março obtiveram maior prevalência de cisticercose (tabela 2), contudo, Pires et al. (2016) encontrou maior incidência no mês de julho.

Tabela 2: Soma mensal da quantidade de bovinos abatidos e o número de carcaças afetadas pela cisticercose no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022 em um frigorífico na região Sul do estado do Espírito Santo durante o período chuvoso.

Meses	Quantidade de animais abatidos por mês entre 2020 a 2022	Somatório da quantidade carcaças com cisticercose	Prevalência (%)
Outubro	1.861	11	0,5
Novembro	1.564	4	0,2
Dezembro	1.922	6	0,3
Janeiro	2.010	40	1,9
Fevereiro	1.878	25	1,3
Março	2.362	55	2,3
TOTAL	11.597	141	1,2

Fonte: IDAF, 2022.

Tabela 3: Soma mensal da quantidade de bovinos abatidos e o número de carcaças afetadas pela cisticercose no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022 em um frigorífico na região Sul do estado do Espírito Santo durante o período de seca.

Meses	Quantidade de animais abatidos por mês entre 2020 a 2022	Somatório da quantidade de carcaças com cisticercose	Prevalência (%)
Abril	2.222	23	1,0
Maio	2.408	41	1,7
Junho	2.442	14	0,5
Julho	2.346	18	0,7
Agosto	2.088	13	0,6

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Setembro	2.144	27	1,2
TOTAL	13.650	136	0,9

Fonte: IDAF, 2022.

Discussão

Neste estudo, a taxa de prevalência total da cisticercose foi similar a descrita por De Almeida (2017) (1,09%) para a média estadual do Rio Grande do Sul. A prevalência foi ainda bem próxima a encontrada por Santos et al. (2013) (1,1%) para Viçosa em Minas Gerais e por Da Silva (2022), que encontrou a doença em 1,14% dos animais abatidos na região noroeste de São Paulo.

A prevalência total registrada no abatedouro de SIE do Sul do Espírito Santo foi dissemelhante a prevalência relatada por Rossi et al. (2014) (2,18%) para abatedouros de SIE do mesmo estado no ano de 2007. Também difere do observado por Dettmann et al. (2022) e Cipriano et al. (2015) que encontraram valores próximos (3,7%; 4%) para a região metropolitana e sul do Espírito Santo, respectivamente.

Na região Sul, em Santa Catarina e no município de Pelotas-RS a prevalência registrada (2,1 e 2,38%) é duas vezes superior a descrita para o abatedouro em estudo (MARTINS; PEREIRA, 2020; QUEVEDO et al., 2021). É possível perceber também que a prevalência total registrada no abatedouro de SIE é superior à média de bovinos abatidos com cisticercose no estado do Espírito Santo (0,57%), conforme o relatado por Rossi et al. (2022).

Dessa forma, é possível observar que ao comparar a prevalência deste estudo (1,09) com a de outros estados e até mesmo com a do Espírito Santo, ocorre determinada variação, contudo, a prevalência registrada está bem abaixo da média nacional, que gira em torno de 5%. Apesar disso, ainda se faz necessário a implementação de mais ações preventivas e maior fiscalização pelos órgãos públicos, visto que o abatedouro em estudo se enquadra nas regiões que contém prevalência igual ou superior a 1% (Nascimento et al. 2020).

É notável que com passar dos anos ocorreu uma significativa diminuição na prevalência de cisticercose, conforme registrado no presente trabalho. Essa queda resulta de uma maior aplicabilidade no controle da cisticercose e reflete um maior cuidado higiênico e sanitário por parte da população, já que os bovinos se tornam portadores da doença através da ingestão de pastagens e água contendo ovos do agente patológico vindos do hospedeiro definitivo, conforme descreve Strutz et al. (2015).

Conforme Andrade et al. (2022), existem diversos fatores que podem ser responsáveis pela maior ou menor dispersão do parasito, sendo as regiões que contém cursos d'água mais propensas a contaminação dos bovinos, uma vez que proporcionam viabilidade e tornam possível a disseminação do agente para longas distâncias.

Além disso, foi possível observar, através da somatória da quantidade de bovinos infestados em cada mês entre 2020 a 2022, que durante os meses de outubro a março a prevalência da cisticercose foi pouco superior, atingindo 1,2% dos bovinos (tabela 2). Já durante o chamado período de seca, que compreende os meses de abril a setembro, cerca de 0,9% dos bovinos foram atingidos (tabela 3). Dessa forma, anuindo com o descrito por Falçoni et al. (2013) em sua pesquisa no Espírito Santo entre 2009 a 2012, a maior casuística da doença ocorreu durante a estação chuvosa. Esse resultado difere do exposto por Pires et al. (2016) no mesmo estado em 2015, que observou maior infestação da doença durante o período de seca.

Conclusão

O estudo apresentou uma taxa de prevalência de 1,09% o que permite concluir que o frigorífico do Sul do Espírito Santo sob Inspeção Estadual apresenta uma prevalência relativamente baixa de cisticercose. Percebeu-se que durante os anos de 2020 a 2021, ocorreu uma evidente diminuição na quantidade de bovinos abatidos com a doença, porém, verificou-se um mínimo aumento em 2022, tornando necessário realizar mais ações de controle para que a incidência da doença nos bovinos volte a diminuir.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Referências

ANDRADE, M. C.; DA ROSA, G.; CAROZI, F. C.; BORGES, G. A. O.; DE LIMA, G. G.; YOSHII, H. I. F.; ROCATTO, M. E. T.; IAMAMOTO, V. M.; MERLINI, L. S. Prevalência de cisticercose em carcaças de bovinos abatidos em um frigorífico da região noroeste do Estado do Paraná, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 2, 2022.

AQUINO, F. M. **Prevalência e distribuição espacial da cisticercose e fasciolose bovina no estado de Goiás**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Escola de Veterinária e Zootecnia (EVZ), Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Goiânia, 2017.

CAIXETA, K. C. P.; GARCIA, A. M.; RIBEIRO, L. F. Ocorrência de cisticercose bovina em abatedouros frigoríficos e a importância da inspeção sanitária para diagnósticos e controle da doença: revisão de literatura. **GETEC**, v.11, n.35, p.91-109, 2022.

CIPRIANO, R. C.; FARIA, P. B.; GUIMARÃES, G. C.; MASCARENHAS, D. R. Prevalência de cisticercose bovina nos abatedouros com inspeção sanitária estadual no estado do Espírito Santo, Brasil. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária** v. 22, n. 1, 2015.

DA SILVA, V. N F. **Prevalência da cisticercose bovina em frigorífico da região noroeste paulista sob inspeção estadual**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária) – Universidade Brasil. Fernandópolis: Universidade Brasil, 2022.

DETTMANN, E.; ANDRADA, C. D. G.; LINK, D. T.; BRAGA, F. R.; ROSSI, G. A. M. Prevalência de cisticercose bovina em um abatedouro sob inspeção sanitária federal no estado do Espírito Santo, Brasil. **ARS Veterinária**, v. 38. n.3, p. 104-110, 2022.

DE ALMEIDA, R. S.; LIBARDONI, F.; VIELMO, L. A.; VIDAL, C. E. S.; INKELMANN, M. A. Estudo retrospectivo da prevalência de cisticercose em um frigorífico federal entre os anos de 2012 e 2015. **XVIII Jornada de Extensão**, UNIJUÍ, 2017.

DUARTE, C. T. D.; PINTO, P. S. A.; SILVA, L. F.; SANTOS, T. O.; ACEVEDO-NIETO, E. C.; ALMEIDA, L. P. Perfil da transmissão e prevalência da cisticercose bovina em propriedades rurais do Triângulo Mineiro. **Revista Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 36, n. 9, p. 793-797, setembro 2016.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Estatística de produção de carne bovina**. 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/62619259/brasil-e-o-quarto-maior-produtor-de-graos-e-o-maior-exportador-de-carne-bovina-do-mundo-diz-estudo>>. Acesso em: 20 abr. 2023.

FALÇONI, F. M. dos S. de M.; MARTINS, M. S. S.; MARCELINO, L. C.; AVELAR, B. R.; MADUREIRA, A. P.; MARTINS, I. V. F.; BRAMBILA, E. Z. Cisticercose bovina no Estado do Espírito Santo no período de 2009 a 2012: análise de registros de matadouros frigoríficos. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, 35(Supl.2):131-135, 2013.

FURQUIM, R. C.; OLIVEIRA, L. N.; DUARTE, R. B.; MACHADO, M. V. M.; CARRIJO, D. L.; CARDOZO, S. P. Enfermidades que causam condenações em abatedouros bovinos: cisticercose e tuberculose. IV Colóquio estadual de pesquisa multidisciplinar, **II congresso nacional de pesquisa multidisciplinar**, 2019.

INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUARIA E FLORESTAL DO ESPÍRITO SANTO. Serviço de Inspeção estadual, 2022

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

MARTINS, D.; PEREIRA, C. J. Ocorrência de cisticercose bovina em carcaças de abatedouro frigorífico sob inspeção estadual, localizado em Pedras Grandes – SC, no período de 2016 a 2020. **Revista Higiene Alimentar**, v. 34, n. 291, jul/dez, 2020.

NASCIMENTO, Y. C. H.; DOBRE, P. R.; MARCOS, A. S.; RODRIGUES, R.; DE MELO, A. P. R. Diagnóstico de cisticercose bovina em frigorífico na região noroeste do estado de São Paulo, Brasil. **PUBVET**, v.14, n.2, a520, p.1-7, 2020.

PANDOLFI, I. A.; OLIVEIRA, G. S.; CAMPOS, D. I. Ocorrência de cisticercose bovina em abatedouro frigorífico localizado em Uberaba-MG e IDHM das cidades com maior porcentagem de casos. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.13, n.2, p.191-204, abr-jun 2019.

PIRES, D. L. G.; BONADIMAN, D. C.; CAZIAN, J. F.; SANSÃO, P.; FALÇONI, F. M. dos S. de M. Prevalência de cisticercose no abatedouro frigorífico do sul do estado de Espírito Santo. **Revista Dimensão Acadêmica**, v.1, n.1, jan-jun. 2016

QUEVEDO, L. S.; DE MORAIS, R. M.; HUGEN, G. F. G. P.; TEIXEIRA, J. L. R.; BACCEGA, B.; GRIESER, D. O.; JEDLICKA, L. D. L.; QUEVEDO, P. S. Cisticercose bovina em carcaças submetidas a inspeção municipal no sul do Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.4, p. 33939-33948, abr. 2021.

ROSSI, G. A. M.; GRISÓLIO, A. P. R.; PRATA, L. F.; BÜRGER, K. P.; HOPPE, E. G. L. Situação da cisticercose bovina no Brasil. **Ciências Agrárias**, v. 35, n. 2, p. 927-938, mar./abr. 2014.

ROSSI, G. A. M.; MATHIAS, L. A.; TOBIAS, L. F.; FERRA, C. M.; SOBRAL, S. A.; VELOSO, F. B. R.; LIMA, J. A. C.; AGUIAR, D. F.; BRAGA, F. R. Epidemiology and economic impact of bovine cysticercosis in the state of Espírito Santo, Brazil. **Ciencia Rural**, v. 52, n. 12, 2022.

SANTOS, V. C. R.; RAMOS, E. T. R.; ALMEIDA FILHO, F. S.; PINTO, J. M. S.; MUNHOZ, A. D. Prevalência da cisticercose em bovinos abatidos sob inspeção federal no município de Jequié, Bahia, Brasil. **Revista Ciência Animal Brasileira**, v. 9, n. 1, p. 132-139, 2008.

SANTOS, T. O.; PINTO, P. S. A.; IASBIK, A. F.; SILVA, L. F.; NIETO, E. C. A.; GUIMARÃES-PEIXOTO, R. P. M. Epidemiological survey of the taeniasis/cysticercosis complex in 48 cattle farms in Viçosa County, Minas Gerais, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.33, p.449-452, 2013.

STRUTZ, D.; PENACHIONI, R. D.; DE OLIVEIRA, J. A.; DOS SANTOS, R.; DE CASTRO, B. G. Estudo retrospectivo da ocorrência da cisticercose bovina em matadouro frigorífico de Sinop-mt, Brasil, 2009 a 2014. **Revista de Patologia Tropical**, v. 44, n. 3, p. 295-302, 2015.