

**PRINCIPAIS CAUSAS DE CONDENAÇÕES DE FÍGADOS DE BOVINOS EM
MATADOUROS FRIGORÍFICOS DO SUL DO ESTADO DO ESPIRITO SANTO NO
PERÍODO DE 2011 A 2016**

Ludmilla A. V. Tiradentes¹

Fernanda M. S. M. Falçoni²

Naíla P.Vieira³

RESUMO

O fígado é um órgão com funções metabólicas, susceptível a diversas alterações causando perdas econômicas. Foi realizado o levantamento das principais causas de condenações de fígado de bovinos em matadouro frigorífico no sul do Estado do Espírito Santo, sob o Serviço de Inspeção Estadual- SIE. Para a coleta dos dados, foram consultados os mapas de abate dos frigoríficos dos anos de 2011 a 2016, disponibilizado pelo SIE para a confecção deste trabalho. O total de bovinos abatidos no período estudado foi de 218.105 (duzentos e dezoito mil cento e cinco) animais, com a prevalência de 84.447 (oitenta e quatro mil quatrocentos e quarenta e sete) condenações de fígados. As principais causas de condenações foram fasciolose, telangiectasia, contaminação, abscesso e cisticercose. Através dos resultados, ficou evidente a importância da inspeção *post mortem* no monitoramento da saúde animal, na prevenção de doenças, entre elas algumas zoonoses, a importância do manejo e das Boas Práticas na indústria visando diminuir perdas devido à falta de qualificação e capacitação dos funcionários, para garantir qualidade do alimento que será comercializado.

Palavras-Chave: Fígado. Condenação. Patologias. Inspeção.

ABSTRACT

The liver is an organ with metabolic functions, susceptible to several minus causing economic losses. It was carried out the survey of the main causes of condemnation of

¹ Graduando em Medicina Veterinária pela Faculdade Multivix Castelo

² Médica Veterinária, Mestre em Ciências veterinárias pela Universidade Federal do Espírito Santo-UFES, Docente do curso de Medicina veterinária, Faculdade Multivix Castelo

³ Médica Veterinária, Pós Graduada Lato Sensu Especialista em Defesa e Vigilância Sanitária Animal pela Universidade Federal de Lavras, Agente em Desenvolvimento Agropecuário do Instituto de Defesa Agropecuária e florestal do Espírito Santo- IDAF

bovine liver in slaughterhouses in the south of the State of Espírito Santo, under the State Inspection Service - SIE. In order to collect the data, the slaughter maps of the slaughterhouses of the years 2011 to 2016, made available by SIE for the preparation of this work, were consulted. A total of 218,105 (two hundred and eighteen thousand and five) bovine animals were slaughtered, with a total of 88447 (eighty-eight thousand, four hundred and forty-seven) hepatic condemnations. As major causes of liver convulsions, fasciolosis, telangiectasia, contamination, abscess and cysticercosis. The results showed the importance of post-mortem inspection without monitoring of animal health, the prevention of zoonoses, the importance of management and Good Practices in the industry, aiming to reduce losses due to the lack of qualification and capacity of the employees, having a guarantee in the quality of the meat that is marketed,

Keywords: Liver. Condemnation. Pathologies. Inspection.

1 INTRODUÇÃO

A condenação de órgãos, vísceras e carcaças de animais destinados ao abate pelo serviço de inspeção sanitária é importante para a saúde pública, pois muitas das alterações patológicas são zoonoses. Tal prática tem como objetivo tornar seguro o consumo humano dos alimentos inspecionados. (HERENDA *et al.*, 1994).

Para que o consumo seja feito de forma segura, é necessário que os produtos alimentícios provenientes de abates tenham origem de indústrias onde ocorre a inspeção *ante mortem* e *post mortem* realizados por inspetores médicos veterinários. (RIBEIRO, 2009).

No Brasil existem atualmente três competências legais que exercem a função de serviços de inspeção sanitária e industrial de produtos de origem animal, o Serviço de Inspeção Federal (SIF), onde os estabelecimentos podem comercializar produtos entre estados ou para exportação; o Serviço de Inspeção Estadual (SIE), no qual os estabelecimentos podem comercializar os produtos entre as cidades; e por fim, o Serviço de Inspeção Municipal (SIM), onde os estabelecimentos comercializam seus produtos dentro do município. (MAPA, lei 7889, 1989; MAPA, lei 1283, 1950).

O Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) refere que a inspeção *post mortem* consiste no exame de todos os órgãos e tecidos, abrangendo a observação e apreciação de seus caracteres externos, sua palpação e abertura dos gânglios linfáticos correspondentes, além de cortes sobre o parênquima dos órgãos, quando necessário. (BRASIL, 2010).

Este trabalho tem como objetivo demonstrar através de dados fornecidos pelo SIE, quantificar e identificar as principais causas de condenações de fígados nos frigoríficos do sul do Estado do Espírito Santo no período de 2011 a 2016.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Histórico da Criação do Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal

Em 1909 foi mencionado oficialmente pela primeira vez a inspeção de produtos de origem animal, com a promulgação do Decreto 7622/1909 criando a diretoria de indústria animal e indicando a prática da inspeção. Mais tarde em 1911 foi criado o Decreto 8331/1910 regulamentando a inspeção sanitária de matadouros, entrepostos frigoríficos e estabelecimento de laticínios. Com o crescente aumento da demanda de carnes, em 1914 foi criado o primeiro regulamento denominado Serviço de Inspeção de Fabricas de Produto de Origem Animal pelo Decreto 11426/1915. Em 1928 foi criada a instrução para reger a inspeção sanitária federal de frigoríficos, fabrica e entrepostos de carnes e derivados. A partir do decreto 24540/1934 foi determinado à participação exclusiva do médico veterinário na execução da inspeção federal (AMARAL, 2002).

Somente em 1950 houve uma revolução significativa na história da inspeção sanitária de produtos de origem animal com a criação da lei de número 1283/1950 que instituiu a obrigatoriedade da inspeção de produtos de origem animal no Brasil. Em 1952 é normatizada a inspeção por meio do Regulamento de Inspeção Industrial de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). Em 1971 foi dada competência ao Ministério da Agricultura de realizar a inspeção, e somente em 1989 foi descentralizada essa inspeção, voltando novamente a responsabilidade de inspeção ser a cargo do governo federal, estadual e municipal (BRASIL, 1952).

Em 1989 foi alterado o contexto legal da inspeção de carnes no Brasil, distribuindo a competência da inspeção, em diferentes níveis de administração pública, de acordo com o tipo de comércio realizado, ficando ligados ao Serviço De Inspeção Federal (SIF) estabelecimentos ligados a comércio interestadual e internacional, Serviço De Inspeção Estadual (SIE) o comércio intermunicipal e ao Serviço De Inspeção Municipal (SIM) comércio varejista e atacadista. (PALMA, 2013).

2.2 Fígado

De acordo com o RIISPOA, são considerados miúdos as vísceras e órgãos de animais de açougue utilizados na alimentação humana, incluindo miolo, língua, rins, fígado, coração, rumem e retículo. (BRASIL, 1997).

No mundo cárneo os órgãos são subprodutos de valor econômico importante, agregando valor à produção dos matadouros por serem fontes de ingredientes para a alimentação. Quando os órgãos apresentam alterações e são condenados, geram prejuízo econômico direto para as indústrias frigoríficas. (FRUET *et al*, 2013).

O fígado é considerado um dos maiores órgãos do corpo humano, pesando em média 1,5 kg. Recebe suprimento duplo, uma da artéria hepática rico em O₂ sendo 20% do fluxo, e outro da veia porta, rico em nutrientes e responsáveis por 80% do fluxo no órgão. (NUNES *et al*, 2007).

O fígado é um órgão cavitário localizado na parte cranial do abdômen, com tamanho médio de 1,5% do peso corporal, contendo uma unidade básica denominada lóbulo hepático, sendo uma estrutura de comprimento e diâmetro variável em milímetros, com formato cilíndrico. Os lóbulos hepáticos são constituídos por hepatócitos, arteríolas, vênulas e pequenos canalículos biliares. (BATISTA, 2016).

No centro, o lóbulo hepático tem uma veia central e nos ângulos apresentam os tratos portais, contendo os ductos biliares, ramos da veia porta, artéria hepática, nervos e vasos linfáticos, sustentados por um estroma colagenoso. O sangue flui para os sinusóides vindo dos ramos terminais da artéria hepática e das veias portais. O

sangue portal e o sangue hepático se misturam nos sinusóides e vão para as veias sublobulares seguindo para as veias hepáticas. (ZACHARY *et al*, 2013).

Este órgão tem a capacidade de se regenerar, sendo capaz de retornar ao tamanho normal mesmo após ter sido retirado mais de 50% do seu volume. O fígado tem função de metabolizar nutrientes, controlando quanto, qual e que forma cada substância originada na alimentação passará para o resto do corpo, como fazendo a quebra da gordura, transformando-as em diversas substâncias, como, fosfolipídios ou colesterol, determinando se a gordura ingerida será usada para gerar energia ou será armazenada. (PINHEIRO, 2017).

Aproximadamente 80% do fígado é composto por hepatócitos distribuídos em trabéculas, denominadas cordões de hepatócitos. Esses hepatócitos são células de natureza epitelial, desempenham funções como de converter os produtos que são originados da digestão e metabolização tecidual endógena em glicose, converte a glicose em glicogênio e regula o nível de glicemia no sangue. (BATISTA, 2016).

O fígado por ser um órgão vital, tendo função homeostática e detoxificante está sujeito a lesões causadas por afecções sistêmicas, parasitárias e agentes infecciosos. Sendo ele um órgão comestível e comercial, perdas procedentes da condenação acarretam em grandes perdas econômicas, além de indicarem alto grau patológico nos animais abatidos. (RIBEIRO, 2009).

Tem a função de quebrar as proteínas, determinando onde esses aminoácidos serão utilizados. Responsável pela liberação de parte da glicose para a circulação sanguínea e outra parte transformada em reservas de glicogênio para o organismo. Os fígados contém hepatócitos que são ricos em citocromo P450 que tem a capacidade de metabolizar, inativar e facilitar a eliminação de substâncias tóxicas pelos rins. Tem função de produção da bile, produção de substâncias essenciais para a vida, como o ferro e vitaminas. E por fim, o fígado tem a função de destruir e eliminar bactérias e germes através de suas células de defesa denominadas Células de Kupffer. (PINHEIRO, 2017).

Para que o consumidor tenha segurança quanto a qualidade das vísceras que ele está consumindo, torna-se indispensável o exame minucioso no *Post mortem*, onde muitas das lesões observadas possuem importantes significados higiênico-sanitários, por conterem patologias produzidas por prováveis agentes infecciosos ou parasitários (BRASIL, 1997).

2.3 Principais causas de condenação de fígado de bovinos

Segundo Locatelli et al (2007) as principais causas de condenações de fígados de bovinos não tem implicações com as carcaças e outras vísceras, sendo as mais frequentes as condenações por abscessos, contaminação, cirrose, congestão, estetas, aderência. São citados ainda na literatura, condenações por telangiectasia, Peri-hepatite, fasciolose, hidatidose e tuberculose. Ocorrendo muito devido ao uso indiscriminado de medicamentos, anabolizantes, promotores de crescimento ou excesso de alimentação principalmente no período da seca nos confinamentos (RIBEIRO, 2009).

Os abscessos ocorrem quando uma resposta inflamatória aguda não é capaz de eliminar a inflamação. As enzimas da inflamação liquefazem o tecido acometido e as células inflamatórias tendo a formação de pus. Acometem na maioria das vezes, bovinos criados de forma intensiva. Macroscopicamente é observada área purulenta, circunscrita e delimitada, envolvida por uma cápsula de tecido conjuntivo fibroso. (COELHO, 2002).

De acordo com Locatelli (2007) a contaminação ocorre quando o órgão tem contato com fezes durante a evisceração, contato com o piso ou perfuração de outras vísceras expondo o fígado a contaminação, ocorrendo por falha técnica nos matadouro.

A cirrose hepática é caracterizada pela fibrose, degeneração, necrose dos parênquimas e conversão do fígado em lobos estruturalmente anormais. Resulta no endurecimento e distorção do corte, com presença de estrias e coloração esbranquiçada. (CASTRO, 2010).

Segundo ALMEIDA (2016), as causas da cirrose hepática incluem lesão tóxica crônica, obstrução biliar extra- hepática crônica, colestase, congestão passiva crônica, entre outros.

A congestão é o acúmulo de sangue no parênquima, atingindo todo o fígado (CASTRO, 2010). Podendo ser passiva, aguda ou crônica, quase sempre está associado a insuficiência cardíaca. (ALMEIDA, 2016).

Esteatose é o acúmulo de triglicerídeos pela liberação excessiva de ácidos graxos do intestino ou do tecido adiposo, síntese prejudicada de apoproteína, liberação de lipoproteína pelo hepatócito, entre outras causas. (COELHO, 2002). Macroscopicamente vemos a alteração na coloração do fígado podendo ser circunscrita até a pequenas manchas que parecem gorduras ao toque, órgão com consistência friável à palpação e fragmentos do órgão podem flutuar na água (CASTRO, 2010).

De acordo com Pinto (2008) a telangiectasia trata-se de uma dilatação dos capilares sinusóides principalmente em bovinos com idade mais avançada com posterior desaparecimento dos hepatócitos, sendo sua etiologia desconhecida, caracterizando-se com pontos vermelho- escuro ou negro- azulados, com bordos regulares e depressão em sua superfície.

Segundo Coelho (2002), Peri- hepatite é a inflamação da cápsula do fígado associado a uma inflamação do peritônio. Macroscopicamente é observado áreas focais ou difusas de espessamento capsular, com placas esbranquiçadas ou até mesmo aderência em órgãos adjacentes.

A fasciolose é uma zoonose, causada pelo trematódeo *Fasciola hepática*, onde o caramujo *Lymnae spp* é o hospedeiro intermediário. O parasita vive no interior dos ductos biliares eliminando seus ovos pela bile, no pasto. Em condições ideais, o miracídeo penetra na pele do hospedeiro intermediário e lá se desenvolve até a fase cercária, onde saem do caramujo e ficam na pastagem, se desenvolvendo a metacercária, sendo ingerida pelo hospedeiro definitivo, penetrando na parede

intestinal, atravessando a cavidade abdominal e penetrando no fígado. Essa migração pelo fígado gera trajetos hemorrágicos e necróticos. (CUNHA *et al.*, 2007).

Segundo Tessele (2014) a hidatidose é uma zoonose, causada pelo cestódeo *Ecchinococcus granulosus*. São lesões císticas que ocorrem em todo o órgão. Os bovinos são hospedeiros intermediários. O hospedeiro definitivo são os canídeos, onde parasitam no intestino delgado, medindo de 2 a 8 mm de comprimento, os ovos embrionados são eliminados, e são ingeridos pelo hospedeiro intermediário, onde a oncosfera é liberada no lúmen e pela corrente sanguínea seguem até o fígado, se desenvolvendo em metacestóide e a maturidade é alcançada após os 6 a 12 meses de desenvolvimento, atingindo de 5 a 10 cm de comprimento. No fígado, apresentam como vesícula esbranquiçada de tamanho variado, com líquido de coloração clara no seu interior. (CASTRO, 2010).

A tuberculose bovina também é considerada uma zoonose, podendo o bovino ser infectado pelo *Micobacterium bovis*, provocando no homem as mesmas lesões e forma clínica vinda do *Micobacterium tuberculosis*. Segundo Pinto (2008) o foco inicial é nos pulmões, e a disseminação hematogênica ocorre quando o processo inflamatório provoca vasculite. No fígado tem a formação de granulomas multifocais com necrose na área central, de consistência mole, caseosa ou calcificada, possuem uma inflamação granulomatosa circundado por uma cápsula fibrosa, distribuído pelo parênquima, são de diâmetro variável e geralmente branco- amarelado.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste estudo, foram coletados dados de dois matadouros misto de bovinos e suínos, porém somente foi acompanhado o abate de bovinos localizado no sul do Estado do Espírito Santo, Brasil, com Serviço de Inspeção Estadual- SIE. Os dados oficiais foram disponibilizados pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal (IDAF). Foi realizado o levantamento referente ao número de fígados condenados e as causas da condenação no exame *post mortem* de bovinos abatidos nos anos de 2011 a 2016.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período de 01 de janeiro de 2011 a 31 de dezembro de 2016 foram abatidos 218.105 bovinos nos matadouros registrados no SIE no Estado do Espírito Santo e com prevalência média para condenação de fígado de 38,7%.

Foi realizado o exame *ante mortem* dos bovinos, visando determinar as condições sanitárias dos animais que seriam abatidos, após o exame *ante mortem*, os bovinos foram liberados para o abate seguindo as etapas de insensibilização, sangria, esfolagem da carcaça, evisceração e inspeção sanitária das vísceras e da carcaça, liberação para câmara de conversão e de expedição. A inspeção das vísceras na linha de inspeção do abate foi realizada por auxiliares da inspeção e por médicos veterinários do SIE, seguindo os critérios de condenação de vísceras oficialmente vigentes, baseando-se em exame visual, palpação e incisão do parênquima dos órgãos e dos linfonodos específicos, quando necessário. A tabela 1 descreve a quantificação de animais abatidos e condenações parciais de cada ano estudado.

Tabela1- Quantitativo e prevalência de bovinos abatidos e condenações de fígado encontradas na linha "E" de inspeção nos frigoríficos de 2011 a 2016

Ano	Número de bovinos abatidos	Número de fígados condenados	Prevalência das condenações (%)
2011	30922	15606	50,47
2012	36714	14608	39,79
2013	42917	14774	34,42
2014	44130	15207	34,46
2015	37115	13549	36,51
2016	26307	10703	40,68
TOTAL	218105	84447	38,72

FONTE: Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal- IDAF

Nos anos avaliados a prevalência de fígados condenados foi de 38,72%. As condenações de fígados com lesões têm sido destacadas por vários autores, os anos avaliados neste presente trabalho mostrou que a porcentagem de fígados com alterações ou lesões hepáticas diminuíram ao longo dos anos, conforme demonstrado na Tabela 1.

Foi encontrado, neste estudo, valores superior aos relatados por alguns autores, como, Barreto *et al* (2013) Pilão Arcado na Bahia, com 8% de prevalência; Israel *et al* (2014) relatou 29,7% de fígados condenados no município de Rio Branco, no Acre; mas Mendes *et al* (2007) fizeram uma pesquisa na região do Planalto Serrano e no Alto Vale do Itajaí e obtiveram resultados prevalência semelhante aos encontrados neste trabalho, de 31,7%; Vieira *et al* (2011), no sul do estado do Espírito Santo apontou um valor próximo ao encontrado neste trabalho, prevalência de 43,2%. Os resultados estudados demonstram que no Estado do Espírito Santo há alta prevalência de fígados condenados.

A tabela 2 descreve a prevalência de cada alteração encontrada de acordo com o número de bovinos abatidos e o percentual de cada alteração de acordo com o total de fígados condenados nos anos avaliados.

Tabela 2- Quantitativo das alterações encontradas, com a prevalência de condenação de fígado de bovinos na linha “E” de inspeção decorrente dos 6 anos avaliados, no total de 218.105 bovinos abatidos

Alteração	Número de condenação	Prevalência (%)
Fasciolose	48665	22,3
Telangiectasia	11386	5,2
Contaminação	8376	3,8
Abscesso	4592	2,1
Cisticercose	3524	1,6
Cirrose	2541	1,2
Congestão	2507	1,1
Outros	2856	1,3
Total	84447	37,01

FONTE: Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal- IDAF

Das condenações de fígado, a alteração encontrada com maior frequência foi a Fasciolose Hepática com 57,6%, causada pela infecção por *Fasciola hepática*, sendo ela a principal causa de condenação no período avaliado (tabela 2). Vieira *et al* (2011), encontrou uma porcentagem de condenação por fasciolose de 62%, se superior ao valor encontrado neste trabalho, resultados inferiores foram encontrado por Mahl *et al* (2016) com 9,3%..

A segunda maior causa de condenação na linha “E” de inspeção foi a telangiectasia, com 13,5% dos fígados condenados, sendo comum sua condenação, pelo aspecto repugnante do órgão. Barreto *et al* (2013) encontrou um valor superior de 35,71% , já Israel *et al* (2014) encontrou valores superiores, 19,49% e um valor próximo foi encontrado por Vieira *et al* (2011), com 12,17 dos casos de condenação de fígado.

Os abscessos hepáticos foram a quarta maior causa de condenação com 5,4% das condenações; esse valor foi semelhante ao encontrado por Vieira *et al* (2011) 5,2% ; Israel *et al* (2014) encontrou 11,8% das condenações de fígado por abscesso; Barreto *et al* (2013) encontrou um valor muito acima do que foi encontrado neste trabalho, com 64,2% das condenações. A baixa taxa de condenação por abscesso pode se dar ao fato de não termos muitos bovinos vivendo sob regime de confinamento, onde a excessiva quantidade de carboidrato oferecido à dieta do animal pode ser um dos contribuintes para o aparecimento de abscessos hepáticos. Normalmente os abscessos se devem principalmente a Ruminite necrobacilar causada pelo *Fusobacterium necrophorum*, comumente encontrado como componente da flora ruminal, tornando-se patogênica após ruminite e desequilíbrio na flora ruminal normal. Frequentemente o *Fusobacterium necrophorum* é transportado por via hematogênica do rumem para o fígado, produzindo focos de necrose de coagulação e abscessos hepáticos.

Na cisticercose, o *Cysticercus bovis* ; foram encontrado uma prevalência de 1,6, resultado superior encontrado por Vieira *et al* (2011) onde 4,01% dos fígados foram condenados por cisticercose;

A cirrose apresentou prevalência de 1,2% no número de condenações hepáticas, Locatelli *et al* (2007) e Israel *et al* (2014) encontraram valores iguais para condenação por cirrose tendo uma prevalência de 21,7% do total das condenações, sendo um valor muito acima deste trabalho, Mahl *et al* (2016) encontrou valor próximo a deste trabalho, 3,7% das condenações por cirrose.

Para congestão, a prevalência neste trabalho foi de 3%, valor abaixo do que foi encontrado por Locatelli *et al* (2007) que foi de 5,26%, Israel *et al* (2014) encontrou

2,15% das condenações hepáticas por congestão, valor parecido com o encontrado neste trabalho,

A tuberculose, esteatose e aderência, não foram contabilizadas separadamente, mas sim todo seu conjunto, junto elas chegaram a 3,4% do número de condenações total de fígado. A tabela 3 descreve a prevalência das alterações encontradas de cada ano estudado.

Tabela 3- prevalência das condenações de fígados de bovinos na linha "E" de inspeção, caracterizada por ano, de 2011 a 2016 a tabela tem que estar descrita no texto

Alteração	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Fasciolose	56,2%	63,2%	57,4%	58,4%	56,4%	53%
Telangiectasia	15,2%	13%	12,9%	12,9%	13,3%	13,4%
Contaminação	3,7%	9,5%	14%	10%	10,9%	12,9%
Abscesso	4,5%	5,1%	5,9%	5,6%	5,9%	5,9%
Cisticercose	4,2%	2,1%	3,4%	3%	6,9%	6%
Cirrose	3,6%	4,4%	3,3%	2,8%	1,9%	1,6%
Congestão	7%	2,3%	2,2%	1,6%	1,9%	2,3%
Outros	5,6%	0,4%	0,9%	5,7%	2,8%	4,9%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

FONTE: Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal- IDAF

Conforme a tabela 3, as perdas por contaminação e cisticercose cresceram consideravelmente nos últimos seis anos.

Essa alta porcentagem de contaminação nos mostra uma falha técnica bem preocupante, alerta para a necessidade de aprimorar as técnicas de inspeção, com mais treinamentos para funcionários, pois a perda deste órgão gera também grandes perdas econômicas, por ser um órgão de alto valor comercial. Israel *et al* (2014) encontrou 29,9% das condenações por contaminação; Locatelli *et al* (2007) encontrou um valor abaixo do encontrado neste trabalho, com 2,6% das condenações por contaminação; Mahl *et al* (2016) também encontrou valor muito abaixo, com 2,5%, Vieira *et al* (2011) e Palma (2013) tiveram valores idênticos com a prevalência de 1,8% das condenações hepáticas por contaminação. Houve também uma queda na porcentagem de condenações hepáticas por cirrose.

5 CONCLUSÃO

As principais causas de condenações de fígados de bovino nos matadouros frigoríficos do sul do Estado do Espírito Santo foram fasciolose, telangiectasia, contaminação e abscesso. Essas condenações podem resultar ou sugerem que resultaram em perdas econômicas significativas tanto para os produtores quanto para os matadouros frigoríficos, estes valores de prevalência também nos mostram o quão importante são os estudos apurados sobre as causas de condenações, nos mostrando, de forma evidente a presença de enfermidades nos rebanhos do sul do estado, onde a maioria está relacionada com o manejo do rebanho. As perdas por contaminação evidenciam uma falha técnica ocorrida nos matadouros, alertando para a necessidade de aprimoramento das técnicas em um manejo mais cuidadoso e uma maior atenção. Este trabalho também mostra a importância da inspeção *post mortem* sendo uma ferramenta de extrema valia para monitorar a saúde do animal e preservar a saúde pública.

7 REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. C. O. **Anatomo-histopatologia de fígados bovinos: relação entre as lesões e os sistemas de produção**. Universidade estadual Paulista, Campus Jaboticabal. São Paulo, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/136347/almeida_aco_me_jabo.pdf?sequence=3>, acesso em 10 de Junho de 2017.
- AMARAL, J. Breve história da inspeção sanitária animal no Brasil. **Anffa Sindical**. Brasília, 2002. Disponível em: <http://www.anffasindical.org.br/2015/index.php?option=com_content&view=article&id=515:artigo-breve-historia-da-inspecao-sanitaria-animal-no-brasil&catid=36&Itemid=213>, acesso em 09 de Junho de 2017.
- BARRETO, S. B.; SIMÕES, S. G.; OLIVEIRA, A. A. F.; MODESTO, E. C.; SIMÕES, J. G.; SILVA, M. F. Principais causas de condenação de órgão de bovinos abatidos no matadouro municipal de Pilão Arcado- Bahia. **XIII Jornada De Ensino, Pesquisa E Extensão – Jepex 2013 – Ufrpe: Recife**, 09 a 13 de dezembro, 2013. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/r1409-1.pdf>>, acesso em 06 de Setembro de 2017.
- BATISTA, C. H. **Indicadores de lesão e função hepática**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016. p. 10. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/lacvet/site/wp->

content/uploads/2016/07/seminario_Chester.pdf>, acesso em 23 de Outubro de 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)**. Aprovado pelo decreto de n.30691 de 29 de abr. 1952, alterado pelo decreto n.7216 de 17 de jun. 2010. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)**. Aprovado pelo decreto de nº 9013 de 29 de março de 2017. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. BRASIL. Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950. **Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal**. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L1283.htm>. Acesso em 13 de abr. 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. BRASIL. Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989. **Dispõe sobre inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal, e dá outras providências**. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7889.htm>. Acesso em 13 de abr. 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA**. Decreto de Lei nº30691, de 29 de março de 1952, alterado, por fim, pelo Decreto nº 2244 de 04/06/97. Brasília, 1997. 241 p.

BRASIL. Ministério da agricultura. RIISPOA, **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. Brasília, 1952. Aprovado pelo decreto nº 30691 de 29.03.52, alterado pelo decreto no 1.255, de 25 de junho de 1962.

CASTRO, R.V.; MOREIRA, M. D. **Ocorrências Patológicas Encontradas De Rins E Fígados Bovinos Em Matadouro Frigorífico Do Triângulo Mineiro**. Minas Gerais, 2010. Disponível em:<<http://www.fazu.br/ojs/index.php/posfazu/article/viewFile/343/249>>. Acesso em 13 de abr. 2017.

COELHO, E. H. **Patologia Veterinária**. São Paulo: Manole, 2002. 143p. Disponível em:<https://books.google.com.br/books?id=GCreLar_emlC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false> . Acesso em 13 de abr. 2017.

CUNHA, F. O. V.; MARQUES, S. M. T. & MATTOS, M. J. T. Prevalence of slaughter and liver condemnation due to *Fasciola hepática* among sheep in the state of Rio Grande do Sul, Brazil 2000 and 2005. **Parasitologia Latinoamericana**, v.62: 188-191, n.3-4. Santiago, 2007. Disponível em:

<http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-77122007000200015>. Acesso em 13 de abr. 2017.

ESPÍRITO SANTO. Legislação Estadual nº 4.781 de 14 de Junho de 1993. Regula a obrigatoriedade da Prévia Inspeção e Fiscalização dos Produtos de Origem Animal no Estado do Espírito Santo. **Diário Oficial do Espírito Santo**. Vitória, 21 de Novembro de 1996.

FRUET, A. P.B; SCORTEGAGNA, A.; FABRICIO, E. A.; KIRINUS, J. K.; DOOR, A. C.; NORBERG, J. L. **Perdas econômicas por condenação de órgãos suínos em matadouros sob serviço de inspeção Municipal**. v.11, n. 11, p. 2307-2312, Jun, 2013. Disponível em :<<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/download/8727/pdf>> , acesso em 09 de Junho de 2017.

HERENDA, D.; CHAMBERS, P. G.; ETTRIQI, A.; SENEVIRATNA, P.; SILVA, T. J. P. **Manual on meat inspection for developing countries**. Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 1994.

ISRAEL, L. F. S.; DUARTE, M. T.; CARRIJO, K. F. Principais causas de condenação em bovinos abatidos em um matadouro frigorífico sob inspeção oficial no município de Rio Branco, Acre, Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v.10, n.19, p.1550, 2014.

LOCATELLI, J. S.; DEUS, I. R.; VIAN, V. S.; SCHONS, S. V. Estudo retrospectivo de condenação de fígado de bovino em frigorífico com S.I.F. no município de Jará - RO no período de 2004 a 2006. **Ciência e Consciência**. vl. 2. 2007. Disponível em: <<http://www.revista.ulbrajp.edu.br/seer/inicia/ojs/viewarticle.php?id=1312>>. Acesso em: 10 de Junho de 2017.

MAHL, D. L.; KNERECK, A.; FERRARI, J.; BEVILACQUA, M.; NOSKOSKI, M.; VEIGA, M. Levantamento de condenações em abates de bovinos nos municípios De Passo Fundo e Erechim, RS. **RAMVI**, Getúlio Vargas, v. 03, n. 05, jan./ jul. 2016. ISSN 2358-2243.

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, nov-dez, 2007.

NUNES, P. P.; MOREIRA, A. D. **Fisiologia hepática**. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Porto, 2007. Disponível em: <<http://www.doencasdofigado.com.br/fisiologia%20hepatica.pdf>>, acesso em 09 de Junho de 2017.

PALMA, J. M. **Principais lesões em carcaças e órgãos de bovinos oriundos de frigoríficos no Distrito Federal e Goiás**, Universidade de Brasília Faculdade de agronomia e medicina veterinária. Brasília, 2013. Disponível

em:<http://bdm.unb.br/bitstream/10483/6082/1/2013_JoanaMarchesiniPalma.pdf>.
Acesso em 09 de Junho de 2017.

PINHEIRO, P. **Principais funções do fígado**. M.D Saúde, 2017. Disponível em :<<http://www.mdsaude.com/2013/01/o-figado.html>>, Acesso em 09 de junho de 2017.

PINTO, P.S. de A. **Inspeção e higiene de carnes**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2008. 320p.

RIBEIRO, E. S. **Principais causas de condenação em bovinos abatidos em matadouro-frigorífico sob inspeção estadual no estado da Bahia no ano de 2008**. União metropolitana para o desenvolvimento da educação e cultura. Bahia, 2009. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/73764429/PRINCIPAIS-CAUSAS-DE-CONDENACAO-EM-BOVINOS-ABATIDOS-EM-MATADOURO-FRIGORIFICO-SOB-INSPECAO>>, acesso em 10 de Junho de 2017.

TESSELE, B. **Lesões parasitárias encontradas em bovinos abatidos para consumo humano**. Universidade Federal de Santa Maria. Rio Grande do Sul, 2014. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/ppgmv/images/dissertacoes2014/Bianca%20Tessele.pdf>>, acesso em 10 de Junho de 2017.

VIEIRA, N. P.; FARIA, P. B.; MATTOS, M. R.; PEREIRA, A. A. Condenação de fígados bovinos na região sul do estado do Espírito Santo. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.63, n.6, p.1605-1608, 2011.

ZACHARY, J. F.; MCGAVIN, M. D. **Bases da patologia em veterinária**. 5. ed. São Paulo: Mosby Elsevier, 2013. Cap. 8. Disponível em: <<https://goo.gl/9ZavL3>>, acesso em 23 de Outubro de 2017.