

OCORRÊNCIA DE CISTICERCOSE BOVINA EM CARÇAÇAS DE ABATEDOURO FRIGORIFICO SOB INSPEÇÃO ESTADUAL, LOCALIZADO EM PEDRAS GRANDES – SC, NO PERÍODO DE 2016 A 2020.

OCCURRENCE OF BOVINE CYSTICERCOSIS IN FRIGORIFY SLAUGHTERHOUSING CARCASSES UNDER STATE INSPECTION, LOCATED IN PEDRAS GRANDES - SC, IN THE PERIOD FROM 2016 TO 2020.

Débora Martins

deby.942@gmail.com

Prof. Orientador Esp. Carla Jovania Pereira

vetcarla@hotmail.com

RESUMO: O presente estudo foi realizado para verificar a ocorrência da cisticercose em um abatedouro frigorífico, localizado no estado de Santa Catarina, sob a inspeção estadual. A cisticercose é uma zoonose parasitária, que tem a presença das formas larvárias intermediárias da *Taenia saginata* (*Cysticercus bovis*) e *Taenia solium* (*Cysticercus suis*), nos tecidos bovinos e suínos, onde o homem ao fazer a ingestão de carne contaminada com a forma viável do cisticerco passa a ser o seu hospedeiro definitivo, assim adquirindo a teníase. O hospedeiro intermediário (bovinos e suínos) adquirem a cisticercose, através de ovos ingeridos das fezes de humanos que contaminam pastos, verduras e a água. É fundamental a inspeção sanitária de carnes para a população, tendo assim um monitoramento frequente da cisticercose nos animais, evitando que as pessoas de alguma forma se contaminem, oferecendo riscos à saúde. Nesse trabalho foi realizado um levantamento a partir dos dados de relatórios prestados aos serviços de inspeção oficial no período de 2016 a 2020, totalizando 52.872 animais abatidos, em que foi obtido um número de 883 carcaças com cistos calcificados e 243 com cistos viáveis.

Palavras-chave: Bovinos. Zoonose. Contaminação.

ABSTRACT: The present study was carried out to verify the occurrence of cysticercosis in a slaughterhouse in SC, under state inspection. Cysticercosis is a parasitic zoonosis, it has the presence of the intermediate larval forms of *Taenia saginata* (*Cysticercus bovis*) and *Taenia solium* (*Cysticercus suis*), in bovine and porcine tissues, where man, when eating raw meat, water and contaminated food, is his definitive host, thus acquiring taeniasis. The intermediate host (cattle and pigs) get cysticercosis, through eggs ingested from the feces of humans that contaminate pastures, vegetables, and water. Sanitary inspection of meat for the population is essential, thus having frequent monitoring of cysticercosis in animals, preventing people from being contaminated in some way with food intake that may pose health risks. In this work, a survey was carried out from the data of reports provided to the official inspection services in the period from 2016 to 2020, a total of 52,872 slaughtered animals, where 883 carcasses with calcified cysts and 243 with viable cysts were obtained in the study.

Keywords: Cattle. Zoonosis. Contamination.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil há muito tempo se tornou uma potência no setor da pecuária, onde a bovinocultura de corte é uma das principais atividades econômicas. A alta produtividade chama bastante a atenção

dos consumidores, a produção de carne bovina é suficiente para abastecer o nosso mercado interno e ainda assim exportar carne para todo o mundo, um produto de muita qualidade. Os consumidores querem produtos com garantia, providas de animais saudáveis e que não tenham sofrido nenhum tipo de maus tratos durante o abate, o chamado abate humanitário, garantindo o bem estar dos animais desde o embarque na propriedade até o momento da sangria no abatedouro- frigorífico (MENDONÇA; CAETANO,2017).

De acordo com a Instrução Normativa Nº 3 o abate humanitário garante o bem-estar dos animais desde o embarque na propriedade, deslocamento, chegada e descanso até a sangria no frigorífico (BRASIL, 2000). Dada a importância na inocuidade do alimento temos como uma das ferramentas, o programa de sanidade animal, o qual é para obtermos um controle sobre as enfermidades que causam perdas na produção, e na produtividade e podendo oferecer riscos à saúde do homem (LYRA; SILVA, 2002).

Entre as diversas doenças que podem acometer os animais, temos a cisticercose, sendo esta enfermidade parasitaria provocada pela ingestão de ovos de *Taenia* sp. Após serem ingeridos pelos bovinos, desenvolvem-se no organismo do animal o *Cysticercus* sp., é vulgarmente chamado de cisto, onde o homem ao ingerir a carne o qual é

malpassada e contaminada, pode infectar-se (SANTOS, 2008).

A prevenção da teníase humana visa impedir a infecção do homem pela *Taenia* sp., através de algumas medidas bloqueiam o ciclo de transmissão desse parasita. Uma dessas medidas é a inspeção sanitária das carcaças que é realizada nos frigoríficos, impedindo a comercialização do produto que está impróprio para o consumo humano (CORREA *et al.*,1997). O abatedouro teve sua introdução em Roma, por Galeno, e vem sendo utilizado até os dias de hoje, como um instrumento de profilaxia de muitas doenças transmissíveis e da vigilância epidemiológica (FUKUDA *et al.*, 2003). Aos olhos do criador e do veterinário a cisticercose bovina passa imperceptível, por isso a importância do controle dessa doença no momento do abate do animal, pois durante a vida desses animais não aparece nenhum sinal ou sintoma da doença que necessite algum tratamento medicamentoso. Essas carcaças ou órgãos que estão parasitados pelo *Cysticercus bovis* (GOEZE,1782), dependendo do grau de acometimento da carcaça pode ter vários destinos como a salga, conserva, congelamento, até a condenação total da carcaça, o valor da carne sofre uma grande depreciação, causando vários prejuízos econômicos para o criador e a indústria (SOUZA, 1997).

O exame post-mortem é realizado pelo médico veterinário e auxiliares treinados,

sendo que, sua visualização é macroscópica, através de incisões na musculatura esquelética, em órgãos onde com frequência são encontrados os cistos e a destinação é dada de acordo com o que está descrito no Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, o Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Neste trabalho buscou-se verificar a ocorrência da cisticercose em um abatedouro frigorífico, localizado no estado de Santa Catarina, sob a inspeção estadual.

2 METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2020. Foram utilizadas fichas diárias de controle dos abates, de um frigorífico sob a inspeção estadual (SIE) na região de Pedras Grandes em Santa Catarina.

Os dados foram analisados através da leitura das planilhas de uso diário do abatedouro-frigorífico, com modelo padrão da CIDASC (Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina). A inspeção *post-mortem* segue os critérios do sistema de inspeção estadual, e as planilhas foram preenchidas pelo Médico Veterinário responsável pela inspeção.

Durante o período avaliado, foram inspecionados através da visualização macroscópica das lesões, nas carcaças ou vísceras acometidas pela cisticercose.

Os dados foram tabulados e mesclados em uma tabela e posteriormente, foi realizada uma análise descritiva para determinar o número de ocorrências de carcaças com cisticercose.

Os dados foram tabulados em planilhas do Excel 2013 pacote Office 2013 para Windows 8, para posteriormente ser organizados em uma tabela.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram inspecionados e abatidos 52.872 bovinos de idades variáveis e ambos os sexos, tendo a ocorrência de 883 casos de cisticercose calcificada e 243 cistos viáveis, conforme mostra a Tabela 1.

Observou-se que no ano de 2016 foram abatidos 8072 animais e o número de cistos calcificados encontrados foram de 293 (3,62%), os órgãos mais afetados foram coração (152), cabeça (113), fígado (22), língua (5) e carcaça (1), e 120 cistos viáveis (1,48%), os órgãos mais afetados cabeça (67), carcaça (26), coração (22) e língua (5).

Já no ano de 2017 foram abatidos 9264 animais, foram achados 243 (2,62%) cistos calcificados, sendo acometido a cabeça (108), coração (105), fígado (29) e língua (1), os cistos viáveis foram 33 (0,35%), cabeça (28) e coração (5).

Em 2018 foram abatidos 10876 bovinos, com visualização de 156 (1,43%) cistos calcificados, sendo encontrado no coração (72), cabeça (66), fígado (17) e língua (1),

os cistos viáveis encontrados foram 41 (0,37%),

Tabela 1 - Número total de ocorrência e prevalência de cisticercose de 2016 a 2020.

Ano	Nº de animais abatidos	Nº cisticercose calcificada	%	Nº cisticercose viva	%
2016	8072	293	3,6	120	1,4
2017	9264	243	2,6	33	0,4
2018	10876	156	1,4	41	0,4
2019	12680	111	0,9	30	0,2
2020	11980	80	0,7	19	0,2
Total	52872	883	1,7	243	0,4

Fonte : Elaborada pela autora, 2021.

Na cabeça (24), coração (11) língua (3), carcaça (2) e diafragma (1).

No ano de 2019 foram abatidos 12680 bovinos, acharam 111 (0,87%) de cistos calcificados, no coração (56), cabeça (48) e fígado (7), achados 30 (0,23%) cistos viáveis, sendo cabeça (21) e coração (9).

Já no último ano de 2020 foram abatidos 11980 bovinos, acharam 80 (0,67%) cistos calcificados, achados na cabeça e coração (38) cistos, fígado (2), carcaça e língua (1). Os cistos viáveis foram 19 (0,15%), encontrados na cabeça (15) e no coração (4); onde as carcaças com achados de cisticercose tiveram um aproveitamento condicional com congelamento. Como mostra na figura 1 e 2.

Figura 1. Órgãos condenados por cisticercose calcificada/ano.



Figura 2. Órgãos condenados por cisticercose viva/ ano.



No decorrer dos anos avaliados, observa-se que por mais que o número de animais abatidos sobem de um ano para o outro, o número de casos de cisticercose diminui, mesmo vindo que os animais possuem procedência de diferentes lugares e sistemas de criação, o que também pode estar relacionado com a quantidade de cistos achados.

Considerando a legislação vigente, no decreto nº 9.013 do RIISPOA, no Art. 185 e comparando com o novo decreto nº 10.468 de 2020 como demonstrado na tabela 2.

Tabela 2. Diferença entre as regras.

REGRA ANTIGA (Decreto nº 9.013/ 20170)		REGRA NOVA (Decreto nº 10.468/ 2020)	
1 cisticerco + calcificado	Retirar área do cisticerco + destina para consumo	1 a 8 Cisticercos Viáveis ou calcificados	Retirar área do cisticerco + destina para tratamento pelo frio ou calor
1 cisticerco Viável	Retirar área do cisticerco + e destina pelo tratamento pelo frio		
2 a 8 cisticercos + Viáveis ou Calcificados	Retirar área do cisticerco e destina para tratamento pelo calor		
+ de 8 cisticercos	Condenação e destina para a graxaria	+ de 8 cisticercos	Condenação e destina para graxaria

O índice de cisticercose calcificada é maior do que os casos de cistos viáveis. A maioria dos trabalhos sobre o tema em questão destaca os músculos mais irrigados, com presença no coração e músculos da cabeça, como a localização mais frequente dos cisticercos (COSTA *et al.*, 2012 c).

A faixa aceitável de prevalência da cisticercose bovina para um país em desenvolvimento é em torno de 1% até 3%. Quando ultrapassada essa faixa, são necessárias medidas preventivas drásticas para controlar a situação, mas isso nem sempre ocorre (FAO,1986 citado por Pereira *et al.*,2006).

Em comparação com outros trabalhos foi demonstrado que a ocorrência de cisticercose calcificada é maior que as viáveis (OLIVEIRA *et al.*, 2011).

Os cistos vivos de *C. bovis* epidemiologicamente são mais importantes na disseminação da doença nos humanos, após a ingestão da carne contaminada (BORBA *et al.*, 2004).

Realizando um estudo para a infecção de cisticercose bovina de acordo com Nieto *et al.*, (2012) identificaram que

aproximadamente 43% das propriedades rurais estão positivas para a cisticercose.

Neste trabalho obtive – se uma média de 1,67% de carcaças contaminadas com cisticercose

calcificada e 0,45% de cisticercose viva entre os anos de 2016 a 2020.

Comparando com o estudo de outra região do Estado do Paraná (SOUZA, 2007), foram encontradas prevalências altas de contaminação por cisticercose nos bovinos (Capanema 10% e Laranjeiras do Sul 13,82%), os resultados encontrados nesse trabalho não são significativos quanto a presença de cisticercose como nos rebanhos da região noroeste do Paraná, pois apenas 2,12% dos 52872 bovinos abatidos estavam acometidos. Isso de algum modo aponta a possibilidade que os produtores rurais estão mais conscientes, quanto a profilaxia e o tratamento com antiparasitários estão se tornando bem eficientes.

Carvalho & Machado (2011) fizeram uma pesquisa em 280 carcaças, 20 (7,14%) das carcaças apresentaram cisticercose em algum órgão ou superfície da carcaça, apresentou distribuídos: 15 apresentam cisticercose no fígado (75%), 3 no coração (15%), 1 na língua (5%) e 1 no musculo masseter (5%). Foram observados maior prevalência de cisticercose no coração e na cabeça (COSTA *et al.*, 2012) destacaram a necessidade de fazer inspeção de cisticercose em outros órgãos como o fígado, e não só nos locais de predileção como vemos na literatura.

Algumas medidas podem diminuir a contaminação da carne durante o abate

de produtos de origem animal. Entre estas medidas podemos citar o monitoramento de redes que fazem o abastecimento da água, controle do uso da terra e a sua ocupação (CALVO-ARTAVAIA *et al.*, 2013). No Brasil os bovinos na maioria das vezes são criados a pasto, em sistemas extensivos ou semiextensivos (DUTRA *et al.*, 2012) e o confinamento dos animais tem uma baixa prevalência (ALLEPUZ *et al.*, 2009).

Os resultados do trabalho estão dentro da faixa aceitável de prevalência de cisticercose, ficando a baixo dos 3%, não precisando de medidas drásticas de controle (FAO, 1986 citado por Pereira *et al.*, 2006).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após analisar os resultados do estudo podemos concluir que a cisticercose é uma das mais importantes causas de condenação de carcaças e órgãos na linha de inspeção de bovinos abatidos, causando prejuízos econômicos. É muito importante ter um controle sanitário adequado nas propriedades desses animais que são encaminhados para o abate, assim reduzindo as ocorrências de cisticercose nas carcaças abatidas. Esse controle pode ser feito através de educação sanitária nas propriedades, com o objetivo de realizar boas práticas que irão promover a saúde dos animais

e evitar diversas doenças, sendo a vermifugação correta um método bem eficaz.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LUDTKE, C. B. *et al.* **Abate humanitário de bovinos**. Rio de Janeiro: WSPA, 2012.
- BADARÓ, A. C. L.; AZEREDO, R. M. C.; ALMEIDA, M. E. F. **Vigilância Sanitária de Alimentos: uma revisão. Nutrir Gerais: Revista Digital de Nutrição**, Ipatinga, v. 1, n. 1, ago./dez. 2007. Disponível em: <http://www.unilestemg.br/nutrirgerais/downloads/artigos/vigilancia_sanitaria.pdf>. Acesso em: 30 junho 2020.
- BARROS, C. S. L. **Sistema Muscular**. In: SANTOS, R. de L.; ALESSI, A. C. **Patologia veterinária**. São Paulo: Roca, 2010. p. 718.
- BATALHA, M. O. *et al.* **Os sistemas agroindustriais de carne no Brasil: principais aspectos organizacionais**. Brasília, DF: SENAI/DN, 2006. Disponível em: <<http://tracegp.senai.br/handle/uniepro/167>>. Acesso em: 30 junho 2020.
- BRASIL. **Cadeia produtiva da carne bovina**. 8. ed. Brasília, DF: MAPA, 2007. Disponível em: <<http://www.iica.org.br/docs/cadeiasprodutivas/cadeia%20produtiva%20da%20carne%20bovina%20c%20capa.pdf>>. Acesso em: 30 junho 2020.
- BRASIL. **Inspeção de carne bovina: padronização de técnicas instalações e equipamentos**. Brasília, DF: MAPA, 2007. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_edito_r/image/Animal/manual_carnes.pdf>. Acesso em: 30 junho 2020.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Decreto nº 9.013, de 29 mar. 2017**. Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de

produtos de origem animal. Disponível em:

<<http://www.agrodefesa.go.gov.br/index.php/publicacoes/insp-legislacoes/federal/99-decreto-30691/file>>. Acesso em: 30 junho 2020.

CORRÊA, G. L. B. et al. Prevalência de cisticercose em bovinos abatidos em Santo Antônio das Missões, RS, Brasil.

Revista da FZVA. Uruguaiana, v. 4, n. 1, p. 77-80, 1997. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fzva/article/viewFile/1968/1472>>. Acesso em: 01 julho 2020.

DILL, M. D. et al. Análise comparativa da competitividade do Brasil e EUA no mercado internacional da carne bovina.

Revista Ceres. Viçosa, v. 60, n.6, p. 765-771, nov./dez. 2013. Disponível em: <<http://www.ceres.ufv.br/ojs/index.php/ceres/article/view/4051/1878>>. Acesso em: 01 julho 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Embrapa Gado de Corte. **Boa práticas agropecuárias**: bovinos de corte. 2. ed. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2011. Disponível em:

<http://cloud.cnpgc.embrapa.br/bpa/files/2013/02/MANUAL_de-BPA_NACIONAL.pdf>. Acesso em: 02 julho 2020.

FIGUEIREDO, A. V. A.; MIRANDA, M. S. Análise de risco aplicada aos alimentos no Brasil: perspectivas e desafios. **Ciência e Saúde coletiva**, v. 16, n. 1, p. 2251-2262, 2011. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n4/v16n4a24.pdf>>. Acesso em: 02 julho de 2020.

FITERMAN, I. R. **Sistemas de informação geográfica no estudo da notificação de casos de cisticercose bovina no Estado da Bahia**. 2005. 121 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

FOOD AGRICULTURE

ORGANIZATION - FAO. **Codex alimentarius**: higiene dos alimentos: textos básicos. Roma: FAO, 2009.

Disponível em:

<<http://www.ine.gov.bo/indicadoresddh/archivos/alimentacion/inter/CODEX%20ALIMENTARIUS.pdf>>. Acesso em: 02 julho 2020.

FREITAS, J. de A.; PALERMO, E. N. Complexo teníase-cisticercose. Avaliação parcial da situação no Estado do Pará. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 33, p. 270-275, 1996. Disponível em:

<<http://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/50222>>. Acesso em: 03 julho 2020.

GAJADHAR, A. A.; SCANDRETT, W. B.; FORBES, L. B. Overview of food- and water-borne zoonotic parasites at the farm level. **Revue Scientifique et Technique**, Canada. v. 25, n. 2, p. 595-606, 2006. Disponível em: <<http://www.innocua.net/web/download-177/11gajadhar595606.pdf>>. Acesso em: 03 julho 2020.

GUIMARÃES-PEIXOTO, R. P. M. et al. Distribuição e identificação das regiões de risco para a cisticercose bovina no Estado do Paraná. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. Seropédica, v. 32, n. 10, p. 975-979, 2012. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/pvb/v32n10/v32n10a04.pdf>>. Acesso em: 03 julho 2020.

LUDTKE, C. B. et al. **Abate humanitário de bovinos**.

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/normas-para-treinamento-de-abate-humanitario-sao-publicadas>

MARIANO-DA-SILVA, S. et al. Prevalência da cisticercose bovina no Estado de Goiás. **Revista Agrarian**, Dourados, v. 5, n. 16, p. 187-192, ago. 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufgd.edu.br/inde>

<http://www.scielo.br/revista/ha/article/viewArticle/1141>
. Acesso em: 04 julho 2020.

MAZZUTTI, K. C.; CERESER, N. D.; CERESER, R. D. Ocorrência de cisticercose, fasciolose e hidatose em bovinos abatidos sob serviço de inspeção federal no Rio Grande do Sul, Brasil - 2005 a 2010. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 38., 2011, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <http://www.sovergs.com.br/site/38conbravet/resumos/427.pdf>. Acesso em: 04 julho 2020.

MENDES, E. C. et al. Neurocisticercose humana na Baixada Fluminense, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Arquivo Neuropsiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 63, n. 4, p. 1058-1062, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v63n4/a27v63n4.pdf>. Acesso em: 04 julho 2020.

OLIVEIRA, A. F. F.; MOREIRA, M. D.; NOMELINI, Q. S. S. **Principais zoonoses detectadas em um matadouro frigorífico do triângulo mineiro e seus impactos na cadeia produtiva**. 2010. Acesso em: 03 julho 2020.

OLIVEIRA, A. W. de. et al. Estudo da prevalência da cisticercose bovina no Estado do Alagoas. **Acta Veterinária Basilica**, Mossoró, v. 5, n. 1, p. 41-41, 2011. Disponível em: <http://revistas.bvs-vet.org.br/avb/article/viewFile/7437/7669>. Acesso em: 04 julho 2020.

PAIVA, E. F. L. de. **Tecnologia do abate bovino**. 2008. 54 f. Monografia (Pós-graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/download/MANEJO%20NO%20ABATE%20DE%20BOVINOS/litura%20anexa%203.pdf>. Acesso em: 04 julho 2020.

PEREIRA, M. A. V. da C.; SCHWANZ, V. S.; BARBOSA, C. G. Prevalência da cisticercose em carcaças de bovinos abatidos em matadouros-frigoríficos do Estado do Rio de Janeiro, submetidos ao controle do Serviço de Inspeção Federal (SIF-RJ), no período de 1997 a 2003. **Arquivo do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 73, n. 1, p. 83-87, jan./mar. 2006. Disponível em: http://www.biologico.sp.gov.br/docs/arq/V73_1/pereira.PDF. Acesso em: 05 julho 2020.

PINTO, P. S. A. **Inspeção e higiene de carnes**. Viçosa: UFV, 2008.

PINTO, P. S. **Inspeção e higiene de carnes**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2014.

REHAGRO. **Cisticercose**: problema de saúde pública e limitante de faturamento. Disponível em: <http://rehagro.com.br/plus/modulos/noticias/ler.php?cdnoticia=1941>. Acesso em: 05 julho 2020.

RIBEIRO, N. A. S.; TELLES E. O.; BALIAN S. C. O complexo teníase humana-bisticercose: ainda um sério problema de saúde pública. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**. São Paulo, v. 10, n. 1, p. 20-25, 2012. Disponível em: <http://revistas.bvs-vet.org.br/recmvz/article/view/256/240>. Acesso em: 05 julho 2020.

ROÇA, R. O. Abate humanitário de bovinos. In: CONFERÊNCIA VIRTUAL GLOBAL SOBRE PRODUÇÃO ORGÂNICA DE BOVINOS DE CORTE, 1., 2002, Botucatu. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <http://www.cpap.embrapa.br/agencia/congressovirtual/pdf/portugues/02pt03.pdf>. Acesso em: 05 julho 2020.

ROSSI, G. A. M. et al. Situação da cisticercose bovina no Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**. Londrina, v. 35, n. 2, p. 927-938, mar./abr. 2014. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/wrevojs246/i>

SANTO, A. H. Cysticercosis-related mortality in the State of São Paulo, 1985-2004: a study using multiple causes of death. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, p. 2917-2927, dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n12/12.pdf>>. Acesso em: 05 julho 2020.

SOUZA, V. K. et al. Prevalência da cisticercose bovina no Estado do Paraná, sul do Brasil: avaliação de 26.465 bovinos inspecionados no SIF 1710. **Semina: Ciências Agrárias**. Londrina, v. 28, n. 4, p. 675-684, 2007.

TAKAYANAGUI, O. M; LEITE, J. P. Neurocisticercose. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 34, n. 3, p. 283-290, maio/jun. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v34n3/4998.pdf>>. Acesso em: 05 julho 2020.

TIVERON, D. V. **Inspeção pós-morte de bovinos**: ocorrência de alterações sanitárias no abate e respectivo impacto em relação ao mercado globalizado. 2014. 69 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2014.

UNGAR, M. L.; GERMANO, M. I. S.; GERMANO, P. M. L. Cisticercose bovina. In: GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. São Paulo: Manole, 2011. cap. 20, p. 477-486. Acesso em: 03 julho 2020.

VOLLKOPFÝ, P. C.; XAVIER, M. M. B. B. S. Prevalência de cisticercose em bovinos abatidos sob inspeção sanitária em Campo Grande-MS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 35., 2008, Gramado.

Anais eletrônicos... Disponível em: <<http://www.sovergs.com.br/conbravet2>