

PERFIL PROFISSIONAL E TÉCNICO DOS FISCAIS DE INSPEÇÃO SANITÁRIA DO RS RELACIONADO À CISTICERCOSE BOVINA

PROFESSIONAL AND TECHNICAL PROFILE HEALTH INSPECTION INPECTORS IN RS RELATED TO BOVINE CYSTICERCOSIS

Jerônimo Gonçalves da Silva Brum¹

Médico Veterinário, Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal, Universidade de Caxias do Sul (UCS), Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil

<https://orcid.org/0000-0001-6812-9087>
jeronimo_brum@yahoo.com.br

Julia Gheno Pertile²

Estudante de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul (UCS), Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-6142-7513>
juliagpertile@gmail.com

Michelle Gonçalves¹

Médica Veterinária, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), Rio Grande do Sul, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-0499-313X>
chellevetrs@yahoo.com.br

Profa. Orientadora Dra. Luciana Laitano Dias de Castro¹

Docente do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul (UCS), Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-9173-3650>
lu.ldcastro@gmail.com

¹Execução do projeto, análise de dados e escrita científica

²Formatação e escrita científica

Recebido: 13/01/2023. Parecer: 08/05/2023. Corrigido: 16/07/2023. Aprovado: 18/07/2023.

Publicado: 25/07/2023



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

RESUMO

A cisticercose bovina é responsável por elevados prejuízos na cadeia produtiva da carne, estando relacionada a uma das principais enfermidades transmitidas por alimentos. O objetivo deste trabalho é

conhecer o perfil de Médicos Veterinários atuantes no sistema de inspeção oficial sobre questões ligadas à inspeção sanitária de carcaças bovinas e ao complexo teníase-cisticercose, bem como a sua interpretação da legislação (Decreto

nº 9013/2017) relacionada à cisticercose. No período de junho a julho de 2020 foi realizado um levantamento sob forma de questionário a médicos veterinários que trabalhavam na inspeção do Estado do Rio Grande do Sul sobre questões ligadas a carcaças bovinas e ao complexo teníase-cisticercose. Foram entrevistados 58 médicos veterinários que atuam no Sistema de Inspeção Estadual (SIE), em relação à legislação. Desses, 46,55% não consideram a legislação aplicada aos casos de cisticercose clara e de fácil interpretação. Sobre a rotina de inspeção, 25% não realizam treinamento de reciclagem e 6,90% dos fiscais não monitoram as atividades dos seus auxiliares durante a rotina de inspeção dos sítios pré-determinados. Sobre o método de inspeção, 70,69% afirmam ser insuficiente a pesquisa de cisticercos realizada na linha de abate para garantir a sanidade da carcaça. A decisão de liberar a carcaça com apenas um cisticercos calcificado após inspeção completa é considerada errada por 55,17%. De acordo com a interpretação dos Médicos Veterinários, observou-se que a legislação vigente deve ser questionada e que os estudos contribuem para uma melhora da qualidade do sistema de Inspeção Estadual nos produtos de origem animal.

Palavras-chave: Alimentos. Animal. Legislação.

ABSTRACT

Bovine cysticercosis is responsible for high losses in the meat production chain, being related to one of the main diseases transmitted by food. The objective of this work is to know the profile of Veterinarians in the official inspection system on issues related to the health notification of bovine carcasses and the taeniasis-cysticercosis complex and their interpretation of the legislation (Decree No. 9013/2017) related to cysticercosis. From June to July 2020, a survey was carried out in the form of care for veterinarians who attended surveillance in the State of Rio Grande do Sul on issues related to bovine carcasses and the

taeniasis-cysticercosis complex. There were 58 veterinarians who work in the State Inspection System (SIE), in relation to legislation, 46.55% of doctors do not consider the legislation applied to cases of cysticercosis clear and easy to interpret. About the maintenance routine, 25% did not call for refresher training and 6.90% of the inspectors do not monitor the activities of their assistants during the maintenance routine of the predetermined sites. Regarding the method of protection, 70.69% claim that the survey of cysticercos carried out on the slaughter line is insufficient to guarantee the health of the carcass. The decision to release the carcass with only one calcified cysticercos after complete verification is considered wrong by 55.17%. According to the interpretation of the Veterinarians, it was observed that the current legislation must be questioned and that the studies obeyed to improve the quality of the State Inspection system in products of animal origin.

Keywords: Food. Animal. Legislation.

1 INTRODUÇÃO

A inspeção de produtos de origem animal é de suma importância para evitar a disseminação das doenças transmissíveis por alimentos (DTA's). No que se refere à carne bovina, os sistemas de inspeção, sejam eles federal, estadual ou municipal, são as formas mais comuns utilizadas para a detecção da cisticercose (GUIMARÃES-PEIXOTO, 2012) e uma das principais ferramentas na prevenção da teníase. Nesse contexto é que se insere, no papel de fiscal sanitário, o médico veterinário, único profissional habilitado a trabalhar na fiscalização de produtos de origem animal e responsável por garantir a sanidade da

carne que chega ao consumidor. O médico veterinário, juntamente de sua equipe de auxiliares, são os responsáveis por realizar o exame *post-mortem* das carcaças bovinas nas plantas frigoríficas. Neste exame são incisados locais estratégicos de predileção do parasita na finalidade de diagnosticá-lo em meio às massas musculares e órgãos.

De acordo com Rodrigues (1993), é essencial o papel do serviço de inspeção na prevenção em saúde pública no momento que carcaças com potencial infectante são vetadas ao consumo humano. Os profissionais do serviço de inspeção, embora enfrentando limitações, conseguem identificar de forma satisfatória as carcaças com infecções leves e intensas, desempenhando um papel de prevenção da infecção da população que consome carne bovina (SOUZA *et al.*, 2007). Além de atuar como uma medida de controle efetiva, a inspeção sanitária de bovinos é uma fonte de informação sobre os casos ocorridos. Os registros gerados e disponibilizados aos serviços de saúde pública e saúde animal, permitem a identificação retrospectiva de focos enzoóticos da parasitose e, mediante um estudo epidemiológico, ajudam a concentrar esforços no combate desta zoonose (PINTO, 2008; SANTOS; FUKUDA, 2014).

A forma de atuação dos fiscais sanitários é uma barreira direta para a

teníase e indireta para a cisticercose, no momento que reflete na não comercialização de carcaças de bovinos infectados. Assim, o objetivo deste trabalho é conhecer o perfil de Médicos Veterinários atuantes no sistema de inspeção oficial do Estado sobre questões ligadas à inspeção sanitária de carcaças bovinas e ao complexo teníase-cisticercose e a sua interpretação da legislação (Decreto nº 9013/2017) relacionada a cisticercose.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Durante o período de junho a julho de 2020 foi realizado um levantamento sobre questões ligadas à inspeção sanitária de carcaças bovinas e ao complexo teníase-cisticercose com médicos veterinários que trabalhavam na área de inspeção do Estado do Rio Grande do Sul, por meio de um questionário eletrônico com 24 perguntas. O questionário foi dividido em três seções, abordando dados pessoais dos profissionais, legislação e rotina de inspeção específica da cisticercose bovina, além de conhecimento sobre a *Taenia saginata* e o *Cysticercus bovis*. As opções de repostas foram predominantemente fechadas, contendo eventual espaço para registro de repostas abertas. O questionário foi previamente testado, permitindo ajustes de perguntas e repostas. As repostas obtidas das entrevistas foram organizadas em planilha

eletrônica (*Microsoft Office Excel*[®]) para formação de um banco de dados para análise.

Na primeira seção do questionário, sobre os dados pessoais do profissional, havia seis questões com o objetivo de qualificar os médicos veterinários que responderam às perguntas. A segunda seção, compreendida por dez questões, abordava o entendimento sobre o Decreto nº 9013 de 29 de março de 2017, a legislação vigente na época do estudo, bem como práticas da rotina de inspeção adotadas pelos entrevistados. Na terceira seção havia oito perguntas direcionadas aos conhecimentos específicos sobre a *Taenia saginata* e o *Cysticercus bovis*, visando mensurar o conhecimento técnico dos profissionais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de junho a julho de 2020, 58 médicos veterinários que atuavam no Sistema de Inspeção Estadual (SIE) foram entrevistados, sendo 50% do sexo masculino (n=29) e 50% do sexo feminino. A faixa etária dos entrevistados que obteve maior representatividade foi entre 31-40 anos, com 56,89% (n=33). Quanto ao tempo de formado em Medicina Veterinária, 37,93% dos entrevistados possuíam 0-9 anos de formado, 39,65% de 10-19 anos, 13,79% de 20-29 anos e 8,62% de 30-39 anos de formado. Em relação ao tempo que exercia a função de

inspetor, a maioria, 72,41% (n=42), estava exercendo a atividade entre 0-9 anos, 20,69% (n=12) entre 10-19 anos e 6,89% (n=4) entre 20-29 anos. Em relação ao cargo ocupado como fiscal, a maior participação foi de fiscais estaduais agropecuários (FEA's) representando 68,96% (n=40), seguido de 18,96% (n=11) de terceirizados e 12,06% (n=7) de profissionais atuantes por meio de termo de cooperação técnica (TCT's). Finalizando a primeira seção do questionário, a inspeção foi opção de trabalho para 58,62% (n=34) dos médicos veterinários e escolha pessoal para 41,37% (n=24).

Em relação à legislação vigente à época, o Decreto nº 9013/2017 (BRASIL, 2017), 53,44% (n=31) dos entrevistados consideram a legislação aplicada aos casos de cisticercose clara e de fácil interpretação, já 46,55% (n=27) não estavam de acordo. Essa condição de dúvida em relação às regras de inspeção da infecção por *Cysticercus bovis* fora constatada por Lopes (2017) que, ao questionar apenas fiscais estaduais agropecuários (FEA's), verificou que 89,19% deles possuíam dúvidas quanto à interpretação da legislação.

A maioria dos veterinários do estudo, 93,10% (n=54), realizavam treinamento prévio aos auxiliares cedidos, além disso, 75% (42 pessoas) realizavam treinamentos de reciclagem. O Decreto nº

53.848 (RIO GRANDE DO SUL, 2017) em seu art. 85 diz que é obrigação da empresa disponibilizar pessoal necessário para auxiliar as atividades de inspeção, estando estes sob responsabilidade do serviço de inspeção estadual (SIE) durante as operações de abate. Cabe à inspeção local (IL), de acordo com o item 2.3 do Manual de Inspeção e Fiscalização de Abatedouros (RIO GRANDE DO SUL, 2020), o treinamento e reciclagem dos auxiliares da inspeção, sendo recomendada no item 8.2.1, ao menos uma vez ao ano, um treinamento de reciclagem. As respostas obtidas demonstram que não é seguida a recomendação, colocando em dúvida a correta pesquisa de cisticercos nas carcaças, levando em consideração que 6,90% (n=4) não realizavam treinamento prévio dos auxiliares cedidos, 25% (n=14) não realizavam treinamento de reciclagem e 6,90% (n=4) dos fiscais não monitoravam as atividades dos seus auxiliares durante a rotina de inspeção dos sítios pré-determinados.

No que se refere à eficiência do método de inspeção aplicado nos casos de cisticercose, 60,34% (n=35) consideravam ineficiente e 70,69% (n=41) afirmavam ser insuficiente a pesquisa de cisticercos realizada na linha de abate para garantir a sanidade da carcaça. Conforme Abdussalam (1974) e Acha; Szyfres (1996), a inspeção das carcaças bovinas seguindo o roteiro de cortes pré-

determinados é insuficiente como forma de diagnóstico único para a prevenção, sendo que pode passar despercebida uma parcela relativa de animais afetados, especialmente nos casos de infecção leve e discreta, condição facilmente encontrada na cisticercose bovina. O art. 185 do Decreto nº 9,013/2017 (BRASIL, 2017), traz a rotina de inspeção definida para a cisticercose, utilizada até os dias atuais, onde discorre sobre em quais locais e como realizar a pesquisa dos cisticercos, não levando em consideração estudos mais atualizados que tornem o método mais fidedigno no diagnóstico de carcaças infectadas. Onyango-Abuje *et al.* (1996) afirmam que, embora haja quantidade considerável de casos detectados de cisticercose, estes podem ser subestimados, tendo como responsável a baixa sensibilidade da metodologia aplicada.

A decisão de liberar a carcaça para o consumo sem restrições, com a detecção de apenas um cisticercos calcificado após a inspeção completa, foi considerada correta segundo 44,82% (n=26) dos médicos veterinários e errada por 55,17% (n=32) deles. Segundo o Regulamento Industrial de Inspeção Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), ditado pelo Decreto nº 9013 (BRASIL, 2017), a carcaça bovina que apresentar um único cisticercos calcificado após a inspeção completa (na linha de abate e final) pode ser destinada

ao consumo, sem restrições. De acordo com as respostas do questionário, essa liberação de consumo sem prévio tratamento da carcaça, seja ele frio, calor ou salga, tem sua credibilidade discutida.

Em um estudo conduzido por Rodrigues (1993), em um frigorífico da cidade de Santana do Livramento (RS), ao avaliar minuciosamente carcaças em que foram detectados apenas um cisticercos calcificado na cabeça ou coração, constatou que 31,25% (n=16) destas carcaças apresentaram cisticercos em seus cortes nobres quando feito um detalhado fatiamento. Complementando os resultados, 12,5% destes cisticercos eram vivos e 18,75% eram calcificados. De forma similar, Juranek *et al.* (1976) realizaram trabalho baseado em 11 carcaças bovinas que apresentaram apenas um cisticercos calcificado na cabeça ou no coração durante a inspeção rotineira e que, no momento que foi realizado cortes do traseiro fatiados, detectou-se um cisticercos vivo, representando 9,9% do total de carcaças. Os trabalhos comentados acima reforçam a ideia obtida através do questionário, onde a maioria dos veterinários expressou preocupação com a liberação dessas carcaças bovinas monocisticercóticas, necessitando adequações à atual legislação ao formato atual da pesquisa de cisticercos nas diversas partes do bovino que possam vir a alojar cisticercos.

Quanto mais leve é a infecção do bovino pelo *Cysticercus bovis*, mais difícil a detecção pela inspeção sanitária em seus procedimentos normais (ABDUSSALAM, 1974). A adoção de tratamentos preventivos para as carnes levemente infectadas irá contribuir para a diminuição gradativa dos prejuízos econômicos decorrentes e livrando a população dos danos da teníase (RODRIGUES, 1993), promovendo a quebra do ciclo do parasita.

No sentido de tratar essas carcaças com infecção leve, em 18 de agosto de 2020 entrou em vigor o Decreto nº 10.468 (BRASIL, 2020), que permite o consumo desta carne apenas depois de passar por alguma forma de tratamento (frio, calor ou salga), tornando inviável qualquer cisticercos que possa não ter sido detectado pela inspeção. Entretanto, em 26 de fevereiro de 2021 foi publicada a Instrução Normativa nº 121 (BRASIL, 2021), que prorrogou pelo prazo de 18 meses a aplicação do Decreto nº 10.468*, voltando aos parâmetros antigos de destinação das carcaças, representando um atraso no combate à teníase-cisticercose, contrariando o entendimento da maioria dos técnicos consultados.

Nas operações de inspeção de linha, referente ao fígado, 86,20% (n=50) dos veterinários afirmaram que na rotina de trabalho o fígado é inspecionado para pesquisa de cisticercos e apenas 13,79% (n=8) não realizam esta inspeção.

Seguindo as orientações do novo RIISPOA (BRASIL, 2017), a pesquisa de cisticercos na linha deve ser feita nos músculos da mastigação (masseter e pterigoideo), língua, coração, diafragma e seus pilares, esôfago e fígado. Porém, são descritas técnicas de como deve ser feita a inspeção da cabeça e coração, não exigindo nada além de uma inspeção visual ao fígado, órgão onde são visualizadas inúmeras lesões de cisticercose.

Os locais de predileção do desenvolvimento de cisticercos são o coração, língua, masseteres, pterigoides e diafragma (SACANDRETT *et al.*, 2009). Entretanto, ao serem avaliados os dados coletados a partir do abate de 232.597 bovinos, no ano de 2015, no município de Promissão/SP, pode-se concluir que o fígado, órgão tido como secundário na predileção pelo parasita, foi apontado como principal sítio de observação, apresentando 26% das 10.365 lesões observadas, reiterando a importância de uma pesquisa mais apurada na ocorrência dos cisticercos nesse órgão (BACHIEGA *et al.*, 2018). Peixoto *et al.* (2018) tiveram resultado similar referente à presença de cisticercos no fígado, avaliando bovinos infectados em seus tecidos inspecionados de forma rotineira ou não, onde 55,6% (n=5) dos bovinos experimentalmente infectados apresentaram cisticercos no fígado, enquanto no grupo naturalmente infectado, 10,2% (n=16) dos fígados

apresentaram lesões do parasita. Conclui-se que o fígado necessita de um exame rotineiro e minucioso por parte de todos os veterinários fiscais, cobrando efetividade de seus auxiliares para um controle ativo da cisticercose nas carnes que são oferecidas ao consumidor final.

As perdas econômicas decorrentes da infecção por cisticercose são relevantes, pois os prejuízos afetam indústria e produtor. Os bovinos positivos para cisticercose sofrem um deságio por parte do frigorífico. Dependendo do grau de infecção da carcaça, a fim de que a carne possa ser consumida, é gerado um custo elevado, que onera o frigorífico e, como penalização ao pecuarista, há redução do valor pago pelo animal (LOPES e COSTA, 2017). Nesse sentido, 41,37% dos fiscais sanitários participantes relataram já ter sofrido pressão por parte da empresa ou de produtores para a liberação de carcaças positivas para cisticercose. Esta forma de coação está relacionada ao fato de que as carcaças que apresentam um único cisticercos são vedadas à exportação, já as carcaças com infecção intensa são condenadas à graxaria, resultando assim, em perda total para o produtor e as carcaças com infecção leve ou moderada devem passar pelo congelamento ou enlatamento, fazendo com que o produtor receba 70% ou 50% do valor total, respectivamente (ROSSI *et al.*, 2015). A atitude de intimidar o fiscal sanitário

demonstra descaso com a saúde dos consumidores no momento em que produtor e empresa visam, tão somente, o viés econômico, deixando de lado a segurança alimentar, agravando um problema de saúde pública.

Em relação ao conhecimento sobre o complexo teníase-cisticercose, 100% dos veterinários do estudo afirmaram saber como os bovinos e humanos se infectam. No entanto, em relação ao papel do bovino e do humano no ciclo do complexo teníase-cisticercose, 96,55% afirmaram, de forma correta, que o bovino era hospedeiro intermediário, assim 3,45% deles consideravam, erroneamente, que o homem não era o hospedeiro definitivo no ciclo desta parasitose.

Em se tratando dos antiparasitários utilizados no tratamento da cisticercose bovina, 67,24% (n= 39) dos entrevistados possuem esse conhecimento e 32,75% (n= 19) não conhecem as drogas recomendadas e indicações de uso. Para administração em bovinos, os princípios ativos com indicação são o albendazol e o sulfóxido de albendazol, em solução oral e injetável, respectivamente (SOARES *et al.*, 2011). A eficácia dos princípios ativos foi colocada em teste em uma série de estudos conduzidos por Lopes *et al.* (2014) que trouxeram como resultados a queda significativa do poder vermícida ao longo de oito anos, constatando que o sulfóxido de albendazol teve uma redução de 30 a

50% na eficácia e o albendazol de 0 a 30%. Como ressalta Vitorino (2018), o tratamento induz a calcificação dos cistos, sendo eficaz na prevenção da teníase, sofrendo ainda a carcaça dos prejuízos decorrentes da infecção.

No que tange ao tratamento medicamentoso recomendado aos humanos portadores de teníase, 51,72% (n=30) dizem ter conhecimento, já 48,27% (n=28) não sabem acerca das formas de tratar a *Taenia saginata*. Os medicamentos mais recomendados são a niclosamida e o praziquantel, sempre administrados por orientação médica (REY, 2008). Entretanto, apenas o tratamento dos humanos positivos para teníase não é a solução definitiva para o problema, uma vez que questões como saneamento básico, educação sanitária para que as pessoas deixem de defecar em locais próximos aos animais e adoção de banheiros químicos no meio rural devem ser efetivadas com uma redução significativa do parasitismo a longo prazo (LOPES; COSTA, 2017).

Ações de esclarecimento e prevenção sobre o complexo teníase-cisticercose são conhecidas por 60,34% (n=35) dos entrevistados, enquanto 39,65% (n=23) não conhecem ações nesse sentido. A totalidade dos médicos veterinários entrevistados, 100% (n=58), acham útil ter a disposição um material na forma de um informativo sobre o tema,

onde sejam expostos de forma clara e objetiva os principais aspectos que envolvem o complexo teníase-cisticercose.

4 CONCLUSÃO

Os médicos veterinários que atuam na inspeção de carnes no estado do RS estão atentos e comprometidos com o combate à cisticercose bovina. Entretanto, de acordo com a interpretação dos Médicos Veterinários, observou-se que a legislação vigente durante o período do estudo deve ser questionada, devido as dúvidas observadas sobre as formas de execução das atividades de inspeção, a identificação das carcaças positivas e se sua destinação correta é efetiva. Assim, estudos são fundamentais para a melhora da qualidade da Inspeção Estadual dos produtos de origem animal que chegam para o consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDUSSALAM, M. **El problema de la teniasis-cisticercosis.** Washington: Organización Panamericana de la Salud, 1974.

ACHA, P.N.; SZYFRES, B. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales.** Washington: Organización Panamericana de la Salud, 1996.

BACHIEGA, N.S.; JORQUEIRA, J.C.; DALL'ACQUA, P.C.; LEÃO C.D.S.L. Cisticercose em bovinos abatidos em Promissão (SP). **Revista CFMV**, 2018.

BRASIL, MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E

ABASTECIMENTO. Departamento Nacional de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Regulamento de inspeção industrial e sanitária de srodutos de origem animal - RIISPOA.** Brasília: MAPA, 1952. Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952.

BRASIL, MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Departamento Nacional de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Regulamento de inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal - RIISPOA.** Brasília: MAPA, 2017. Decreto nº 9.013 de 29 de março de 2017.

BRASIL, MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Departamento Nacional de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Regulamento de inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal - RIISPOA.** Brasília: MAPA, 1952. Decreto nº 10.468, de 18 de agosto de 2020.

BRASIL, MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA, 2021. **Instrução Normativa Nº 121, de 26 de fevereiro de 2021.**

GUIMARÃES-PEIXOTO, R.P.M., SOUZA, V.K., PINTO, P.S.A., SANTOS, T.O. Distribuição e identificação das regiões de risco para cisticercose bovina no Estado do Paraná. **Pesquisa Veterinária Brasileira.** Outubro 2012.

JURANEK, D.D.; FORBES, L.S.; KELLER, U. Taenia saginata Cysticerci in muscles of beef cattle. **American Journal of Veterinary Research**, 1976.

LOPES, W.D.Z.; COSTA, A.J.; **Endoparasitoses de ruminantes.** Goiás: Editora UFG, 2017.

LOPES, W.D.Z. *et al.* Historic of therapeutic efficacy of albendazol sulphoxide administerde in different routes, dosages and treatment schemes, against *Tania saginata* Cysticercus in cattle experimentally infected. Berlin: **Experimental Parasitology**, 2014.

LOPES, F. P. N. **Análise da interpretação da legislação por fiscais estaduais agropecuários do Rio Grande do Sul.** Dissertação de Mestrado. Ciências Agrárias. Porto Alegre, 2017. <http://hdl.handle.net/10183/172876> (25/4/2021)

ONYANGO-ABUJE, J.A.; HUGHES, G.; OPICHA, M.; NGINYI, M.K.; WRIGHT, H.S.; HARRISON, S.J.L. Diagnosis of *Taenia saginata* cysticercosis in Kenyan cattle by antibody and antigen ELISA. **Elsevier Science: Parasitology.** Veterinary, 1996.

PINTO, P.S. A. **Julgamento sanitário de carcaças e órgãos. Inspeção e higiene de carnes.** Viçosa: Editora UFV, p. 269-274, 2008.

PEIXOTO, R.P.M.G.; PINTO, P.S.A.; SANTOS, O.T.; SILVA, L.F.; NIETO, E.C.A.; SILVA, A.R. Papel da implantação de cisticercos de *Taenia Saginata* em sítios musculares não usuais e sua importância para a Saúde Pública. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 2018.

REY, L. **Parasitologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

RIO GRANDE DO SUL, Secretaria de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural. Departamento de Defesa Agropecuária. Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Decreto 53.848, de 21 de dezembro de 2017.** Rio Grande do Sul, 2017.

RIO GRANDE DO SUL, Secretaria de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural. Departamento de Defesa Agropecuária. Divisão de Inspeção de

Produtos de Origem Animal. **Manual de procedimentos e rotinas da inspeção local em abatedouros frigoríficos.** Rio Grande do Sul, 2020.

RODRIGUES, L.V.C. Inspeção sanitária e critérios de julgamento da cisticercose bovina calcificada infecção leve. Santa Maria. **Ciência Rural**, 1993.

ROSSI, G.A.M.; HOPPE E.G.L.; MATHIAS L.A.; MARTINS A.M.C.V.; MUSSI, L.A.; PRATA, L.F. Cisticercose bovina em bovinos abatidos como indicador de Boas Práticas Agropecuárias (BPA) e fatores de risco epidemiológicos. **Elsevier Science.** Medicina veterinária preventiva, 2015.

SCANDRETT, B.; PARKER, S.; FORBES, L. *et al.* Distribution of *Taenia saginata* cysticerci in tissues of experimentally infected cattle. **Veterinary Parasitology**, 2009.

SANTOS, I.F.; FUKUDA, R.T. **Patologia aplicada à inspeção de carnes: diagnóstico clínico, macroscópico, diferencial e decisão sanitária.** Niterói: Editora da UFF, 2014

SOARES, V. E.; ANDRADE BELO, M. A.; REZENDE, P. C. B.; SOCOLL, V. T.; FUKUDA, R.T.; OLIVEIRA, G. P.; COSTA, A. J. Distribution of *Taenia saginata* metacestodes: a comparison of routine meat inspection and carcass dissection results in experimentally infected calves. **Annals of Tropical Medicine & Parasitology**, 2011.

SOUZA, V.K.; PESSÔA-SILVA, M.C.; KOWALCZUK, M.; MARTY, S.; THOMAS-SOCCOL, V. Regiões anatômicas de maior ocorrência de *Cysticercus bovis* em bovinos submetidos à inspeção federal em matadouro-frigorífico no município de São José dos Pinhais-Paraná, de julho a dezembro de 2000. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária.** Jaboticabal, 2007.

VITORINO, J.A.N. **Perdas econômicas relacionadas à cisticercose bovina rastreada a partir de informações epidemiológicas.** Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2018.