

PRINCIPAIS CAUSAS DE CONDENAÇÕES VISCERAIS OCORRIDAS EM UM ABATEDOURO FRIGORÍFICO DE BOVINOS LOCALIZADO NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ

SOUZA, Carolina Nesi de¹
WEBER, Laís Dayane²

RESUMO

No decorrer dos anos houve um aumento da comercialização e consumo de produtos de origem animal tanto em território nacional quanto internacional, desta forma a necessidade da realização da inspeção sanitária em abatedouros frigoríficos é indispensável e fundamental para a saúde pública. Sendo assim, foi realizado um levantamento de dados para quantificar as maiores causas de condenações de órgãos da espécie bovina, onde atua o Serviço de Inspeção (SIE), em um abatedouro frigorífico localizado na região Oeste do Paraná do período de janeiro de 2017 a dezembro de 2017 totalizando 2480 animais abatidos e 2773 vísceras acometidas, foram avaliados sistema renal, hepático, respiratório, cabeça/língua, cardíaco e trato gastro intestinal, sendo suas principais causas, respectivamente: Cisto urinário (43,02%), Teleangiectasia (12,91%), Aspiração de sangue (7,28%), Contaminação (3,57%), Pericardite (1,00%) e Contaminação (0,21%).

PALAVRAS-CHAVE: Bovinocultura. Inspeção. Doenças.

1. INTRODUÇÃO

A inspeção sanitária realizada em abatedouros frigoríficos tem total ligação com atividade preventiva para saúde pública, retirando de circulação alimentos (carnes) impróprios para o consumo humano (PALMA, 2013).

A área industrial brasileira de produtos de origem animal é considerada uma das mais qualificadas do mundo, levando em consideração conceitos demonstrados em registros pelo Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), sendo estes inspecionados pelo órgão federal (TIVERON, 2014).

Os Serviços de Inspeção *post-mortem* são considerados aliados a população devido as suas inúmeras vantagens, dentre elas: alimentos mais seguros e dentro das normas do seu sistema de inspeção, melhor prestação de serviço à população, agroindústrias mais formais, agroindústrias mais amplas e melhor vistas em relação ao mercado de trabalho (DUARTE, 2015).

O agronegócio brasileiro ocupa posição de destaque no cenário econômico nacional, tendo impacto positivo em relação a economia brasileira, sendo responsável por aproximadamente 23% do Produto Interno Bruto (PIB) em 2014. O número de cabeças bovinas no Brasil evoluiu nos últimos anos, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em um levantamento realizado de 1990 para 2013, o número de cabeças foi de 147 milhões para 211 milhões. (BARBIERI *et al*, 2016).

¹Aluna do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário FAG. E-mail: carol_nesi@hotmail.com

²Médica Veterinária. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais (UNIOESTE). Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário FAG. E-mail: laisweber@fag.edu.br

O Estado do Paraná, localizado na região Sul do Brasil, possui 10.153.375 bovinos distribuídos em 215.392 propriedades. As condições geográficas, sociais e econômicas contribuem para a existência de diferentes sistemas de produção no Estado (DIAS *et al*, 2009).

A Saúde Pública Veterinária serve para que haja uma higiene alimentar e como consequência combater doenças que possam ser transmitidas ao homem (ACHA; SZYFRES, 2003; PFUETZENREITER *et al*, 2004).

As Zoonoses (doenças transmitidas dos animais ao homem) devem ser cuidadas devido as infecções agudas e crônicas em humanos e também pois há perdas econômicas que causam na produção animal e na agropecuária como um todo (ACHA; SZYFRES, 2003; PFUETZENREITER *et al*, 2004).

Os fatores que contribuem para as DTA (Doenças transmitidas por alimentos) são: aumento das populações, população mais vulneráveis ou mais expostos, o processo de urbanização desordenado, aumento na produção de alimento, assim como o deficiente controle dos órgãos públicos e privados em relação a qualidade do produto que irá ser consumido pela população, novos modelos de produção, as mudanças de hábitos alimentares, as mudanças ambientais e a globalização (ROSSI, *et al* 2014).

O controle e registro de zoonoses e anormalidades com a carcaça do animal que são avaliadas no exame *post mortem*, podem ter valor epidemiológico de causas de condenação e também podem mostrar falhas no manejo do animal desde a produção na fazenda até o ato de *post mortem* (THRUSFIELD, 2004). Os abatedouros frigoríficos têm o papel de sentinelas e os dados gerados podem servir para a rastreabilidade dos rebanhos no âmbito de programa de controle de doenças (BAPTISTA *et al*, 2004).

As patologias que condenam as carcaças dos bovinos são principalmente de caráter zoonótico, sendo de suma importância ter um conhecimento sobre essas afecções, visando adotar medidas profiláticas para evitar maiores problemas na saúde dos indivíduos, além de evitar maiores perdas econômicas.

O presente trabalho tem como intuito avaliar as patologias que mais acometem os bovinos em um abatedouro frigorífico localizado na região de Centro Sul do Paraná, causadoras de grandes perdas econômicas pelas condenações no abatedouro.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 SISTEMAS DE INSPEÇÃO

2.1.1 Sistema de Inspeção Municipal (SIM)

O SIM é regulamentado pela Lei Federal 7.889, de 23 de novembro de 1989 e tem como abrangência a realização da fiscalização de estabelecimentos que realizam seu comércio apenas no seu município. Para que seja constituído o SIM em um determinado município, primeiramente deve-se passar pela aprovação na câmara de vereadores da cidade que está sendo implantado o sistema. Em seguida, o órgão de Agricultura da cidade, Secretaria, Departamento devem elaborar regulamentos para o SIM através de um decreto (CAVALLI, 2016).

Além da criação e implantação do SIM, deve-se implantar uma boa estrutura para o seu funcionamento, disponibilizar recursos humanos, deve conter uma equipe de inspetores formada por médicos veterinários oficiais, estrutura física, veículos, materiais de apoio, sala de trabalho, laboratórios para analisar amostras de vísceras e carcaças. Deve ser disponibilizado corpos de capacitação para a equipe, desde inspetores oficiais a auxiliares. (CAVALLI, 2016).

2.1.2 Sistema de Inspeção Estadual (SIE)

O sistema de inspeção estadual é destinado para a comercialização de produtos no território estadual. Seu objetivo é fiscalizar, inspecionar, cadastrar, credenciar que realizam atividades de produção e que armazenam POA sendo eles comestíveis ou não. No Paraná, o serviço de inspeção é denominado como "Serviço de Inspeção do Paraná/Produtos de Origem Animal" - SIP/POA, sendo criado e regulamentado pela Lei Estadual 10.799, de 24 de maio de 1994, que torna obrigatória a prévia inspeção sanitária e industrial, em todo o território estadual, de todos os produtos de origem animal, comestíveis e não comestíveis (CAVALLI, 2016).

2.1.3 Sistema de Inspeção Federal (SIF)

O Serviço de Inspeção Federal (SIF), foi criado no dia 27 de janeiro de 1915. O órgão é subordinado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e identifica os produtos com procedência conhecida, registrados e inspecionados pelo governo. Este órgão é de extrema importância para o país, sendo responsável pela qualidade dos alimentos de origem animal, que são

comercializados no mercado interno e externo, ou seja, quem recebe o selo SIF pode comercializar produtos em todo território nacional e internacional (CRUZ, 2015).

Os produtos importados ficam sob o comando do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA). O SIF tem atuação em mais de 4 mil estabelecimentos brasileiros. Todo e qualquer produto de origem animal, que seja de responsabilidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, deve ser registrado e aprovado pelo SIF. O Serviço de Inspeção Federal é reconhecido no mundo inteiro, colocando o Brasil no ranking dos maiores exportadores mundiais de produtos de origem animal (CRUZ, 2015).

2.1.4 Sistema Brasileiro de Inspeção (SISBI)

O Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal, SISBI-POA, foi criado em 2006. O MAPA é o coordenador deste órgão. Quando se adquire o SISBI, mesmo que a empresa ou comércio esteja cadastrado no órgão de inspeção estadual ou municipal, ele automaticamente poderá comercializar o seu produto em todo território nacional. Melhores alimentos para os consumidores, comércio local pode ser inserido em todos os estados do país. O objetivo do SISBI-POA é manter as empresas com mais rigidez, fica responsável por toda comercialização no território nacional, SIE e SIM que são cadastrados devem seguir as exigências pedidas pelo SISBI, melhorando assim a padronização dos cuidados com os alimentos e deixando o SIF responsável pelas exportações (CRUZ, 2015).

2.2 INSPEÇÃO ANTE-MORTEM E POST-MORTEM

Quando o animal chega ao frigorífico é realizado a inspeção *ante mortem*, avaliando se o animal possui alguma enfermidade contagiosa, fraturas ou luxações. Quando há presença de algum desses fatores, o animal é isolado e é abatido imediatamente ou espera-se para ser avaliado em outro momento para ver se houve melhora do animal ou não. Se o animal apresentar melhoras ele é abatido normalmente com os outros animais, mas se apresentar enfermidade e não há melhora deve ser abatido em abatedouro sanitário sendo destinado a outros tipos de produto, como por exemplo conserva, farinha de osso, entre outros (ARAÚJO, 2009).

A inspeção *post mortem* é realizada na sala de matança, pode ser feita em dois momentos, o primeiro ocorre na linha de inspeção ou desviadas para o Departamento de Inspeção Federal (DIF). No DIF é onde acontece uma segunda inspeção, onde são avaliados os órgãos e carcaças desviados da linha de inspeção, tendo assim um melhor diagnóstico e avaliar o melhor destino de acordo com a

condição sanitária apresentada. Após o exame *post mortem*, o médico veterinário oficial, podendo ter como destinos: a) Câmara de resfriamento ou congelamento: vísceras e carcaças aptas para consumo in natura; b) Graxaria: Vísceras e carcaças condenadas total ou parcialmente; c) Câmara de sequestro, congelamento, seções de conserva ou esterilização, salga ou salsicharia: Aproveitamento condicional de partes de carcaças (PEREIRA, 2018).

2.3 DOENÇAS

O abatedouro frigorífico tem como objetivo principal o diagnóstico de enfermidades, principalmente aquelas chamadas de zoonoses. A inspeção deve ser realizada por um médico veterinário responsável do abatedouro, ele deve examinar e observar macroscopicamente órgãos e carcaças que apresentem estruturas anormais que possam comprometer o produto final ou também seja de caráter duvidoso ao consumo. Foram realizados estudos em inúmeros locais e países que apresentam uma grande dificuldade em relação aos inspetores em cima dos estabelecimentos oficiais, principalmente pelo fato de que há pouca segurança e falta de locais apropriados para destinar vísceras, carcaças com doenças zoonóticas. As principais condenações de abatedouros de bovinos descritas na literatura ocorrem devido a lesões associadas com cisticercose, hidatidose, e fasciolose, todas doenças parasitárias (TESSELE *et al*, 2013).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado em um abatedouro frigorífico de bovinos localizado na região Oeste do Paraná, tendo por base as planilhas de inspeção *post-mortem* realizada dentro do abatedouro frigorífico durante o decorrer do mês de janeiro de 2017 até o mês dezembro de 2017.

A pesquisa foi redigida a partir de uma análise documental, onde as informações adquiridas apresentaram a quantidade de animais abatidos no período citado e foi dividido entre os sistemas mais acometidos, juntamente com as principais causas: sistema hepático, renal e respiratório e outros (cabeça, língua, coração e trato gastro intestinal).

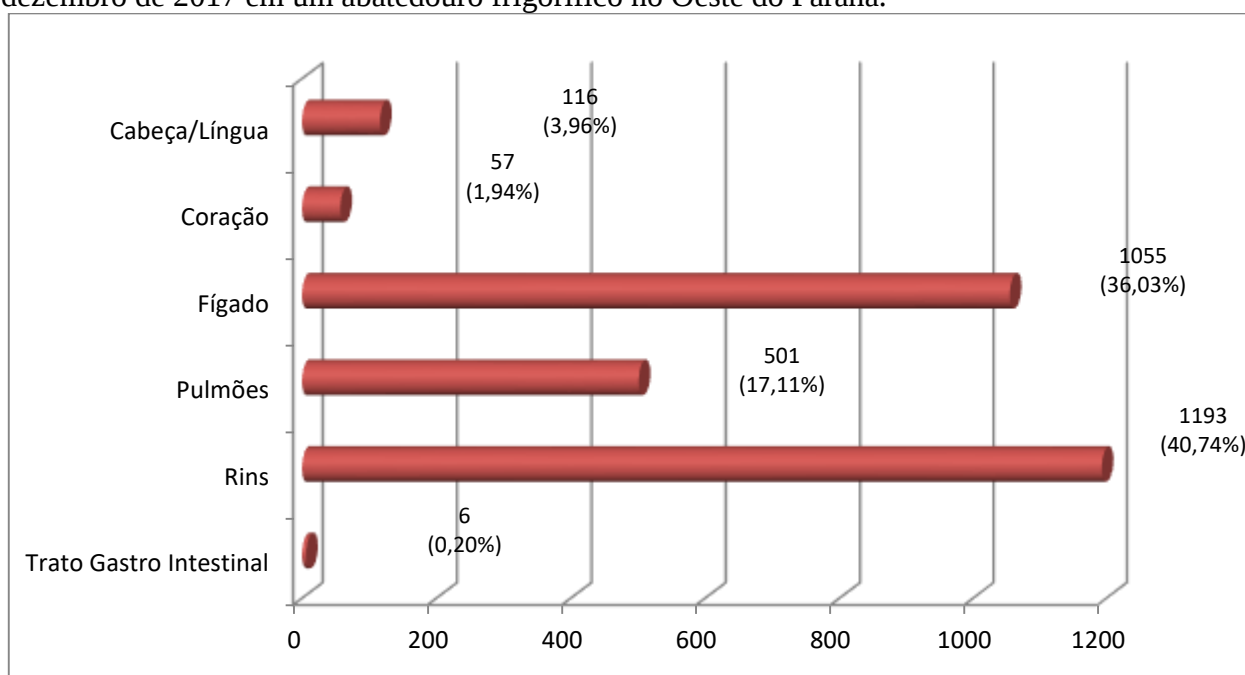
Assim sendo, os dados coletados foram indexados, avaliados e processados em planilhas do Microsoft Excel 2013.

Os animais que passaram pelo frigorífico durante este período tiveram os mesmos cuidados entre eles, como por exemplo: mesmos equipamentos, funcionários, tempo de jejum e inspeção. Raras vezes o transporte era diferenciado pois alguns produtores decidiam levar os animais por conta própria.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Durante o período de janeiro a dezembro de 2017 foram abatidos 2480 animais da espécie bovina, dentre eles machos e fêmeas. Nos sistemas avaliados foi levantado 501 (17,11%) casos de condenação no sistema respiratório, 1.193 (40,74%) no sistema renal, 1.055 (36,03%) no sistema hepático, 57 (1,94%) no sistema cardíaco, 116 (3,96%) na cabeça/língua e 6 (0,20%) no trato gastro intestinal (Gráfico 1).

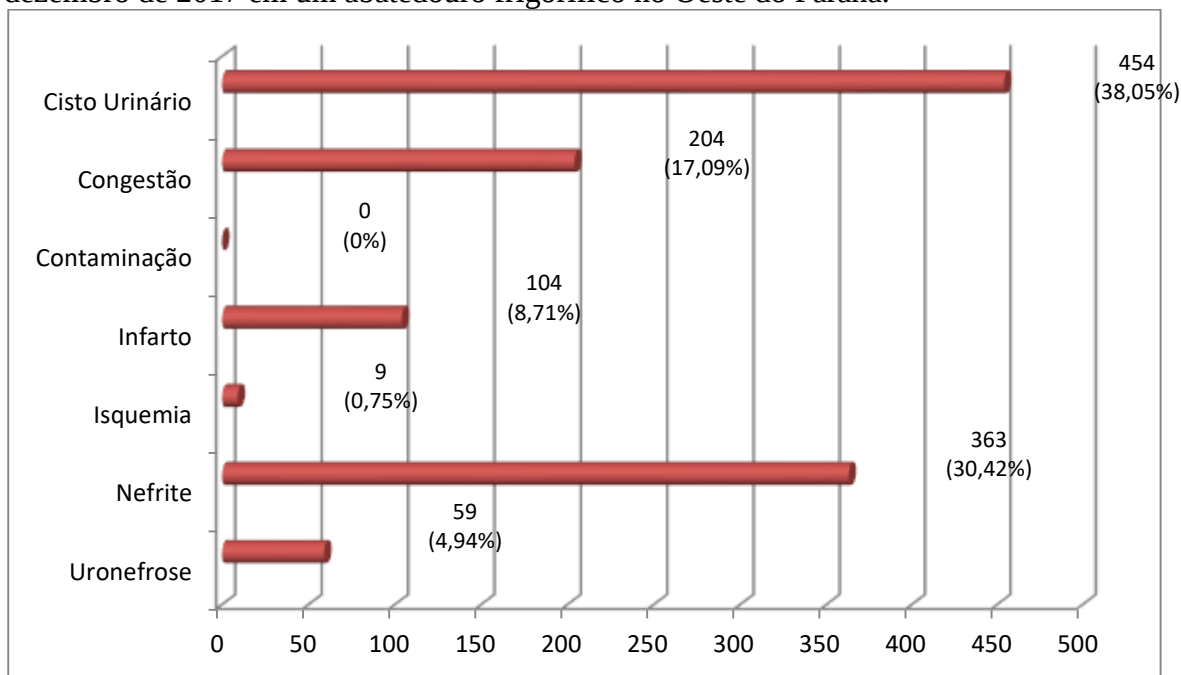
Gráfico 1 – Sistemas e órgãos avaliados nos bovinos abatidos no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2017 em um abatedouro frigorífico no Oeste do Paraná.



Fonte: Arquivo Pessoal (2018).

O sistema renal foi o mais condenado neste estudo, tendo ao todo 1.193 (48,10%) casos durante o período de pesquisa. Em relação as suas principais causas temos: Cisto Urinário 454 (38,05%), Congestão 204 (17,09%), Infarto 104 (8,71%), Isquemia 9 (0,75%), Nefrite 363 (30,42%) e Uronefrose 59 (4,94%) (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Causas de condenações renais em bovinos abatidos no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2017 em um abatedouro frigorífico no Oeste do Paraná.



Fonte: Arquivo Pessoal (2018).

A causa de condenação que mais acometeu os rins foi a presença de cisto urinário sendo 454 casos (38,06%), resultado corrobora com Tigre *et al* (2012), que apresentou resultado de 45,9% de condenações relacionados a essa mesma patogenia. Segundo este mesmo autor, o motivo do aparecimento de cistos urinários ocorre devido à baixa ingestão de fibras, água e uma quantidade aumenta na ingestão de fósforo o que causa a formação de urólitos gerando assim os cistos urinários.

De acordo com Nascimento *et al* (2015), os cistos renais são considerados disfunções acometendo mais túbulos corticais ou medulares, de parede fina, contando que seu tamanho pode variar a vários centímetros de diâmetro, sendo conteúdos de líquido claro aquoso.

A segunda maior causa de condenação de rins foi causado por Nefrite, que de acordo com Castro *et al* (2009), são caracterizados pela inflamação dos rins com áreas irregulares de cor esbranquiçada também podendo levar a enrugamento da superfície do órgão sendo assim sua forma considerada crônica.

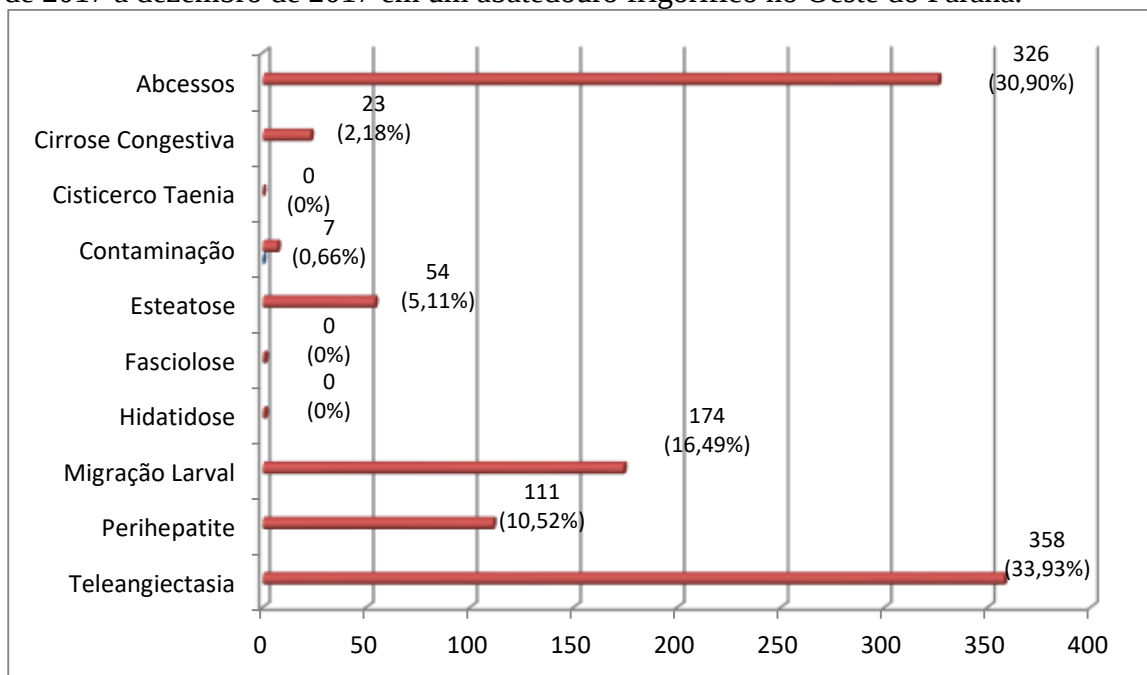
Os dados obtidos no caso de nefrite demonstram resultados semelhantes ao encontrado por Bueno (2015), onde acometeu 20,94% de rins também sendo a segunda maior causa de condenação deste órgão.

O segundo sistema com maior número de condenações foi o hepático, onde houve 1055 casos tabelados (42,54%). Em relação as suas principais causas temos: Teleangectasia 358 (33,93%), Abscessos 326 (30,90%), Migração Larval 174 (16,49%) e outros 197 (18,68%) como mostra o gráfico 3.

A causa com mais frequência no sistema hepático foi Teleangiectasia, como já citado anteriormente, segundo Almeida (2016), estas lesões que acometem o fígado são caracterizadas por focos azul-escuros de diferentes tamanhos, é considerada uma lesão comum em achados em frigorífico, não há sinal clínico, leva a condenação do órgão devido a fatores estéticos.

A segunda causa mais predominante em fígado são os abscessos, 326 casos (30,90%), de acordo com Júnior *et al* (2018) os abscessos não apresentam manifestação clínica, consideradas como uma inflamação purulenta podendo variar tanto de espessura quanto de tamanho, baseado nisso este autor considera os abscessos um grande fator de prejuízo econômico, pois estão relacionados a diminuição no consumo da dieta, menor ganho de peso, menos rendimento de carcaça e consequentemente a condenação do fígado.

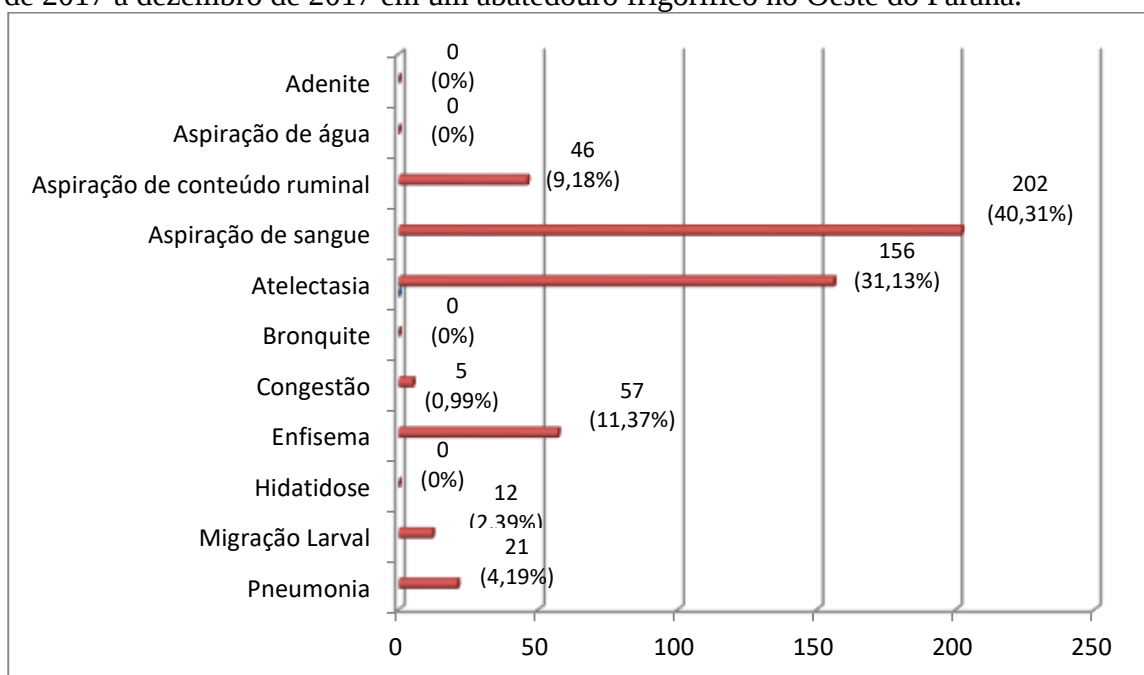
Gráfico 3 – Causas de condenações do sistema hepático em bovinos abatidos no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2017 em um abatedouro frigorífico no Oeste do Paraná.



Fonte: Arquivo Pessoal (2018).

A terceira víscera com maior frequência de condenação foi o pulmão com 501 casos (20,20%), sendo suas principais causas por: Aspiração de sangue 202 (40,32%), Atelectasia 158 (31,54%); Enfisema 57 (11,38%) entre outros que representaram 84 casos (16,76%) representados no gráfico 4.

Gráfico 4 – Causas de condenações do sistema respiratório em bovinos abatidos no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2017 em um abatedouro frigorifico no Oeste do Paraná.



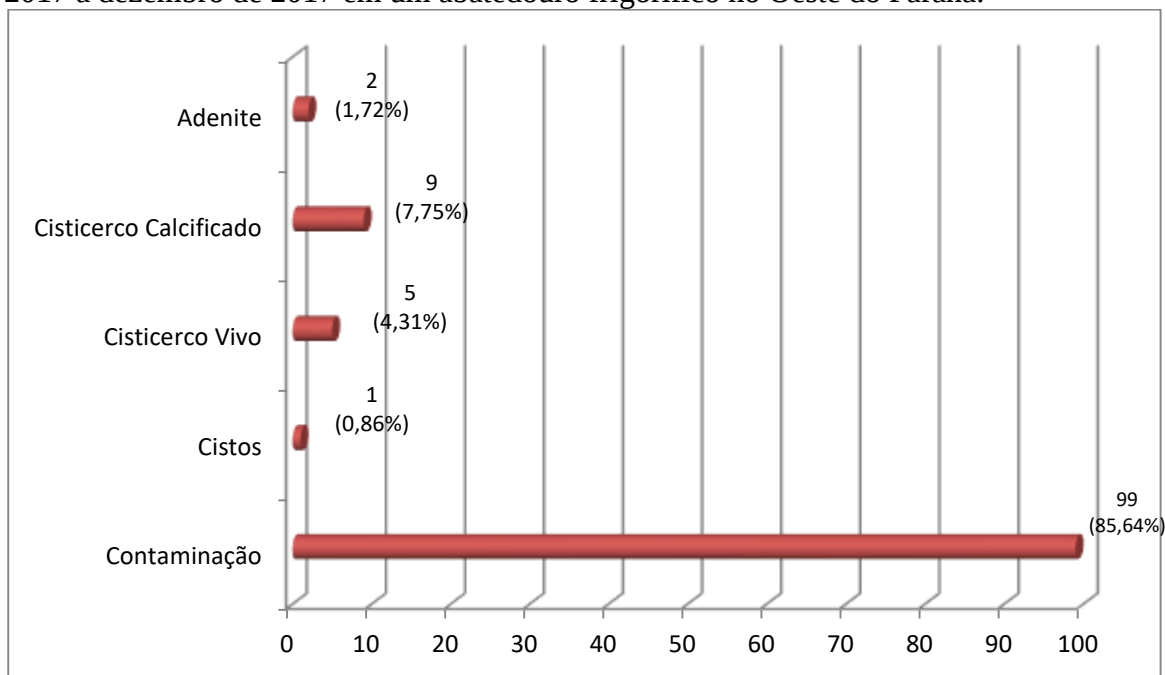
Fonte: Arquivo Pessoal (2018).

A aspiração de sangue que acometeu o maior índice de condenações de pulmões é considerada por Gurgel, et al (2017) uma tecnopatia que não há ligação entre o estado clínico ou sanitário do animal, ainda segundo o autor a causa deste problema acontece principalmente durante a etapa da sangria nos abatedouros, devido ao responsável fazer uma incisão muito profunda sendo assim lesionando a traqueia e promovendo a aspiração de sangue.

Em seguida temos a Atelectasia que de acordo com Miranda (1999) pode ser percebida por ser considerada como área deprimida nos pulmões com o aspecto “cárneo”, podendo assim ser realizado um teste de “docimasia hidrostática”, tendo como resultado positivo.

Neste estudo também foi avaliado as condenações de cabeça e língua, o qual apresentou os seguintes resultados: Contaminação 99 (85,64%), Cisticerco Calcificado 9 (7,75%) entre outros que representam 8 casos (6,89%) como mostra o gráfico 5.

Gráfico 5 – Causas de condenações da cabeça e língua em bovinos abatidos no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2017 em um abatedouro frigorífico no Oeste do Paraná.

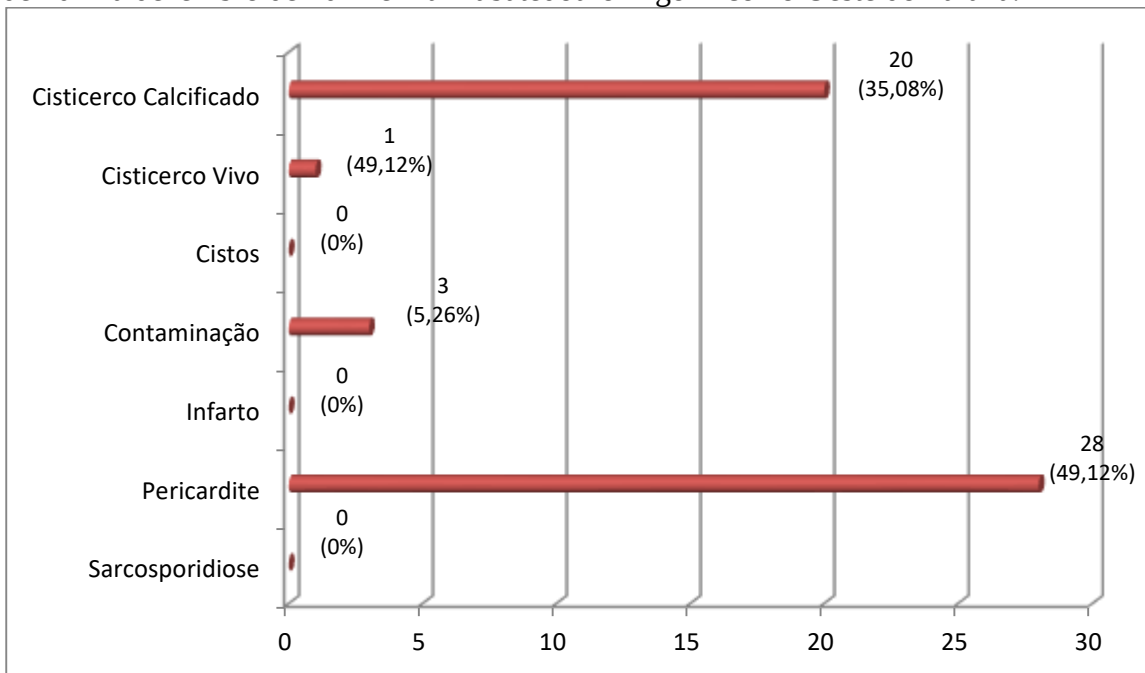


Fonte: Arquivo Pessoal (2018).

Os resultados apresentados em relação a condenação de cabeça e língua são semelhantes ao encontrado por Mahl, *et al* 2016 onde em seu estudo apresentou contaminação como principal causa (71,4%) e em seguida por cisticercoses, sendo a cisticercose do tipo calcificada (4,6%) com números mais significativos.

Pôde-se levantar também dados do sistema cardíaco, onde este apresentou 57 casos (Gráfico 6), tendo como causas principais de condenação dessa víscera: Pericardite 28 (49,12%), Cisticerco Calcificado 20 (35,08%) entre outras causas que resultam em 9 (15,78%).

Gráfico 6 – Causas de condenações do sistema cardíaco em bovinos abatidos no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2017 em um abatedouro frigorífico no Oeste do Paraná.



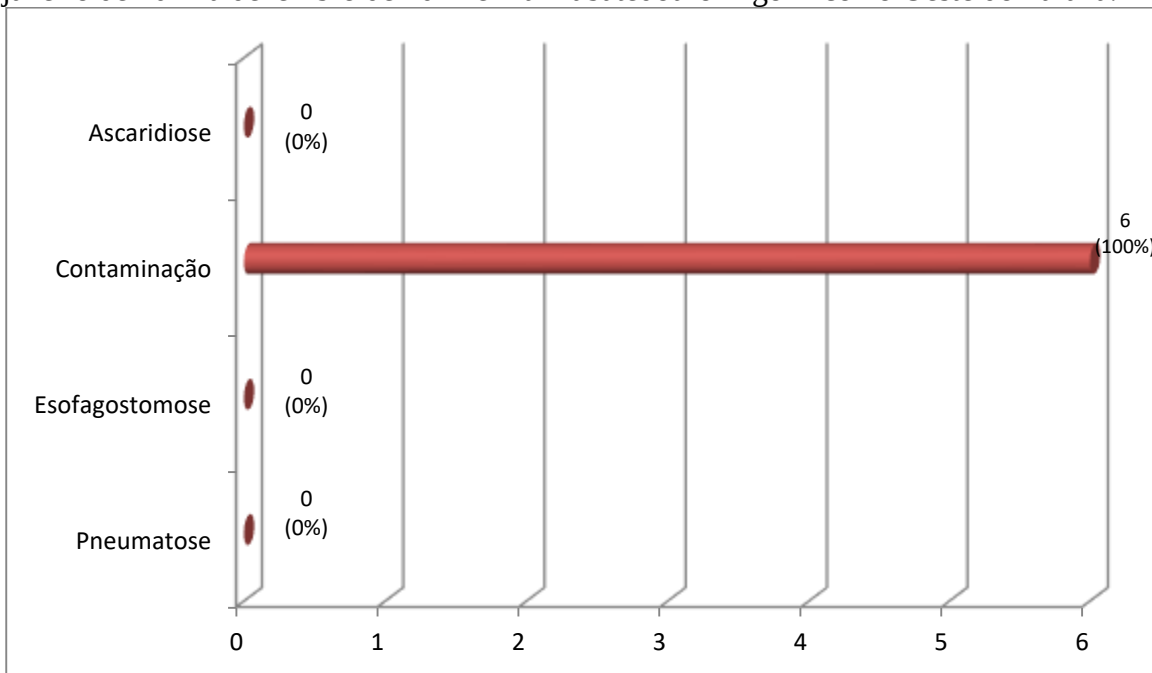
Fonte: Arquivo Pessoal (2018).

Os resultados encontrados neste estudo corroboram com o de Ribeiro, et al 2016 que apresentou pericardite como a maior ocorrência de condenação do coração.

As lesões no pericárdio pode-se ligar a lesões em outros locais do coração ou tecidos adjacentes a doenças sistêmicas, devido a isso é raro encontrar lesão no pericárdio isolada. Nos bovinos a pericardite que acontece de maneira traumática é a mais frequente, sendo os bovinos mais atingidos aqueles no final da gestação ou no período puerperal.(SILVA, et al 2013).

O Trato Gastro Intestinal foi relatado neste estudo porém em relação aos outros sistemas apresenta um número bem menor de ocorrências. Das causas de condenação destas vísceras obteve-se apenas 6 (100%) casos de contaminação, não ocorrendo por mais nenhuma causa.

Gráfico 7 – Causas de condenações do trato gastro intestinal em bovinos abatidos no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2017 em um abatedouro frigorífico no Oeste do Paraná.



Fonte: Arquivo Pessoal (2018).

Com os resultados apresentados há a necessidade diária e assídua de fiscalização e inspeção nos abatedouros frigoríficos em todos os procedimentos desde o momento pré abate até *post – mortem*. Além desses cuidados deve-se evitar a comercialização de produtos cárneos impróprios desta maneira causa a redução de perdas econômicas(SANTOS, 2017).

De acordo com Santos, 2017 a maior incidência de condenações de vísceras são causadas devido ao manejo incorreto, má gestão do bem estar animal e disseminação de carnes de origem duvidosa (carnes clandestinas) este é bastante importante cuidar devido ao fato de poder disseminar doenças zoonóticas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo pode-se quantificar as principais causas de condenações de vísceras em bovinos em um matadouro frigorífico de Inspeção Estadual (SIE) na região Oeste do Paraná. Com os dados levantados se obteve os órgãos mais condenados sendo eles: pulmão, rim e fígado e dentre esses órgãos as lesões de maior prevalência: aspiração de sangue, cisto urinário, teleangiectasia, respectivamente.

REFERÊNCIAS

ACHA, P.N.; SZYFRES, B. **Zoonosis y Enfermedades Transmisibles al Hombre y Los Animales**. 3 ed. Washington: OrganizaciónPanamericana de La Salud, 2003 vol.I., 410p.

ALMEIDA, A. C. O. **Anatomo**: Histopatologia de fígados bovinos: Relação entre as lesões e os sistemas de produção. São Paulo, 2016.

ARAÚJO, G. M. L. **Principais causas de condenação de bovinos registradas pelos serviços de inspeção em frigoríficos do município de Altamira-PA**, no período de Janeiro de 2007 a Dezembro de 2008. Altamira-PA, Julho de 2009. Disponível em: <http://fea.altamira.ufpa.br/arquivos/tccs/009tcc2009gloriamaria.pdf>

BARBIERI, R. S.; CARVALHO, J. B.; SABBAG, O. J. Análise de viabilidade econômica de um confinamento de bovinos de corte. **Interações**, Campo Grande, MS, v. 17, n. 3, p. 357-369, jul./set. 2016.

BAPTISTA, F.; MOREIRA, E.C., SANTOS, W.L.M., NAVEDA, L.A.B. Prevalência da tuberculose em bovinos abatidos em Minas gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia** v.56, n.5, p.577-580, 2004.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Bovinos e Bubalinos**. 2013. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/bovinos-e-bubalinos>. Acesso em: 20 set.2013

BUENO, A. C. Z. **Abate e Inspeção de Bovinos e Bubalinos**. Curitiba 2015. Disponível em: <http://tcconline.utp.br/media/tcc/2016/09/ABATE-E-INSPECAO-DE-BOVINOS-E-BUBALINOS.pdf>

CASTRO, R.V.; MOREIRA, M. D. **Ocorrências patológicas encontradas de rins e fígados bovinos em matadouro frigorífico do triângulo mineiro**. Minas Gerais 2009. Disponível em: <http://www.fazu.br/ojs/index.php/posfazu/article/viewFile/343/249>

CAVALLI, M. L. **Sistemas de Inspeção em Produtos de Origem animal e a inspeção em suínos**. Curitiba – PR 2016. Disponível em: <http://tcconline.utp.br/media/tcc/2017/05/SISTEMAS-DE-INSPECAO-EM-PRODUTOS-DE-ORIGEM-ANIMAL-E-A-INSPECAO-EM-SUINOS.pdf>

CRUZ, E. P. **Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal**. Curitiba 2015.

DIAS, J.A.; MÜELLER, E.E.; DIAS R.A.; FREITAS, J.C.; AMAKU, M.; FERREIRA, F.; SILVA, M.C.P.; LÔBO, J.R.; FIGUEIREDO, V.C.F.; GONÇALVES, V.S.P.; NETO, J.S. F. Situação epidemiológica da brucelose bovina no Estado do Paraná. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.61, supl. 1, p.66-76, 2009.

DUARTE, R. S. **Prejuízos econômicos por condenações de vísceras de bovinos com hidatidose em matadouros-frigoríficos do município de Farroupilha/RS**. Porto Alegre 2015. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/127678>

GURGEL, A. V. L.; CIRNE, L. G. A.; PEREIRA, M. F.; CASTRO, S. R. S.; SILVA, A. S. L.; NEVES, K. A. L.; CABRAL, I. S.; CARVALHO, G. G. P. Condenações de vísceras bovinas no município de Itaituba – PA. **Agroecossistemas**, v. 9, n. 2, p. 91–101, 2017, ISSNOnline 2318-0188.

JUNIOR, R. G. P.; TSUNEDA, P. P.; SILVA, L. E. S.; ALMEIDA, R. D.; MATOS, N. B. N. Abscesso hepático em bovinos: Revisão. **PUBVET**. v.12, n.4, a77, p.1-11, Abr., 2018

MAHL, D. L.; KNERECK, A.; FERRARI, J.; BEVILACQUA, M.; NOSKOSKI, M.; VEIGA, M. Levantamento de condenações em abates em abates de bovinos nos municípios de Passo Fundo e Erechim, RS. **RAMVI**, Getúlio Vargas, v. 03, n. 05, jan./ jul. 2016.ISSN2358-2243

MIRANDA, Z. B. Alterações do conteúdo aéreo pulmonar em bovinos abatidos em estabelecimentos industriais. **R. bras. Ci.Vet.**, v. 6, n. 2, p. 53-54, maio/ago. 1999.

NASCIMENTO, B. R. L; NETO, M. S. D; MACIEL, M. S; CERQUEIRA, V. D.; MORAES, C. M.; ALMEIDA, M. B. Comparação entre a análise macroscópica realizada durante a inspeção em abatedouro bovino e o exame microscópico na detecção de processos patológicos. **Ver Inst Adolfo Lutz**. v. 74, n. 3, p. 286-294, 2015.

PALMA, J.M. **Principais lesões em carcaças e órgãos de bovinos oriundos de frigoríficos no Distrito Federal e Goiás**. Brasília – DF 2013. Disponível em: http://bdm.unb.br/bitstream/10483/6082/1/2013_JoanaMarchesiniPalma.pdf

PEREIRA, M. L. G. **Condenações de pulmões e rins bovinos abatidos em Roraima**. Boa Vista – RR 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Condenaes%20de%20Pulmes%20e%20Rins%20Bovinos%20Abatidos%20em%20Roraima.pdf>

PFUETZENREITER, M. R. ZYLBERSZTAJN, A.; AVILA-PIRES, F. D; Evolução histórica da medicina veterinária preventiva e saúde pública. **Ciência Rural, Santa Maria**, v.34, n.5, p.1661-1668, 2004.

RIBEIRO, M. M.; PIRES, K. A.; SANTOS, A. S. Principais lesões como causa de condenação de órgãos de bovinos em abatedouro de Pires do Rio – Go. *In: V Congresso Estadual de Iniciação Científica e Tecnológica do IF Goiano IF Goiano* - Campus Iporá 21 a 23 de setembro de 2016.

ROSSI, G. A. M.; HOPPE, E. G. L.; MARTIS, A. M. C. V.; PRATA, L. F Zoonoses parasitárias veiculadas por alimentos de origem animal: revisão sobre a situação no Brasil. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.81, n.3, p. 290-298, 2014.

SANTOS, P. G. **Principais casa de condenação de carcaças e órgãos que acometem bovinos no estado da Bahia**: revisão de literatura. Cruz das Almas/BA 2017 Disponível em: <http://www.repositoriodigital.ufrb.edu.br/bitstream/123456789/1106/1/VERS%C3%83O%20FINAL%20DO%20TCC%20colocar%20no%20CD.pdf>

SILVA, M. C. A.; MENDONÇA, G. A.; SOARES, D. B.; BUENO, J. P R. Alterações anatomopatológicas identificadas na inspeção *post mortem* em bovinos no abatedouro frigorífico no município de Uberlândia – MG. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.9, n.17; p. 82. 2013.

TESSELE, B.; BRUM, J.; BARROS, C. S. L. Lesões parasitárias encontradas em bovinos abatidos para consumo humano. **Pesq. Vet. Bras.** v. 33, n. 7, p. 873-889, julho 2013.

TIGRE, J.S.; LEITE, P.A.G.; DIAS, R. C. Principais causas de condenação de rins de bovinos que foram abatidos no Matadouro Municipal de Itabuna, Bahia. **PUBVET**, Londrina, V. 6, N. 24, Ed. 211, Art. 1409, 2012.

THRUSFIELD, M. **Epidemiologia Veterinária** 2 ed. São Paulo: Rocca, 2004, 556p.

TIVERON, D. V. **Inspeção Pós** – Morte de bovinos: ocorrência de alterações sanitárias no abate e respectivo impacto em relação ao mercado globalizado. São Paulo 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/110620/000791018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>