UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

SARA HONORATO CRISPIM MOREIRA

ANÁLISE DA CONDENAÇÃO TOTAL DE FÍGADOS E INTESTINOS DE BOVINOS, EM UM ABATEDOURO DE JUAZEIRO DO NORTE-CE

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2023

SARA HONORATO CRISPIM MOREIRA

ANÁLISE DA CONDENAÇÃO TOTAIS DE FÍGADOS E INTESTINOS DE BOVINOS, EM UM ABATEDOURO DE JUAZEIRO DO NORTE-CE

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Coordenação do curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento as exigências para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profª. Ma. Maiara Leite Barberino

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2023

SARA HONORATO CRISPIM MOREIRA

ANÁLISE DE CONDENAÇÕES TOTAIS DE FÍGADOS E INTESTINOS DE BOVINOS, EM UM ABATEDOURO DE JUAZEIRO DO NORTE-CE

Este exemplar corresponde à redação final aprovada do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentada a Coordenação de Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data da aprovação: 08/12/2023

BANCA EXAMINADORA

Orientador: MA. MAIARA LEITE BARBERINO

Membro: ME. ALAN GREISON COSTA MACÊDO / UNILEÃO

Membro: DR. ROGER HENRIQUE SOUSA DA COSTA / UNINASSAU

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2023

ANÁLISE DE CONDENAÇÕES TOTAIS DE FÍGADOS E INTESTINOS DE BOVINOS, EM UM ABATEDOURO DE JUAZEIRO DO NORTE-CE

Sara Honorato Crispim Moreira[1]
Maiara Leite Barberino[2]

RESUMO

A inspeção de produtos de origem animal é de extrema importância para a proteção da saúde pública, sendo regulamentada pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). Durante as inspeções *ante* e *post mortem*, são avaliadas as carcaças, suas partes e as vísceras, cuja finalidade de identificar problemas sanitários que possam causar risco à saúde pública, ou comprometer as características organolépticas dos produtos. Assim, a condenação de vísceras, como fígado e intestinos, é frequente na rotina do abate de bovinos. Este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de dados de condenações de fígado e intestinos de bovinos, fornecidos pela ADAGRI (Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará), identificando e quantificando as duas maiores causas de condenação total de cada um desses órgãos, obtidos de bovinos abatidos no Frigorífico Industrial do Cariri, localizado em Juazeiro do Norte-CE, no período de janeiro a agosto de 2023. Além disso, também foram obtidos dados sobre o total de animais abatidos por mês. Os dados foram analisados com auxílio do software Microsoft Office Excel, utilizando-se cálculo de percentuais e elaboração de gráficos e tabelas. Foram abatidos um total de 5.747 bovinos nos oito meses estudados, com maiores frequências nos meses de maio (n=1.002) e junho (n=944). As condenações de fígado totalizaram 191 e de intestinos foram 616. As principais causas identificadas foram “presença de abcessos” (83,2%, n=159) e “telangiectasia” (16,8%, n=32) para os fígados, e “esofagostomose” (95,3%, n=587) e “contaminação” (4,7%, n=29) para os intestinos. Em relação às vísceras avaliadas, a principal causa de condenação de instestinos se deu por lesões de esofagostomose, já para fígado destacou-se com grande incidência, a presença de abcessos hepáticos. O trabalho evidenciou a importância de inspecionar as vísceras e outras partes comestíveis dos animais de abate, e não somente as carcaças, uma vez que estas outras, também podem veicular patógenos e apresentar risco à saúde pública.

Palavras-chave: Abate. Inspeção. Vísceras. Condenação.

ABSTRACT

The inspection of products of animal origin is extremely important for the protection of public health, being regulated by the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA). During ante and post mortem inspections, the carcasses, their parts and viscera are evaluated, in order to identify sanitary problems that may cause a risk to public health, or compromise the organoleptic characteristics of the products.Thus, the condemnation of viscera, such as livers and intestines, is frequent in the routine slaughter of cattle. This work aimed to carry out the collection of data on convictions of livers and intestines of cattle, provided by ADAGRI (Agency for Agricultural Defense of the State of Ceará), characterizing and quantifying the two largest causes of total condemnation of each of these organs, in cattle slaughtered in the Industrial Refrigerator of Cariri, located in Juazeirodo Norte-CE, in the period from January to August 2023. In addition, data were also obtained on the total number of animals slaughtered per month. The data were analyzed with the help of Microsoft Office Excel software, with calculation of percentages and elaboration of graphs and tables. A total of 5,747 cattle were

slaughtered in the eight months studied, with higher frequencies in the months of May (n=1,002) and June (n=944). The condemnations of livers totaled 191 and intestines were 616.The main causes identified were abscess (83.2%, n=159) and telangiectasia (16.8%, n=32) for the livers, and esofagostomose (95.3%, n=587) and contamination (4.7%, n=29) in intestines. In relation to the viscera evaluated, the main cause of condemnation of intestines is by lesions of eosofagostomosis, already in the livers it stands out with a high incidence of liver abscesses. The work showed the importance of inspecting the viscera and other edible parts of the animal, and not only the carcasses, since they can also carry pathogens and present a risk to public health.

Keywords: Slaughter. Inspeção. Viscera. Conviction.

---

[1]Discente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. Email: saracrispim497@gmail.com
[2]Docente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. Email: maiaraleite@leaosampaio.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A bovinocultura de corte possui grande impacto no agronegócio e, por resultado, na economia do país, contribuindo ativamente no desenvolvimento do Produto Interno Bruto (PIB). Esse quadro é, de fato, um reflexo do aumento populacional que cada vez mais demanda por produtos de origem animal (FILHO et al., 2014). O Brasil dispõe de uma cadeia produtiva com estrutura que favorece o aumento produtivo juntamente com a qualidade e inoquidade dos produtos oferecidos, possibilitando ao país figurar como um dos principais líderes mundial no que tange a produção e comercialização de carne bovina (COUTO, 2020).

Para assegurar que o consumo desses produtos não afete a saúde do consumidor final e que garanta os requisitos higiênicos-sanitários, faz-se necessário a inspeção. Para isso os animais destinados ao abate são submetidos a minuciosos exames *ante mortem* e *post mortem*, realizados por inspetores médicos veterinários vinculados ao serviços oficiais de inspeção, cujo trabalho é normatizado pelo Ministério da Agricultura Pecuária - MAPA (RIBEIRO, 2009). Segundo o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitário de Produtos de Origem Animal – RIISPOA (BRASIL, 2020) em seu artigo 127, todos os órgãos e as partes das carcaças animais, devem ser examinados na dependência de abate, imediatamente depois de removidos, sendo, desta maneira, possível identificar e caracterizar lesões nas vísceras, carcaças e suas partes, registrando sua localização e adequada destinação.

Dentre os órgãos de bovinos que são avaliados nas linhas de inspeção, o fígado é um dos principais e de maior tamanho. Situado na cavidade abdominal, desempenha funções

importantes como metabolizar e neutralizar substâncias tóxicas e de caráter fisiológico, e ainda acumular nutrientes (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2011), fazendo assim com que este esteja vinculado à muitas patologias causadas por afecções sistêmicas, parasitárias e infecciosas (CASTRO; MOREIRA, 2010). Por se tratar de um miúdo comestível e de valor comercial, a sua inspeção assume grande importância para a saúde pública, observado que muitas das alterações patológicas do animal, podem comprometer a saúde humana (MENDES; PILATI, 2007).

Compondo o conjunto de vísceras brancas, os intestino também são estruturas de extrema importância para a inspeção *post mortem* de bovinos, sendo acometidos muitas vezes por parasitoses, como por exemplo a esofagostomose, ou por contaminações (Rodrigues; Leite, 2014). Além disso, Marques et al., (2008) cita que as principais condenações em abatedouros ocorre devido a lesões associadas com cisticercose. Deacordo com o RIISPOA (BRASIL, 2020), os intestinos que se encontram com alta infestação de parasitas devem ser condenados, e as carcaças que apresentarem caquexia também devem ser condenadas.

Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento de dados de condenação de fígado e intestinos de bovinos, a partir de informações fornecidas pela Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará - ADAGRI, identificando e quantificando as duas principais causas de condenação total destas vísceras, oriundas de bovinos abatidos no Frigorífico Industrial do Cariri, localizado no município de Juazeiro do Norte-CE, no período de janeiro a agosto de 2023.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Local do estudo

A pesquisa foi realizada em um abatedouro frigorífico, localizado no município de Juazeiro do Norte-CE, na região metropolitana do Cariri Cearense. O estabelecimento foi inaugurado em fevereiro de 1979, funcionando com registro no Serviço de Inspeção Municipal (SIM) do referido municipio, obtendo somente em 2018 o registro no Serviço de Inspeção Estadual (SIE-CE). No estabelecimento, são abatidas as espécies bovina e suína, provenientes de municípios próximos, como Crato, Barbalha, Missão Velha, Jardim, Caririaçu, Milagres, Abaiara, e até de outros estados como Pernambuco, Maranhão, Tocantis e Pará, estes últimos com menor frequência.

2.2 Coleta e análise de dados

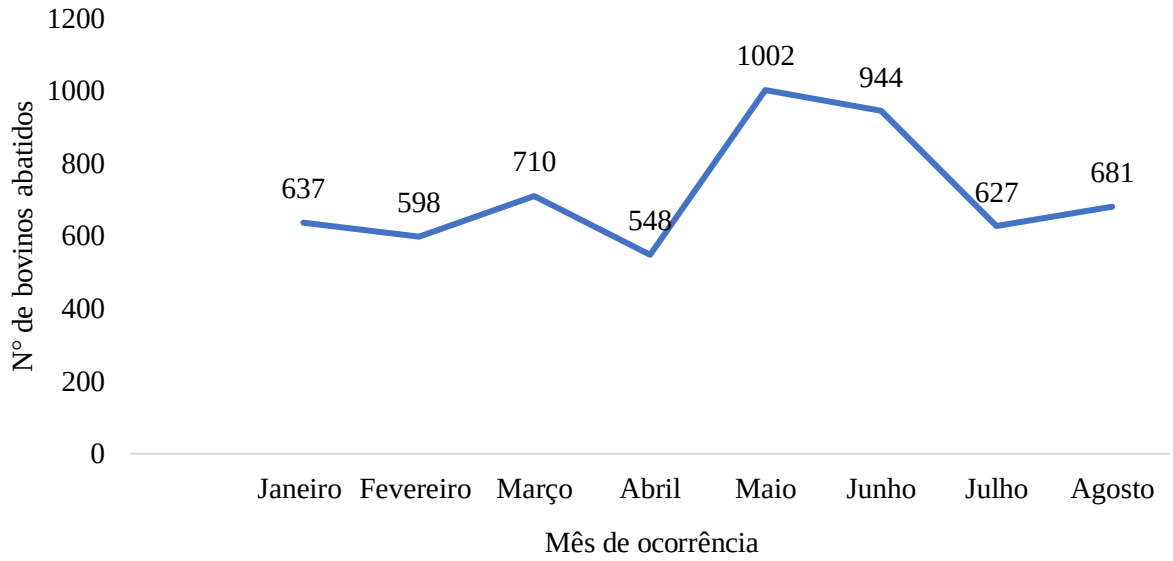
Foi realizada uma pesquisa descritiva, efetuada a partir de dados concedidos pela ADAGRI, referentes a registros do abate de bovinos, no período compreendido de janeiro a agosto de 2023. Esses documentos contemplam atividades realizadas durante a rotina de inspeção *post mortem*, proporcionando informações, principalmente, sobre o número de bovinos abatidos por mês e sobre os laudos de condenações de fígado e instestinos, como o total de condenações mensais de cada órgão e as principais causas dessas condenações.

Os dados foram tabulados e analisados com o auxílio do software Microsoft Office Excel®, por meio de estatística descritiva e elaboração de tabelas e gráficos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de estudo, foi abatido o total de 5.747 bovinos, com média mensal de 718 animais. Os meses com maior número de animais abatidos foram maio e junho, com 1.002 e 944 registros, respectivamente. Enquanto que o mês de abril concentrou o menor número de animais abatidos, com 548 bovinos (Figura 1).

Figura 1. Números de bovinos abatidos no Frigorífico Industrial do Cariri, segundo o mês de ocorrência, no período de janeiro a agosto de 2023.



Fonte: ADAGRI, 2023.

Dentre o total de animais abatidos no período de janeiro e agosto, houve a condenação de 3,3% de fígado (n=191) e 10,7% de intestinos (n=616). Ao comparar os órgãos analisados, foram 807 condenações no total, sendo 23,7% de fígado e 76,3% de intestinos (Tabela 1). A proporção maior de condenações de intestinos corrobora com os achados de Sousa et al. (2021), no município de Santarém-PA, com registros de 12,6% de intestinos condenados e 6,9% de fígado, dentre todos os órgãos condenados no período de um ano.

Tabela 1. Número total de condenações de fígados e intestinos de bovinos abatidos no Frigorífico Industrial do Cariri, no período de janeiro a agosto de 2023.

Vísceras	**Condenações**	
	n	**%**
Fígado	191	23,7
Intestino	616	76,3
Total	807	100,0

Fonte: ADAGRI, 2023.

As principais causas de condenação dos fígados foram “presença de abcessos”, com 83,2% (n= 159) e “telangiectasia”, com 16,8% (n= 32) (Tabela 2). Esses resultados vão de encontro com os obtidos por Oliveira et al. (2017), no qual de 4.748 vísceras condenadas, 3.066 foram fígados com abcessos (64,56%).

Tabela 2. Principais causas de condenação de fígado e intestino, de bovinos abatidos no Frigorífico Industrial do Cariri, no período de janeiro a agosto de 2023.

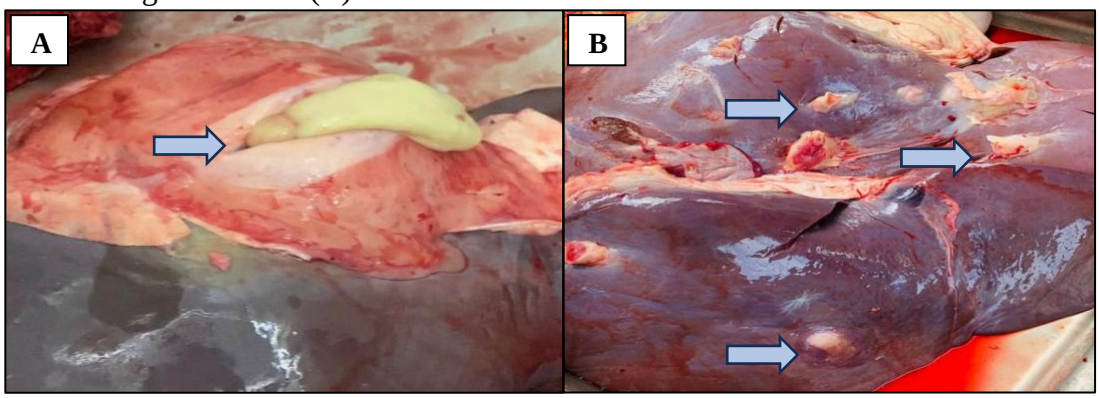
Vísceras	**Causa**	**Condenações**	
		n	**%**
Fígado	Abcessos	159	83,2
	Telangiectasia	32	16,8
Intestino	Contaminação	29	4,7
	Esofagostomose	587	95,3

Fonte: ADAGRI, 2023.

Os abcessos hepáticos são caracterizados por inflamação purulenta, circular e delimitada, envolta por uma espécie de cápsula de tecido conjuntivo fibroso (Figura 2), a qual origina-se de infecções bacterianas principalmente com característica anaeróbica, em destaque por *Fusobacterium necrophorum* (NAGARAJA; LECHTENBERG, 2007). O microabscesso é definido como uma lesão de primeiro estágio, que evolui para um processo de necrose de coagulação das células hepáticas vizinhas, a qual, posteriormente, evolui para o abecesso em questão (Neto, 2018).

Frequentemente os abecessos hepátivos em bovinos estão associados à problemas metabólicos, como acidose ruminal. Segundo Barducci et al. (2015), os bovinos que fazem ingestão de alimentos com grandes quantidades de carboidratos rapidamente fermentáveis, fornecidos em confinamentos, predispõem ao acúmulo de ácidos graxos de cadeia curta no rúmen, levando o animal a um quadro de ácidose ruminal e, consequentemente, a uma ruminite secundária. Vechiato et al. (2011) citam que as barreiras que protegem o rúmen são comprometidas por consequência da ruminite, auxiliando a chegada das bactérias na mucosado rúmen, dessa forma seguindo para circulação sanguínea e posteriormente chegando ao fígado através do sistema porta, o que explica o aparecimento dos abcessos.

Figura 2. Abcesso hepático seccionado, presente em fígado bovino (A). Múltiplos abcessos hepáticos em fígado bovino (B).



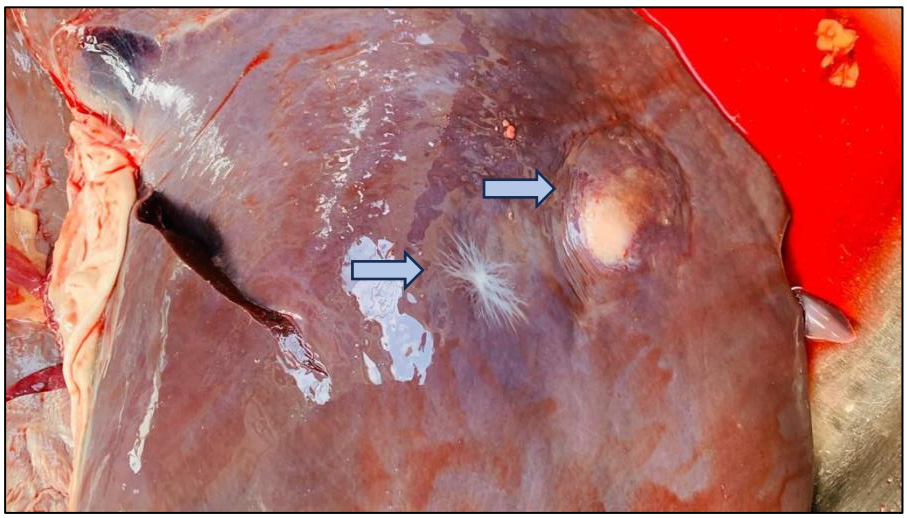
Fonte: Própria autora.

As condenações totais de fígado levam a expressivas perdas econômicas para a indústria frigorífica, uma vez que a comercialização dos miúdos acrescentam grande valor para renda dos abatedouros.Uma parcela significativa do capital reservado à compra de animais é alcançado através da comercialização desses subprodutos (SOUZA et al., 2007). Em estudo realizado em Minas Gerais, apurou-se uma perda de R$109.408,00 somente por condenações hepáticas, nos anos de 2007 a 2013, atingindo uma média de prejuízo de R$15.629,71 ao ano (SOUZA et al., 2007). Já no Rio Grande do Sul, o estudo de Fruet et al. (2013), apresentou um prejuízo de R$50.943,20, oriundo também das condenações de fígado de bovinos, em um período de onze meses.

A telangiectasia, evidenciada neste estudo como segunda maior causa de condenação de fígados bovinos (Tabela 2), é uma modificação circunscrita no parênquima hepático de animais, proveniente de um ampliação de capilares sinusóides, frequênte em bovinos mais idosos. Caracteriza-se por regiões preto-azulares, irregulares, de aspecto esponjoso, circunscritas, na

superfície e/ou no interior do órgão (Figura 3) (CASTRO; MOREIRA, 2010). Sua etiologia é desconhecida, e geralmente não está associada à manifestações clínicas no animal acometido, sendo o órgão condenado devido ao aspecto repugnante (KELLY, 1993). Concomitantemente com os abcessos, esse distúrbio tem atingido altas frequências em fígados de bovinos destinados ao abate (WILSON, 2005).

Figura 3. Fígado bovino com áreas de telangiectasia e presença de abcesso único.



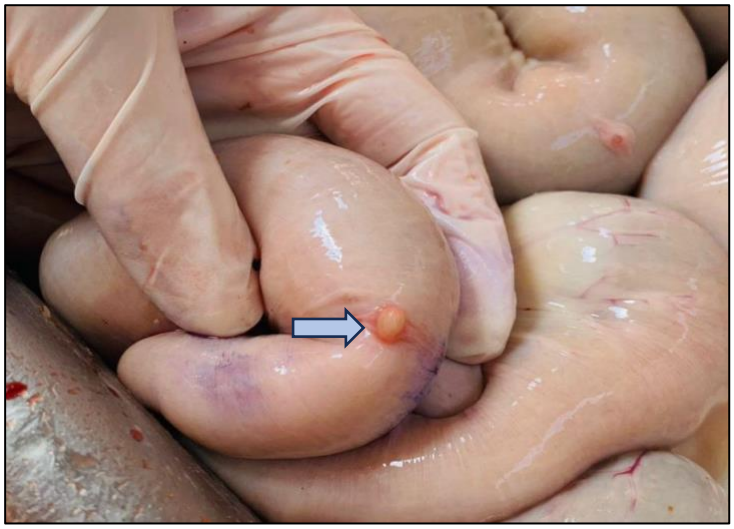
Fonte: Própria autora.

Ao analisar as principais causas de condenação dos intestinos, destacaram-se lesões sugestivas de esofagostomose e contaminações, com 95,3% (n=587) e 4,7% (n=29), respectivamente (Tabela 2), o que corrobora com dados da literatura, embora estes sejam escassos quanto às condenações de intestinos. No estudo de Sousa et al. (2021), realizado em Santarém-PA, os achados de contaminação e esofagostomose também constituíram as principais causas de condenação de intestinos, correspondendo a 34,5% (n=1.280) e 65,5% (n=2.433), respectivamente. Já no estudo descrito por Tinoco et al. (2019), realizado no Sul do Espírito Santo, destacou-se a contaminação como principal causa de condenações do trato gastrointestinal

A esofagostomose é causada pelo parasita *Oesophagostomum spp* (filo Nemathelminthes, classe Nematoda, superfamília strongyloidea), que acomete ovinos, bovinos e suínos (BROWN et al., 2007). Geralmente, as larvas histotrópicas desses parasitas formam nódulos no intestino dos animais acometidos e por esse motivo são conhecidos como vermes nodulares (Figura 3) (TAYLOR et al., 2007). O verme adulto parasita principalmente o intestino grosso de bovinos, porém as larvas podem migrar e produzirem os nódulos característicos no

intestino delgado. O bovino se infecta através da ingestão das larvas de estágio L3 que por sua vez penetram na mucosa do intestino delgado, onde ocorrerá a formação de nódulos e mudança de estágio para L4. No estágio de L4 adentram a superfície da mucosa e vão para o cólon. Com o passar dos dias os nódulos caseificam-se e posteriormente tornam-se calcificados (EBERHARD; ALCARAZ, 2006).

Figura 3. Nódulo de *Oesophagostomum spp.* calcificado, localizado em intestino delgado de bovino.



Fonte: Própria autora .

A contaminação de vísceras ocorre principalmente por conteúdo gastrintestinal (Figura 4), durante etapa de evisceração, quando há o extravasamento de conteúdo luminal, devido à perfuração da parede de alguma víscera, o que resulta em contaminação dos órgãos e/ou carcaça que esteja(m) em contato (ROSA, 2021). As contaminações são caracterizadas pela presença de secreções ou materiais estranhos com origem biológica, química ou física que por sua vez podem configurar risco à saúde pública. De acordo com o RIISPOA (BRASIL, 2020), a presença de contaminação em áreas extensas das carcaças, suas partes e órgãos, seja por por conteúdo gastrintestinal, urina, leite, bile, pus ou outra contaminação de qualquer natureza, devem ser condenados quando não for possível a remoção completa da área contaminada. Dessarte, quando não for possível delimitar a área contaminada, o documento permite o aproveitamento condicional pelo uso do calor, podendo também ser liberada *in natura* quando a contaminação puder ser removida (BRASIL, 2020).

Figura 4. Conjunto de vísceras brancas de um bovino, apresentando contaminação por conteúdo gastrintestinal.

Fonte: Própria autoria.

4 CONCLUSÃO

Os achados de abcessos hepáticos e esofagostomose em intestinos, foram as principais causas de condenações nestes órgãos. Isso mostra a importância da inspeção não só das carcaças como também das vísceras e outras partes do animal, pois uma vez sendo destinados ao consumo humano, podem apresentar risco à saúde pública. Além disso, evidencia a importância de relatar essas condenações aos responsáveis pelos animais, tendo em vista que essas lesões podem estar intimamente ligadas ao manejo sanitário adotado no âmbito da propriedade.

Adicionalmente, pode-se afirmar que conhecer as doenças que acometem os bovinos é de grande relevância, pois auxilia na detecção de prováveis deficiências, ajuda a alavancar a cadeia produtiva e ainda auxilia na formulação de diagnósticos no campo da saúde animal e pública, bem como para a redução de prejuízos econômicos para os frigoríficos, no decorrer do abate.

5 AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus Pai por todas as oportunidades e por toda proteção durante todo caminho. Agradeço por proporcionar-me forças para continuar seguindo os meus sonhos, mesmo não acreditando que seria capaz de conquistá-los.

Aos meus pais, que sempre me incentivaram, além de tudo minha mãe Nilza, a qual lutou desde sempre para que eu tivesse uma boa educação e conseguisse seguir os meus planos. Meu pai, o qual me concedeu o primeiro contato com os animais e incentivou a sempre fazer o que eu amo com todo meu amor e respeito.

As minhas irmãs Sabrina e Amanda que sempre estiveram comigo nas horas boas e ruins da vida, além de ajudarem ativamente na realização desse sonho, amo vocês.

Em especial, agradeço ao meu namorado Jade pela paciência, incentivo e força durante todo esse período e principalmente pelo carinho doado a todo tempo. Obrigada por estar ao meu lado, assim como em proporcionar grandes momentos inesquecíveis juntos. Te amo muito!

Agradeço a minha irmã de alma, Silvia Maria, por ser meu porto seguro durante toda graduação e por permanecer ao meu lado em todos os momentos, estaremos sempre juntas.

À minha professora e orientadora Dra. Maiara Leite, por sempre ter acreditado no meu potencial, por ser uma grande incentivadora e por toda compreensão durante a execução desse trabalho, sem dúvidas ela foi um verdadeiro presente de Deus em minha vida. Meus sinceros agradecimentos!

À professora Dra. Lara Guimarães, por ser uma grande amiga durante a graduação e por sempre me incentivar a seguir meus sonhos.

Ao Médico Veterinário Dr Roger Henrique pelo grande suporte de fornecimento dos dados desta pesquisa em que foram adquiridas pela ADAGRI vinculado ao SIE, por toda sua atenção, respeito e conhecimento proporcionado. Obrigada por tudo!

Ao professor Dr Weibson Pinheiro, por sempre chegar com palavras de força e incentivo para que eu conseguisse continuar com meus objetivos. Levarei suas palavras sempre, professor.

A todos os professores do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, especialmente aos professores, Cledson, Jennifer, César e Alan. Que Deus os ilumine! Agradeço a toda equipe e funcionários do abatedouro industrial do cariri cearense, por toda ajuda, amizade, companheirismo, respeito e conhecimento. Deus abençoe cada um de vocês.

Aos meus companheiros amigos e colegas que adquiri durante essa minha jornada acadêmica, em que sempre me estenderam a mão nos momentos difíceis e por comemorar minhas vitórias. Obrigado por tudo!

REFERÊNCIAS

BARDUCCI, R. S.; SARTI, L. M. N.; MILLEN, D. D.; PACHECO, R. D. L.; MARTINS, C. L.; ARRIGONI, M. D. B. Incidência de ruminite e abscesso hepático em bovinos jovens confinados alimentados com dietas contendo aditivos alimentares. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal,** v. 16, n. 1, p. 161-169, 2015.

BRASIL. Decreto n° 10.468, de 18 de agosto de 2020. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Governo do Brasil: Diário Oficial da União: Seção:1, 2020.

BROWN, C. C., BAKER, D. C.; BARKER, I. K. **Alimentary system**, p.1-296. In: MAXIE, M. G. (Ed.), Jubb, Kennedy & Palmer's Pathology of Domestic Animals. 4 Ed., San Dieg, **Academic Press**, v. 2, 2007.

CASTRO, R. V.; MOREIRA, M. D. Ocorrências patológicas encontradas de rins e fígados bovinos em matadouro frigorífico do Triângulo Mineiro. **FAZU em Revista**, Uberaba, n.7, p. 159-163, 2010.

COUTO, L. A.; COQUEIRO, J. S.; MARTINS, N. C. G. Bem-estar animal na Bovinocultura de Corte: uma revisão sistemática. 2020. **PROFISCIENTIA**, n. 14, p. 177, 2020.

EBERHARD; M. L.; ALCARAZ; A. Diagnóstico histopatológico, p.359-394, 2006. In: BOWMAN, D. D. (Ed.), **Parasitologia Veterinária de Georgis.** 8ª ed. Manole, Barueri.

FILHO, F. A.; REIS, V. M.; FEHLBERG, I.; ALCÂNTARA, A. C.; CAVALCANTE, M. P.; ROCHA, V. C. F.; COSTA, J. N. Identificação de *Mycobacterium bovis* em carcaças de bovinos abatidos no estado da Bahia, Brasil, por métodos bacteriológico e molecular. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia,** v. 66, n. 5, p. 1585–1591, 2014.

FRUET, A. P. B.; FABRÍCIO, E. A.; KIRINUS, J. K.; SCORTEGAGNA, A.; DORR, C. A.; NORNBERG, J. L. Perdas econômicas oriundas das condenações de vísceras bovinas em matadouros de Santa Maria, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 20, p. 99-103, 2013.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 11th ed. Rio de Janeiro: GUANABARA KOOGAN, 524p., 2011.

KELLY, W. R. The liver and biliary system. In: JUBB, K. et al. Pathology of domestic animals. 4.ed. New York, USA: **Academic**, p.319-406, 1993.

MENDES. R. E.; PILATI. C. Estudo morfológico de fígado de bovinos abatidos em frigoríficos industriais sob inspeção estadual no Oeste e no Planalto de Santa Catarina, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 37, n. 6, p. 1728-1734, 2007.

MARQUES G.M., Buzi K.A., Galindo L.A., Baldini E.D. & Biondi G.F. 2008. Avaliação dos registros de condenação por cisticercose em bovinos abatidos em frigoríficos da região centro oeste do estado de São Paulo, 1996 a 2000. Vet. Zootec. 15:114-120

NAGARAJA, T. G.; LECHTENBERG, K. F. Liver abcesses in feedlot cattle. **Veterinary Clinics Food Animal Practise**, v. 23, n. 2, p. 351-369, 2007.

NETO, A. F. G. **Ruminite, abscessos hepáticos e enfermidades podais em bovinos:** avaliação dos achados após o abate. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2018, 94p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária), Escola de Veterinária e Zootecnia, 2018.

RIBEIRO, E. S. **Principais causas de condenação em bovinos abatidos em matadouro-frigorífico sob Inspeção Estadual no Estado da Bahia no ano de 2008**. 43p. (Monografia de Graduação em Medicina Veterinára) - UNIME, Lauro de Freitas-BA, 2009.

RODRIGUES, D. S.; LEITE, R. C. **Impacto econômico das parasitoses de bovinos**. 2014. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/cadeia-doleite/artigos-especiais/impacto-economico-das-parasitoses-de-bovinos-89321n.aspx>. Acesso em: 12 out. 2023.

ROSA, C. N. **Principais causas de condenações em bovinos em planta frigorífica.** TCC. Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Campos de Curitibanos da Universidade Federal de Santa Catarina, 2021.

SOUSA, G. H.; PEREIRA, M. F.; OLIVEIRA, A. S.; SILVA, A. S. L.; NEVES, K. A. L.; CIRNE, L. G. A. Condenações viscerais de bovinos abatidos sob Inspeção Federal em Santarém –Pará, Brasil. **Agrarian**, Dourados, v. 14, n. 52, p. 264-272, 2021.

SOUZA, V. K.; PESSÔA-SILVA, M. C.; KOWALCZUK, M.; MARTY, S.; THOMAZ-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,** v. 16, p. 92-96, 2007.

SOUZA, S. P.; KLEM, M. C. A.; COSTA, K. P.; SILVA, L. F. Principais causas de condenação de fígado bovino em estabelecimento sob Serviço de Inspeção Federal na Zona da Mata mineira. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 69, n. 4, p. 1054-1061, 2017.

TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. **Parasitologia Veterinária**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kooban, p. 722, 2007.

TINOCO, L. M.; MOULIN, S. N.; FIORINI, Y. V.; BRUNORO, J. P. Principais causas de condenação total e parcial de carcaça e vísceras de bovinos e seus impactos para a sociedade consumidora. **Multivix Castelo**, September, p. 1–21, 2019.

VECHIATO, T. A. F.; MASCHIO, W.; BOM, L. C.; LOPES, P. D.; ORTOLANI, E. L. Estudo retrospectivo de abscessos hepáticos em bovinos abatidos em um frigorífico paulista. **Brazilian Journal Veterinary Research Animal Science,** São Paulo, v. 48, n. 5, p. 384-391, 2011.

WILSON, A. **Practical meat inspection**. 7.ed. Oxford: Blackwell Publishing Ltd, 2005.