



UFRR

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

NAIANA SILVA SOUZA

**CONDENAÇÕES DE FÍGADOS BOVINOS ABATIDOS NO ESTADO DE RORAIMA
SOB SERVIÇO DE INSPEÇÃO ESTADUAL (SIE)**

Boa Vista, RR

2018.

NAIANA SILVA SOUZA

**CONDENAÇÕES DE FÍGADOS BOVINOS ABATIDOS NO ESTADO DE RORAIMA
SOB SERVIÇO DE INSPEÇÃO ESTADUAL (SIE)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária pelo Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Roraima.

Orientador: Prof. Dr. André Buzutti de Siqueira

Boa Vista, RR

2018.

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal de Roraima

S729c Souza, Naiana Silva.

Condenações de fígados bovinos abatidos no estado de Roraima sob o Serviço de Inspeção Estadual (SIE) / Naiana Silva Souza. – Boa Vista, 2018.

49 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. André Buzutti de Siqueira.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal de Roraima, Curso de Medicina Veterinária.

1 – Fígado bovino. 2 – Segurança de alimentos. 3- Vigilância sanitária.
4 – Roraima. I – Título. II – Siqueira, André Buzutti de (orientador).

CDU – 664.91

Ficha Catalográfica elaborada pela: Bibliotecária/Documentalista:
Angela Maria Moreira Silva- CRB-11/381-AM

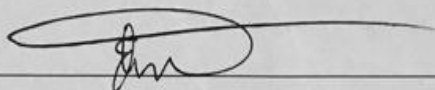
NAIANA SILVA SOUZA

**CONDENAÇÕES DE FÍGADOS BOVINOS ABATIDOS NO ESTADO DE RORAIMA
SOB SERVIÇO DE INSPEÇÃO ESTADUAL (SIE)**

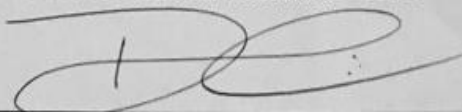
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária pelo Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Roraima. Defendida em 26 de novembro de 2018 e avaliada pela seguinte banca examinadora:



Prof. Dr. André Buzutti de Siqueira
Orientador / Curso de Medicina Veterinária – UFRR



Prof. Dr. Everton Ferreira Lima
Membro / Curso de Medicina Veterinária – UFRR



Médico Veterinário Esp. Diego da Costa Souza
Membro externo / ADERR

Dedico a minha mãe que é essencial na minha vida hoje e sempre, a minha avó Raimunda por todos os conselhos que me deu e a todos que me impulsionaram nesses últimos cinco anos.

AGRADECIMENTOS

Sempre agradecendo primeiramente à Deus que me guiou todos esses anos e reservou o melhor para mim sem dúvida, obrigada!

Agradeço a minha mãe Marilza por ser meu exemplo de vida e de mulher batalhadora, quase que indestrutível, onde nesses 25 anos me ensinou a nunca desistir e correr atrás dos meus objetivos, obrigada por me amar tanto!

Agradeço a minha irmã Ananda, que apesar de todas as nossas diferenças (que não são poucas) sempre me apoia em minhas decisões e me ampara no que pode, obrigada!

Agradeço ao quarto membro da casa minha cadela Bela, pelos 10 anos de companheirismo e por ser a felicidade da casa, que você possa envelhecer ao nosso lado!

Agradeço a minha avó Raimunda por ser uma das maiores estimuladoras na minha vida acadêmica, me escutando durante esses dez semestres e me trazendo tranquilidade, obrigada por sempre me ajudar vó!

Agradeço ao meu Pai Wagner que mesmo muitas vezes sem falar nada sei o quanto pensa em mim e torce para o meu melhor, obrigada pai!

Agradeço ao meu orientador André Buzutti por me mostrar o quanto a área da inspeção é linda e por me aturar em leves surtos durante este trabalho, obrigado por amar ser professor! E a todos os mestres que me ensinaram a importância desta profissão, obrigado!

Agradeço a instituição ADERR, pelos dados necessários para a realização deste trabalho. Em especial a veterinária Georgia por ter tido toda paciência e dedicação de colher e contabilizar os dados manualmente comigo, a veterinária Ingrid por ter sido uma mãe durante três estágios realizados e por contribuir e me fazer gostar mais de inspeção, ao veterinário José Maria por ser um exemplo conduta e ética e ao veterinário Diego Costa que mesmo antes de trabalhar com inspeção já era para mim um modelo de profissional a ser seguido, obrigado à todos!

Agradeço de uma forma especial também o engenheiro agrônomo Edgley Soares, por ter aterrissado em minha vida para se tornar um amigo para todas as horas e momentos de aflição, obrigada por sempre me ajudar mesmo estando longe!

Agradeço as minhas meninas! Somos tão diferentes e compatíveis que chego a não acreditar como nunca brigamos feio. Obrigada Larissa Seelig por sua tranquilidade ter sido muitas vezes o motivo da minha, a Renata Sarmiento por toda a sua perseverança exemplar, a Ingrid Loise por todas as palavras meigas e voz de choro que me tornaram mais sensível, a Mikaelle Cabreira sensata e determinada mesmo tão jovem, isso é fascinante! Obrigada por

saber que posso contar com todas!

Agradeço a Aline Santana por ter aparecido em minha vida, e ter sido confidente nesses últimos momentos antes de sair da graduação, obrigada por ser tão valiosa!

Agradeço a Giselle Bacetti por ter sido colega de TCC e de lamentações nesse estágio final, obrigada por ser tão atenciosa mesmo sem ter tempo para você mesma! A Wendy Carlos minha amiga telepática, obrigada por toda ajuda e por ser exatamente como você é! Ao Ismael Braz que mesmo não tendo noção do quanto é importante pra mim, sempre se faz presente, obrigado!

Por último agradeço a todos os companheiros de sala, de conversa, de festas, de bagunças, todos foram responsáveis por muitos momentos felizes desta etapa, obrigado!

RESUMO

A função do médico veterinário não se restringe a saúde e bem-estar animal, está implantando em suas reponsabilidades técnicas a prevenção de zoonoses e manutenção da saúde pública, um desses encargos seria a inspeção dos produtos de origem animal que tem como final a mesa do consumidor. É o abate em matadouros-frigoríficos onde é realizado a inspeção técnica para os diagnósticos de possíveis enfermidades que possam acarretar em problemas de saúde públicas e zoonoses. Desta forma o objetivo deste trabalho foi verificar as principais causas de condenações de fígado entre os anos de 2015 a 2017 no Estado de Roraima dos municípios de Cantá e Caracaraí de dois matadouros- frigoríficos sob inspeção estadual. Os dados coletados pelo sistema de Agência de defesa agropecuária do Estado de Roraima (ADERR), foi realizado um levantamento epidemiológico através de um estudo retrospectivo referentes ao número total de animais abatidos e a quantidade de condenações de fígado nos abatedouros dos Municípios de Cantá e Caracaraí. Após analisados constataram que de 76.115 animais abatidos, foram condenados fígados 1003 (1,318%) as principais lesões de aparato hepático foram teleangiectasia 515 (0,677%), abscesso 353 (0,464%), cirrose 61 (0,080%), contaminação 53 (0,070%), congestão 12 (0,16%), esteatose (0,011%), perihepatite 1 (0,001%) e tuberculose com nenhuma condenação diagnosticada. Conclui-se que as principais causas de condenação em fígado bovino em ordem decrescente foram teleangiectasia, abscesso, cirrose/fibrose, contaminação, congestão, esteatose e perihepatite. As condenações resultaram em impactos econômicos consideráveis e a relevância do médico veterinário na inspeção, vigilância sanitária e saúde pública.

Palavras-chave: Hepático. Lesões. Inspeção. Zoonoses.

ABSTRACT

The role of the veterinarian is not restricted to animal health and welfare, is implementing in its technical responsibilities the prevention of zoonoses and maintenance of public health, one of these charges would be the inspection of products of animal origin that has as end the table of the consumer. It is the slaughtering in slaughterhouses where the technical inspection is carried out to diagnose possible diseases that can lead to public health problems and zoonoses. In this way, the objective of this study was to verify the main causes of liver condemnation between the years 2015 and 2017 in the State of Roraima of the municipalities of Cantá and Caracaraí of two slaughterhouses under the state inspection. The data collected by the system of Agricultural Defense Agency of the State of Roraima (ADERR), was carried out an epidemiological survey through a retrospective study concerning the total number of animals slaughtered and the amount of liver condemnation in the slaughterhouses of the Municipalities of Cantá and Caracaraí. The main lesions of the hepatic apparatus were teleangiectasia 515 (0.677%), abscess 353 (0.464%), cirrhosis 61 (0.080%), contamination 53 (0.070%), , congestion 12 (0.16%), steatosis (0.011%), perihepatitis 1 (0.001%) and tuberculosis with no diagnosed condemnation. It is concluded that the main causes of condemnation in descending order of bovine liver were teleangiectasia, abscess, cirrhosis / fibrosis, contamination, congestion, steatosis and perihepatitis. The convictions resulted in considerable economic impacts and the importance of the veterinarian in the inspection, sanitary surveillance and public health.

Key words: Hepatic. Injuries. Inspection. Zoonoses.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1- Mapa do estado de Roraima, em destaques os municípios utilizados para a análise em estudo.....26
- Figura 2- Número total de condenação de fígado de bovino relacionado ao total de animais abatidos, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, entre os anos de 2015 à 2017.....28
- Figura 3- Número total de condenação de fígado bovino por teleangiectasia em relação ao número total de fígados condenados, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 à 2017..... 33
- Figura 4- Fígado condenado por teleangiectasia: aparecimento de manchas preto-azuladas espalhadas pela superfície do órgão, causando aspecto repugnante..... 34
- Figura 5- Número total de condenação de fígado bovino por abscesso em relação ao número total de fígados condenados, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 à 2017..... 34
- Figura 6- Fígado condenado por abscesso: acúmulo de pus envolvido por capsula fibrosa. 35
- Figura 7- Número total de condenação de fígado bovino por cirrose em relação ao número total de fígados condenados, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 à 2017..... 36
- Figura 8- Número total de condenação de fígado bovino por contaminação em relação ao número total de fígados condenados, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 à 2017..... 37
- Figura 9- Número total de condenação de fígado bovino por congestão em relação ao número total de fígados condenados, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 à 2017..... 38
- Figura 10- Número total de condenação de fígado bovino por esteatose em relação ao número total de fígados condenados, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 à 2017..... 39

Figura 11- Número total de condenação de fígado bovino por perihepatite em relação ao número total de fígados condenados, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 à 2017..... 40

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1-	Quantitativo do rebanho bovino e abatedouro discriminada por município pertencente ao Estado de Roraima, de acordo com o IBGE no ano de 2017.....	16
Tabela 2-	Composição nutricional da víscera fígado consumida no Brasil.....	21
Tabela 3-	Demonstração do percentual das condenações de fígado em relação ao número total de animais abatidos e suas condenações, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 à 2017.....	29
Tabela 4-	Número total de condenação de fígado bovino relacionado com as causas específicas das condenações, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 à 2017.	30
Tabela 5-	Análise comparativa dos resultados encontrados nas condenações dos municípios de Cantá e Caracaraí (SOUZA, N. S., 2018) com autores de outros trabalhos.....	32
Tabela 6-	Análise da perda econômica de acordo com a quantidade de condenação, conforme as patologias encontradas no município de Cantá entre os anos 2015 à 2017.....	41
Tabela 7-	Análise da perda econômica de acordo com a quantidade de condenação, conforme as patologias encontradas no município de Caracaraí entre os anos 2015 à 2017.....	41

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1 HISTÓRICO.....	15
2.2 ABATEDOURO E SUA UTILIDADE PÚBLICA	16
2.3 DA INSPEÇÃO NO ESTADO DE RORAIMA, SEUS MUNICÍPIOS E BOVINOCULTURA.....	17
2.4 INSPEÇÃO DO ABATE DE BOVINOS	17
2.5 DA INSPEÇÃO ANTE MORTEM.....	18
2.6 DA INSPEÇÃO POST MORTEM	19
2.7 DA MATANÇA DE EMERGÊNCIA.....	20
2.8 SEÇÃO DE MIÚDOS	21
2.9 O FÍGADO	21
2.10 AS PRINCIPAIS CAUSAS DE CONDENAÇÃO DA VÍSCERA FÍGADO	22
2.10.1 Teleangiectasia	22
2.10.2 Abscesso.....	23
2.10.3 Cirrose/ Fibrose	23
2.10.4 Contaminação e congestão.....	24
2.10.5 Esteatose	24
2.10.6 Perihepatite	25
2.11 PERDAS ECONÔMICAS E SAÚDE PÚBLICA	25
3.OBJETIVO	26
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	27
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	29
5.1 CONDENAÇÕES DE FÍGADO DE BOVINOS.....	29
5.1.1 Teleangiectasia	34
5.1.2 Abscesso.....	35
5.1.3 Cirrose/ Fibrose	37
5.1.4 Contaminação	38
5.1.5 Congestão	39
5.1.6 Esteatose	40
5.1.7 Perihepatite	41
5.2 IMPACTOS ECONÔMICOS	42
5.3 IMPORTÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA.....	43
6. CONCLUSÃO	45
7. REFERÊNCIAS	46

1. INTRODUÇÃO

As funções do médico veterinário não se restringem somente a saúde e bem-estar dos animais. São conhecidos por muitos as múltiplas atividades desenvolvidas nesta profissão, como a inspeção dos produtos de origem animal, a vigilância sanitária e a saúde pública. Pois tudo que se trata de zoonoses possui caráter de importância mundial pelo fato de afetar em vários níveis não só os animais como a saúde do homem.

A carne bovina é uma proteína de importância na alimentação da população mundial. É nesse âmbito que se insere à atuação do médico veterinário, na inspeção dos produtos de origem animal de modo a manter qualidade da matéria-prima até chegar ao consumidor de forma a não oferecer risco a saúde pública, garantir o bem-estar animal e a saúde do ambiente. O produto deve chegar à mesa do consumidor com características inócuas, ou seja, livres de contaminações sejam elas de caráter químico, físico ou biológico.

Na cadeia produtiva que pode ser dividida nos elos primários (produção), secundários (industrialização) e terciários (atacado ou varejo), devem ser indissociáveis, sendo fundamental o papel do médico veterinário. No abate de animais este profissional assume a importante função de realizar a inspeção dos bovinos, que detém o poder de condenar carcaças e órgãos após a constatação de anormalidades que impossibilitam o consumo dos mesmos, prezando o bem coletivo da população.

As condenações de vísceras comestíveis resultam em prejuízos econômicos, como é o caso do fígado, víscera extremamente bem quista pelo valor nutricional e sabor próprio. No animal vivo este órgão desempenha importantes funções metabólicas e imunológicas o que se faz necessário estar livre de patologias para realizar todas as suas funções.

Mesmo havendo importância na nutrição humana e na saúde pública, por ter a capacidade de transmissão de doenças ao homem pela sua ingestão, ainda assim, é indispensável estudos destinados a identificar e quantificar as condenações da víscera fígado. Portanto faz-se necessário, devido ao consumo da víscera pela população e as possíveis alterações diagnosticadas como zoonoses que acarretam em perdas econômicas aos abatedouros-frigoríficos.

Logo, a proposta deste trabalho é demonstrar por meio de dados fornecidos pelo sistema de inspeção estadual, quantificar e identificar as principais causas de condenações de fígados nos frigoríficos do Estado de Roraima dos municípios de Cantá e Caracaraí no período de 2015 à 2017.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 HISTÓRICO

É no Direito Romano que são encontradas as diretrizes pioneiras da inspeção dos alimentos, onde criaram matadouros públicos, normas para alimentos impróprios e adulterados, Macellus Liviae estabeleceu normas para o funcionamento de matadouros públicos. No Brasil tudo foi iniciado com a chegada da família Real onde eram necessários cargos como Cirurgião Mor e Físico Mor para administrar os assuntos relacionados a saúde sanitária da época. Em 1915 ocorreu regulamentação de Serviço de Inspeção de Fábricas de Produtos Animais, e somente em 1934, os médicos veterinários assumiram essa competência. Criado em 1950 o RIISPOA – Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal, válido em todo território nacional que estabelece as normas de obtenção de toda matéria-prima animal e comercialização destes produtos. (CRMV-MG, 2015).

Após o início das investigações de episódios consecutivos de enfermidades, as comunidades primitivas criaram leis e outras normas acerca de muitos aspectos da vida em comunidade, aspirando propósitos políticos e econômicos, para garantir a vida da população com saúde. Entretanto, muitos casos de graves prejuízos à saúde coletiva levando a muitas mortes ou efeitos maléficos relacionadas ao consumo de muitos produtos e serviços, deu-se a identificação de novas fontes de risco à saúde e, assim se tornaram, objetos de regulamentação e controle sanitário (LUCCHESI, 2001).

Com o crescimento decorrente da preocupação com a qualidade dos alimentos, em contramão, crescia os produtos clandestinos de estabelecimentos que não se adequaram as novas leis de inspeção. Verificou-se a necessidade de reformular a legislação. Para isso foi criado três níveis de inspeção: Serviço de Inspeção Municipal (SIM), a comercialização, processamento, obtenção e abate apenas dentro do município; Serviço de Inspeção Estadual (SIE), com a comercialização liberada dentro do estado e entre os municípios de origem; Serviço de Inspeção Federal (SIF), o comércio pode ser realizado entre os estado do país e com outros países (CRMV-MG, 2015).

O termo qualidade tecnológica, procura garantir que todo o processo e equipamento pelo qual a matéria-prima passou não perca sua inocuidade das formulações e controle de contaminantes. Pra isto, a qualidade sanitária deve ser confirmada devido a chances da ocorrência ou existência de enfermidades virais, bacterianas, parasitárias ou fúngicas e as

possibilidades de contágio, existência de resíduos que possam de alguma maneira atingir a saúde de quem o consumir (BOARATTI, 2004).

Santos (2012) defendem quatro pontos fundamentais para estabelecer a qualidade dos alimentos: a avaliação da qualidade de conservação e da capacidade de degradação dos alimentos e/ou vida de prateleira; mensurar os riscos que qualquer alimento possa ter intervindo na saúde do homem (toxinas, patógenos, substâncias perigosas e tóxicas); ao realizar quantificação microbiológica que pode ser associada com os padrões de higiene durante o processo de produção que podem ser malquisto; e deve haver relação entre a qualidade com a particularidade ou parâmetro legal do alimento.

É de competência do médico veterinário a fiscalização dos estabelecimentos instalados que fabricam a matéria-prima, abatam, manipulem, beneficiem, transformem, industrializem, fragmentar, aprestar, transferir, acondicionem ou embale produtos de origem animal, adicionados ou não de produtos vegetais, suscetíveis de comercialização. É incerto a total qualidade do alimento, pois entra em julgamento a eficiência da inspeção que depende da qualidade, autenticidade e reprodutibilidade da metodologia da avaliação. Mesmo após realizar todas as etapas, ainda sim, existe sempre a possibilidade de falhas decorrente no processo ao acaso ou de falhas humanas (SIDVET, 2017).

2.2 ABATEDOURO E SUA UTILIDADE PÚBLICA

CETESB (2006) caracteriza o abatedouro com um estabelecimento no qual a população se beneficia dos seus serviços, que gera muitos empregos devido ao amplo número de atividades industriais desenvolvidas durante a transformação dos tecidos animais. Sua finalidade central é abater animais aspirando o fornecimento de carne aos consumidores de uma determinada sociedade, sempre lembrando que pensamento inicial do abate visa a proteção à saúde pública com a devida qualidade do produto, respeitando os critérios técnicos-científicos durante todo o processo.

Além da carne como produto basilar, o estabelecimento frigorífico também produz outros gêneros manufatureiros da matéria-prima do bovino (carcaça e carne com ossos), em resumo a carne e derivados (embutidos em geral, linguiças, mortadela, enlatados e charque); miúdos (língua, coração, rim e fígado), mercado varejista; tripas e buchos; órgãos glandulares e bile para indústria farmacêutica; osso (farinha na alimentação dos animais); sebo (produção de velas e sabão); sangue para alimentação humana e animal, e outros tecidos exclusivo da

nutrição animal (graxaria); couro, chifres, pelos e cascos; conteúdo gastrointestinal pra adubo. Todos os processamentos devem ter destinações apropriadas a todos os subprodutos e resíduos do abate (CETESB, 2006).

2.3 DA INSPEÇÃO NO ESTADO DE RORAIMA, SEUS MUNICÍPIOS E BOVINOCULTURA

De acordo com IBGE (2017), a população de rebanho bovino no país é de 214.899.796 cabeças, no qual estado de Roraima expressa 787.318 desses animais, conforme é demonstrando na tabela 1 a distribuição do rebanho estadual de acordo com os municípios.

Até o ano de 2017 os municípios do estado de Roraima que possuíam abatedouros-frigoríficos de bovinos, estes estabelecimentos estavam localizados nos municípios de Boa Vista, Cantá, São João da Baliza, Rorainópolis e Caracarái.

Tabela 1. Quantitativo do rebanho bovino e abatedouro discriminada por município pertencente ao Estado de Roraima, de acordo com o IBGE no ano de 2017.

Município	Rebanho Bovino	Presença de abatedouro
Alto Alegre	67.874	0
Amajari	97.741	0
Boa Vista	22.434	3
Bonfim	55.796	0
Cantá	50.909	1
Caracarái	30.150	1
Caroebe	56.996	0
Iracema	40.130	0
Mucajái	80.735	0
Normandia	14.962	0
Pacaraima	20.494	0
Rorainópolis	55.258	1
São João da Baliza	28.991	1
São Luiz	35.476	0
Uiramutã	16.555	0

Fonte: Adaptado IBGE (2017)

2.4 INSPEÇÃO DO ABATE DE BOVINOS

Nas décadas de 50 e 60 ocorreu um impulso tecnológico de abate, com o progresso no controle higiênico-sanitário na evisceração e esfolagem dos animais, a linha de abate possuía aceleração o que tornava os matadouros unidades aptas da indústria animal. Com essas renovações viu-se a necessidade de em determinar a que tornaram a linha de abate mais

organizada em inspeção *ante mortem* e *post mortem* divisão da inspeção em subdivisões mortem (LUDTKE et al., 2012)

2.5 DA INSPEÇÃO ANTE MORTEM

Estabelece a primeira e real ação que oferecer ao consumidor um produto saudável, onde pode ser detectado causas que o tornem impróprios a comercialização. Somente o médico veterinário deve realizar esta função. Após a recepção dos animais em currais, estes devem repousar e estar sob dieta hídrica e jejum por 24 horas antes do abate. Este prazo pode ser mudado sob a ordem da inspeção sendo estendido, se for necessário, para obter um exame mais minucioso do lote ou de algum animal isolado (CETESB, 2008).

O exame compreende a avaliação e identificação dos documentos dos animais recebidos (atestado de vacinação, certificado sanitário), o aspecto do bovino e sintomatologia de possíveis enfermidades de importância pública e animal, onde qualquer suspeita deve ser feita a identificação e isolamento dos outros animais. A conduta correta é analisar os animais em menor prazo após a chegada em abatedouro e/ou frigorífico, e meia hora antes de começar a matança. Faz parte do dever da inspeção rejeitar fêmeas gestantes (terço final da gestação), ou fêmeas que em menos de 10 dias tenham abortado ou parido; fiscalizar a quantidade de animais que são conduzidos ao abate; realizar vistorias nas pocilgas, currais e anexos, avaliando as condições higiênicas; e efetuar trabalhos zootécnicos ou sanitários que contenham dados dos animais vivos (BRASIL, 2017).

É preciso atentar-se as doenças com sinais clínicos neurológicos, que possuem laborioso diagnóstico, pois, sua grande maioria não exhibe lesões ao olho nu, sendo os pontos cruciais para eventual diagnóstico os comportamentos diferentes da espécie viva. Em caso de suspeita será feita inspeção pelo Auditor Fiscal Federal médico veterinário, quando o caso for necessário realizar exames clínicos, laboratoriais e necropsia. Caso seja confirmado, o destino dos animais deve ser determinado pelo mesmo, e os animais com resultados positivos e inconclusivos e/ou suspeitos devem ser separados e abatidos conforme as medidas sanitárias cabíveis. Em casos singulares de doenças não infectocontagiosas deve ser estabelecido a condenação total ou aproveitamento condicional do animal, que deve ser abatido em instalações determinadas pra este fim ou após todos os animais serem abatidos (BRASIL, 2017).

Pinto (2008) expõe diversas alterações patológicas que diariamente são encontradas

como traumatismo, fadiga e febre do leite e doença do transporte normalmente devido ao transporte. Se enquadram em afecções notórias doenças locomotoras (claudicação, lesão traumática, carbúnculo sintomático), doenças hemorrágicas (carbúnculo hemático), doenças que levam ao animal a não se levantar (caquexia, pericardite traumática, encefalopatias), lesões nos tetos por mastite ou febre aftosa, orquites, artrites, doenças neurológicas (intoxicações químicas, tétano, raiva, encefalopatia espongiiforme), sialorreia, vômito, timpanismo, diarreia, fezes e excrementos com sangue, bradicardias, alterações na respiração característica da espécie, secreções nasais, tosse, retenção de placenta, metrites, incontinência urinária, entre os mais variados achados.

2.6 DA INSPEÇÃO *POST MORTEM*

Tem sido o vital meio utilizado na inspeção de carnes para eventual diagnóstico macroscópico de doenças circunstanciais em animais de abatedouros. Se baseia na análise anatomopatológica das unidades dos animais abatidos e suas meias carcaças, com auxílio laboratorial ou não. O médico veterinário deve dispor da inspeção *ante mortem* e levar seu resultado junto a sua avaliação *post mortem* pra evitar degradação e deturpação dos sinais das doenças, liberando as peças do animal. Realizada em duas fases, a primeira na linha de inspeção do abate (sala de matança) e a segunda na inspeção final adjacente o Departamento de Inspeção Final (DIF).

De acordo com o Sistema de Inspeção Federal a linha de inspeção do abate de bovinos segue a seguinte cronologia: linha A- pés; linha B- conjunto cabeça-língua trato; linha C- cronologia dentária; linha D- trato gastrointestinal, baço, pâncreas, bexiga e útero; linha E- fígado; linha F- pulmões e coração; linha G- rins; linha H- parte caudal da carcaça; linha I- parte cranial da carcaça (PINTO, 2008).

A linha A consiste no exame dos pés ou mocotós, onde verifica-se possíveis lesões devido a febre aftosa. É realizado a esfola e desarticulação dos mocotós dianteiros e traseiros e lavagem dos mesmos. Na linha B ocorre a serragem dos chifres, a esfola da cabeça, oclusão e liberação do esôfago, separação da cabeça e língua, examinar e incisar linfonodos e glândulas, examinar língua e massas musculares e eliminar tonsilas. Na linha C é determinado a idade do animal. Na linha D faz-se a oclusão do reto e uretra, abertura da cavidade abdominal, retirada dos órgãos do aparelho reprodutor e digestório, divisão da carcaça ao meio na parte de coluna vertebral, retirada das vísceras vermelhas (exceto rins e fígado),

oclusão do duodeno próximo ao piloro, marcar órgãos e lesões em concordância com a respectiva carcaça em casos de doenças como brucelose e tuberculose comunicar ao DIF e as demais linhas (PRATA e FUKUDA, 2001).

A linha E inspeciona a víscera fígado, deve-se retirar linfonodos, o órgão é lavado com água morna, é realizado o exame visual e palpação, exame visual da bile (não pode estar rompida) se for necessário a incisá-la, realizar cortes no parênquima hepático, marcar as lesões de acordo com sua carcaça comunicando as outras linhas se for necessária a passagem pelo DIF. Na linha F examina pulmão e coração, visualmente e palpação, separar coração de pulmão, incisar linfonodos e a base dos brônquios, avaliar pericárdio, epicárdio e endocárdio e suas válvulas, em caso de condenações marca a vísceras e proceder da mesma forma que as linhas anteriores. Na linha G inspeciona o rim, retira-se a gordura perirrenal, realizar corte do parênquima e examinar supra-renais (PINTO, 2008).

As linhas H e I realizam o exame *post mortem* da parte caudal e cranial da carcaça respectivamente, onde são examinadas as articulações, dos músculos, peritônio cavidade pélvica, analisar o estado da pleura parietal e diafragma, cortar os linfonodos e fazer ablação de áreas lesionadas ou contaminadas que não se expandem para órgãos, realizar a carimbagem no coxão, paleta, ponta-de-agulha e lombo (PRATA e FUKUDA, 2001).

2.7 DA MATANÇA DE EMERGÊNCIA

Trata do sacrifício imediato do animal, com o propósito de não acentuar o presente estado ou dizimar o sofrimento do animal. Ocorre com os animais que adentram ao recinto em precárias condições de saúde física e sem condições de locomoção por algum trauma ou qualquer situação durante o transporte ou descarregamento que resultou na incapacitação do animal em chegar a sala de matança por si só. Das causas da matança emergenciais relata-se distúrbios reprodutivos, respiratórios, digestórios, fraturas de membros, decúbito forçado, doença infecciosa, contusões, luxações, perfurações devidas a chifradas, traumas devidos a superlotação nos transportes dos animais ou maus tratos, timpanismo, hemorragias, obstrução das vias aéreas, obstrução do esôfago, prolapso retal ou uterino, entre outras causas. Em muitos casos, a matança emergencial sucede um histórico *ante mortem* inconsistente e incerto decorrente de uma sangria malfeita (BRASIL, 2017). Matança mediata é quando ocorre a suspeita de alguma enfermidade ou a conclusão de animais doente, que está em circunstância

de aguardar o abate junta aos outros animais, com tudo fica na espera do abate normal ou no final (PRATA e FUKUDA, 2001).

2.8 SEÇÃO DE MIÚDOS

Nesta seção são aproveitadas as vísceras que entram na alimentação do consumidor e tecidos que serão utilizados na indústria farmacêutica. Normalmente são preparados com a lavagem analisando a retirada de alguns tecidos específicos de cada órgão, como, tecidos mediastínicos remanescentes do pericárdio, linfonodos, gorduras, resto de omento, grandes vasos do hilo, cápsula, gordura perirrenal, meninges, esquirolas (ação do dardo cativo), osso hioideo, aponeuroses da língua, glândulas salivares, epitélio lingual, unhas e pelos retirados dos mocotós durante o escaldamento, aparas comestíveis pra embutidos e as não comestíveis destinadas a graxaria, conforme Brasil (2017).

Para a indústria farmacêutica os ovários são fontes de hormônios como progesterona e estrógeno, são extraídos das supra-renais junto com o pilar do diafragma noradrenalina e adrenalina, as tireóides como fonte de tiroxina e calcitonina, pâncreas como fonte de insulina, heparinas dos pulmões e fígado, hipófise fonte de vasopressina e ocitocina e hormônios de crescimento, medula espinhal retira-se hormônios sexuais e vitamina D, e hormônio paratireóideo das paratireoides. O processo termina após a secagem nas câmaras frias, segue então a embalagem dos miúdos que tem por função a proteção dos órgãos contra queimaduras por frio principalmente que ocorrem no fígado e rim, realizada primeiramente em um saco e logo após por caixa de papelão, finalizando na estocagem por refrigeração ou congelamento dos miúdos (BRASIL, 2017).

2.9 O FÍGADO

Em bovinos representa cerca de 1 a 1,5% do peso corporal (BARROS, 2014), internamente o maior órgão, localizado se movimentando para o lado da cavidade abdominal direita cranialmente, seu suprimento vem da veia porta e da artéria hepática. A superfície da sua capsula é lisa, e tem a cor castanho-avermelhado e seu parênquima é friável e se divide em lobos, visto como uma glândula pois secreta a bile. Realiza funções importantes de

metabolismo como as substâncias da bilirrubina, ácidos graxo, lipídeos, carboidratos, xenobióticos, função imunológica e síntese proteica (CULLEN e BROWN, 2013).

O fígado bovino concede uma abundância de benefícios para a saúde em formas que podem ser facilmente absorvidas pelo organismo do homem. Ele contém maiores níveis de colesterol comparado a outros alimentos, de forma que seu consumo deve haver prudência. Devido às suas propriedades nutritivas, o fígado deve ser incluído a uma dieta saudável (BEEFPOINT, 2012). Composição nutricional do fígado está descrita na Tabela 2.

Tabela 2. Composição nutricional da víscera fígado consumida no Brasil.

Energia e macronutrientes, na composição de 100g de parte comestível de fígado				
	Energia (kcal)	Proteína (g)	Lipídios totais (g)	Carboidrato (g)
Cru (a)	191	29,08	5,26	5,13
Cozido(a)	191	29,08	5,26	5,13
Grelhado(a)	191	29,08	5,26	5,13
Assado (a)	191	29,08	5,26	5,13
Frito (a)	213,66	29,08	7,82	5,13

Fonte: IBGE (2011)

2.10 AS PRINCIPAIS CAUSAS DE CONDENAÇÃO DA VÍSCERA FÍGADO

2.10.1 Teleangiectasia

Barros (2014), explana a alteração como um prolongamento cavernoso dos sinusídes (preenchidos por sangue) com áreas marcadas devido a perda de hepatócitos. Nota-se áreas mais profundas na superfície do órgão com coloração vermelho- azuladas com contornos assimétricos, dispostas de forma eventual pelo parênquima hepático, no interior e na superfície do órgão.

Cullen e Brown (2013) narram a patologia como um distúrbio vascular incidental, com áreas vermelho-escuras de tamanhos diversos devido aos sinusídes dilatados ocupados de sangue. Uma lesão privativa de bovinos sem sinais clínicos. Mas existem casos esporádicos na espécie felina em animais mais velhos, onde podem ser confundidos com neoplasia vascular (hemangiossarcoma ou hemangioma), sem condições de ocorrer fibrose ou inflamação filiada a esta patologia. Não há relatos de fibrose associada a esta lesão.

2.10.2 Abscesso

Descreve a patologia como acúmulo de pus limitado por uma superfície em um espaço que foi formado devido a necrose liquefativa, que se espalha para superfícies adjacentes, ocorrendo variabilidade de tamanhos, visíveis a olho nu ou somente por microscopia (microabscessos). Tem um pus normalmente líquido ou cremoso, podendo se tornar caseoso se for desidratado e aspecto lamelar em doenças como a pseudotuberculose (linfadenite caseosa), na histologia visualiza-se leucócitos necróticos e restos celulares. Com o tempo se torna crônico e envolvido por uma cápsula com fibras que se espessa de forma a substituir tudo por esse tipo de tecido (WERNER, 2010).

Cullen e Brown (2013), comentam que organismos gram-negativos e gram-positivos podem ser os causadores de abscessos e que bovinos em confinamento e ruminantes acometidos por infecções bacterianas do fígado ou focos necróticos é costumeiro, oriundos de sequelas de ruminite tóxica.

2.10.3 Cirrose / Fibrose

Cullen e Brown (2013) interpretam a definição desta afecção, feita pela Organização Mundial da Saúde (OMS), caracterizando-a como um processo disseminado fibroso que transforma a estrutura do fígado de um estágio normal para lóbulos anormais. Quando o fígado é atingido por tal lesão, diz estar no estágio final da doença irreversível, com a perda do parênquima o órgão se torna condensado, com coloração amarelo queimado, hiperplasia dos ductos biliares, com modificação da corrente sanguínea dentro do fígado.

Outras literaturas confirmam que é característico a falta da arquitetura do lobo hepático em seu estado normal, que formam tecido conjuntivo fibroso. Barros (2014) mostram nódulos que se regeneraram entre os feixes de fibras é uma particularidade da lesão o que demonstra o organismo do animal de alguma forma tentando recuperar os hepatócitos que foram perdidos e reestabelecer sua função.

2.10.4 Contaminação e congestão

A contaminação dessa víscera pode ser determinada em consequência da má condução durante o abate no momento da retirada dos órgãos do sistema digestórios, oclusão do reto, conjuntamente com as vísceras vermelhas, neste momento existe a possibilidade do conteúdo ruminal e fezes contaminarem o fígado devido a perfurações do trato gastrointestinal ou durante a retirada da víscera ela fortuitamente entre em contato com o chão e sujidades. A congestão pode acontecer quando a insensibilização é mal realizada (animal sofre agonia) ou na sangria quando se realiza o corte dos grandes vasos, como falhas do processo de abate. As duas afecções podem acontecer devido a falhas técnicas durante o processo de abate, realizados pelos funcionários de maneira errônea ou falha da inspeção do médico veterinário (VIEIRA et al., 2011).

2.10.5 Esteatose

Também conhecida como degeneração gordurosa ou lipidose hepática caracterizam a aglomeração de triglicérides, onde são formados glóbulos arredondados de vários tamanhos na área citoplasmática de hepatócitos. É normal acontecer esse acúmulo pois o fígado metaboliza gordura sendo o principal órgão que realiza tal função, pode acontecer por motivos de intoxicações por hepatotoxinas que impossibilita que as gorduras sejam oxidadas e em casos de desnutrição, onde o fígado sofre aporte das gorduras periféricas. Depende do nível da degeneração gordurosa para mensurar perdas celulares, sendo grave pode ocasionar em insuficiência hepática (BARROS, 2014).

Seu aparecimento é comum em animais de alta produção leiteira dias após o parto, devido a perda energética e mudanças fisiológicas que aparecem com o parto e a lactação, a queda de peso corporal e acumulação séricas de ácidos graxos não esterificados (AGNE). É o triacilglicerol (TAG) no fígado que se depositam os lipídeos em excesso ocasionando a queda das funções hepáticas, o que gera perdas devidos as condenações das vísceras e estragos na saúde dos animais (FIORENTIN, 2014).

Werner (2010) agrupou as possíveis causas da esteatose de duas formas, a primeira seria quando o fígado recebe uma quantidade de lipídios superior ao que ele consegue metabolizar e/ou quando por algum motivo não consegue realizar a metabolização de um aporte normal devido a sua capacidade está lesada

2.10.6 Perihepatite

Castro e Moreira (2010), conceitua a enfermidade como inflamação do envoltório externo do fígado, de consistência áspera que se fixa ao tecido hepático. Rossato et al. (2017) em sua observação defendeu a visualização da lesão como macroscopicamente com fibrose sendo extensa e superficial com graus modificados de hemorragia e junção ao diafragma, podendo ou não ter reação inflamatória e peritonite assépticas formadas no abdome.

2.11 PERDAS ECONÔMICAS E SAÚDE PÚBLICA

No âmbito da comercialização dos produtos cárneos, as perdas econômicas podem ser estimadas em milhões anualmente, devido a fatores como manejo pré-abate inadequado levando a lesões de carcaças, enfermidades que levam a condenações parciais ou totais de carcaças e seus derivados, a falta de produtores que estimam a saúde do plantel e déficit de programas que minimizem os prejuízos e que viabilizam a sustentabilidade, dessarte, é imprescindível ressaltar a importância do aprimoramento de instruções gerenciais como dever do serviço de inspeção para melhoria desses fatores (MEDEIROS et al., 2017).

As doenças infectocontagiosas são as principais razões de perigos sanitários relacionados a carne, não negligenciando também a existência de lesões sépticas, a contaminação decorrente de microrganismos patogênicos do sistema digestório e emprego de fármacos e produtos químicos na formação do animal (PINTO, 2008).

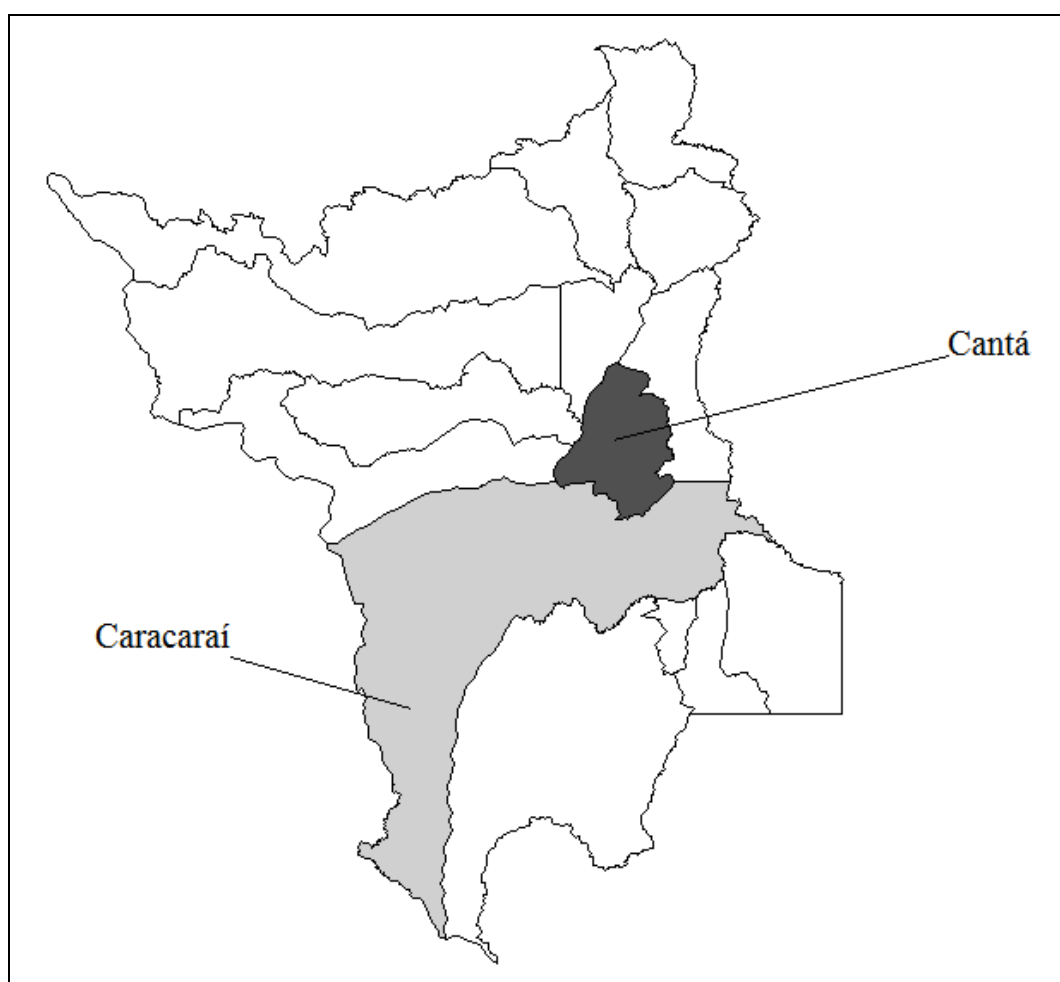
3. OBJETIVO

Avaliar as condenações de fígado bovino no Estado de Roraima em abatedouros sob inspeção estadual localizados nos municípios de Cantá e Caracaraí nos anos de 2015 a 2017.

4. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado através dos dados obtidos pela Agência de Defesa Agropecuária do Estado de Roraima (ADERR), que realiza a inspeção nos matadouros dos municípios do Cantá e Caracarái entre outros municípios do Estado de Roraima. Os dados dos abates diários eram registrados por relatórios e posteriormente anexados ao SIGADERR (sistema integrado de gestão agropecuário), relacionados ao movimento mensal de bovinos dos anos de 2015 a 2017 dos determinados estabelecimentos. Em seguida o mapa do estado com os respectivos municípios analisados no trabalho (Figura 1).

Figura 1. Mapa do estado de Roraima, em destaques os municípios utilizados para a análise em estudo, Cantá e Caracarái.



Foi realizado um levantamento epidemiológico através de um estudo retrospectivo referentes ao número total de bovinos abatidos e a quantidade de condenações de fígado desses matadouros dos anos de 2015 a 2017 nos municípios de Cantá e Caracarái, sobre

regime do SIE.

Os relatórios diários forneciam o mapa de condenação de inspeção *post mortem*, foram considerados lesões na linha E referentes a condenações de fígado. Os animais foram abatidos e inspecionados de acordo com as normas oficiais do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. As causas das condenações dos fígados eram estabelecidas segundo as normas do RIISPOA. As afecções que poderiam ser encontradas são: contaminação, tuberculose, congestão, abscesso, cirrose, esteatose, perihepatite e teleangiectasia.

Os dados foram selecionados e tabulados no programa Excel, para posterior análise de acordo com o número total de animais abatidos mensalmente e o número de condenações de fígado e o total de condenações de acordo com cada matadouro nos anos de 2015 a 2017.

E com o objetivo de mensurar as perdas para o estado de Roraima causadas pelas condenações de fígado nos dois abatedouros, foi realizado um cálculo de acordo com a média do preço (passado/retorno para população) de fígado. Foi pesquisado o valor do quilo do fígado bovino em três supermercados situados no Estado de Roraima, obtendo-se uma média de preço. Para o cálculo de quantos quilos foram condenados considerou-se que o peso do fígado corresponde a 1% do peso vivo do animal. Para tanto utilizou-se a média nacional de peso de abate de bovino de 300 quilos (EMBRAPA, 2012), representado pela seguinte forma:

- Impacto econômico =
$$\frac{\text{peso do animal} \cdot \% \text{ peso do fígado}}{100\%}$$

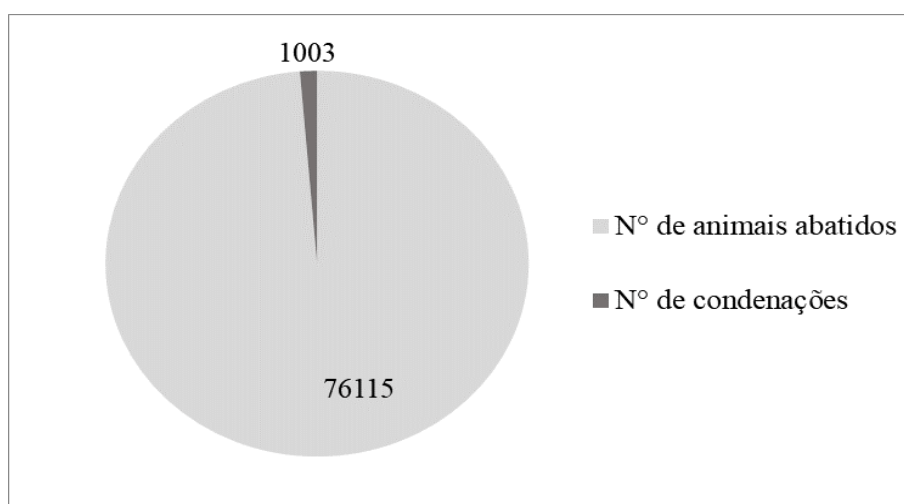
- Impacto econômico =
$$\frac{300 \text{ kg} \cdot 1\%}{100}$$

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 CONDENAÇÕES DE FÍGADO DE BOVINOS

Na Figura 2 observa-se que a ocorrência de condenação de fígados de bovinos foi de 1,318% (1.003/76.115), dados estes resultados dos municípios supracitados entre anos de 2015 a 2017.

Figura 2. Número total de condenação de fígado de bovino relacionado ao total de animais abatidos, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, entre os anos de 2015 à 2017.



Fonte: Elaboração própria.

As ocorrências encontradas neste trabalho são baixas quando comparada com outros autores. Vechiato, T.A. F (2009), analisando bovinos abatidos em um frigorífico verificou o percentual de 4,37% de fígados condenados. Almeida et al. (2018) obteve dados divergentes, pois registrou em um abatedouro sob inspeção o abate de 833 bovinos, com 24,85% (207 animais) condenações de vísceras, onde 20,65% eram de fígados, tornando a segunda víscera mais condenada, mostrando números percentuais e totais relativamente maiores.

Silva et al (2013) também mostra números não paralelos com 649 fígados, totalizando 12,36% das condenações. Ribeiro et al. (2017) realizou estudo de 189 fígados e obteve 29,65% de lesões, encontrando um número de condenações muito acima de outras literaturas, podendo ser explicado ao fato de doenças regionais que acometeram os animais. Nos três anos avaliados no Município de Cantá foram abatidos 53.802 animais com 563 condenações de vísceras de fígado, resultando numa ocorrência de 1,046%. Já em Caracaraí,

encontrou-se uma ocorrência de 1,971%, que corresponde a 440 condenações de 22.313 animais abatidos, expondo a análise conforme a tabela 3 demonstra.

Tabela 3. Demonstração do percentual das condenações de fígado em relação ao número total de animais abatidos e suas condenações, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 à 2017.

Município	Nº de animais abatidos	Nº de condenações	%
Cantá	53.802	563	1,046
Caracaraí	22.313	440	1,971
Total	76.115	1003	1,317

Fonte: Elaboração própria.

O número total de animais abatidos em Cantá (53.802) foi superior a Caracaraí (22.313) e respectivamente ao número total de condenações encontradas nos dois municípios (563/440). Segundo o IBGE (2017), o município de Cantá possui 50.909 cabeças de bovinos, fazendo fronteira com municípios como Mucajaí (80.735 cabeças), Iracema (40.130 cabeças) e Bonfim (55.796 cabeças) que não possuem estabelecimentos de abatedouros sob inspeção, e provavelmente transportam seus animais para serem abatidos em Cantá, que recebe animais também de outros municípios, o que explica o número de animais abatidos (53.802) acima da real quantidade populacional de bovinos da cidade (50.909 cabeças).

O município de Caracaraí possui 30.150 cabeças de bovinos e faz fronteira com municípios de Cantá, Rorainópolis (55.258 cabeças) e São Luiz da Baliza (28.991 cabeças), sendo os três detentores de estabelecimentos de abatedouro-frigorífico o que pode explicar a menor demanda no município de Caracaraí (IBGE, 2017). Frisando que de quinze municípios do estado, apenas 5 (referentes aos anos de estudo) dispõe de matadouros, a falta destes estabelecimentos resulta na concentração de abate.

Ribeiro, M. M; Pires, K. A.; Santos, A. S. (2016), demonstrou superioridade quando encontrou em 11 meses de abate 95 órgãos condenados sendo 67 vísceras de fígado representado 70,53% (67/95). Ribeiro et al. (2017), estudo 189 fígados com 29,64% (n=56) apresentando lesões macro e micro tonando os fígados inaptos a consumo. Carvalho e Weber (2018) relacionaram o abate de 3.625 bovinos com 1.174 (44,35%) descarte de fígados sendo o órgão mais condenado. Palma (2013) mostra em sua pesquisa, que em frigoríficos Goiás e Distrito Federal 4012 animais abatidos 146 (10,35%) vísceras de fígado descartadas.

De acordo com a ficha técnica de vísceras condenadas nos abatedouros de Cantá e Caracaraí, dois tipos de afecções tiveram maior expressividade: teleangiectasia com 515 vísceras totalizando 0,677% das condenações e abscessos com 353 vísceras 0,464% das condenações em relação ao total de animais abatidos (76.115), respectivamente primeira e segunda afecção com maior número de condenações. A terceira lesão mais condenada foi a cirrose com 61 vísceras expressando 0,080% das condenações, a quarta lesão foi a contaminação com 53 vísceras com o percentual de 0,070%, a quinta lesão foi a congestão com 12 vísceras totalizando 0,016%, a sexta lesão foi esteatose com 8 vísceras totalizando 0,011% das condenações totais em relação ao total de animais abatidos e a penas 1 fígado foi condenado por perihepatite expressando 0,001% das condenações em relação ao total de animais abatidos (76.115). Não existiu condenações por tuberculose nos abatedouros avaliados nos anos de 2015 a 2017. De acordo com a tabela 4 as principais afecções:

Tabela 4. Número total de condenação de fígado bovino relacionado com as causas específicas das condenações, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 a 2017.

Causas de condenação	Nº de animais abatidos	Nº de condenações	%
Teleangiectasia		515	0,677
Abscesso		353	0,464
Cirrose		61	0,080
Contaminação	76115	53	0,070
Congestão		12	0,016
Esteatose		8	0,011
Perihepatite		1	0,001
Total	76115	1003	1,317

Fonte: Elaboração própria.

Pode-se dividir as causas de condenações em 4 estágios, em primeiro lugar ficaram as lesões mais condenadas, como o abscesso e a teleangiectasia que juntos somam 868 vísceras totalizando 1,141% das condenações. Em segundo cirrose e contaminação que juntas somam 114 vísceras totalizando 0,15% das condenações. Em terceiro esteatose e congestão que juntos somam 20 vísceras totalizando 0,027% das condenações. Em quarto lugar, resultado quase inexpressivo perihepatite, com apenas uma condenação totalizando 0,001% das condenações.

Vieira et al. (2011) achou valores superiores onde 44.587 condenações de fígado, 5428 condenados por teleangiectasia com 12,17% do percentual das condenações, 2.317

condenados por abscessos com 5,20%, 844 condenados por cirrose com 1,89% e 473 condenações por tuberculose com 1,06% das condenações totais encontradas. Silva et al (2013), conseguiu causas de condenações paralelas, onde 22.003 animais abatidos foram diagnosticados 12,36% de doenças hepáticas, sendo o abscesso o mais encontrado com 63,64%, teleangiectasia 19,18%, congestão com 6,32%, perihepatite com 2,12%, esteatose com 1,24% e cirrose com 1,03%.

De acordo com Souza et al. (2017) o uso incontrolado de medicamentos como promotores de crescimento, esteroides, alimentação em grandes volumes devido ao confinamento na época de seca, são fatores que ajudam a formação de lesões hepáticas como abscessos, teleangiectasia, cirrose, congestão, contaminação e perihepatite.

Gurgel et al. (2017) em um estudo identificou percentuais elevados de condenação, considerando apenas aquelas acima de 1% das condenações. A causa de maior condenação foi teleangiectasia com 29,21%, a segunda causa mais encontrada foi congestão com 26,51%, a terceira causa foi contaminação com 25,16% e por último perihepatite com 18,41%.

Ribeiro et al. (2017), teve decorrências parecidas nas causas das condenações, mas com números superiores, como principal condenação a teleangiectasia com 13,23%, esteatose com 6,35%, abscesso com 5,82%, perihepatite com 2,13% e cirrose com 0,53%. Tuberculose foi relatada como penúltima causa encontrada totalizando 1,59% com 3 fígados condenados, o que se torna um dado importante por ser uma zoonose. Souza et al. (2017) demonstrou seguimento nas principais causas de condenação e do mesmo modo percentuais baixos, com abscesso como principal condenação com 3,53%, teleangiectasia 3,29%, cirrose 0,27%, perihepatite 0,23%, e outras causam que não foram contabilizadas individualmente como contaminação e congestão 1,22%. Castro e Moreira (2010), avaliaram em cinco bovinos abatidos com suas condenações de fígado e constataram igualmente as principais causas com diferentes frequências, abscesso 2,40%, cirrose 1,77%, teleangiectasia 0,59%, perihepatite 0,44%, contaminação 0,93% e esteatose 0,14%.

Após todas as comparações realizadas com outros estudos, pode-se afirmar que os números totais e percentuais de cada condenação de aparato hepático encontrado nos municípios de Cantá e Caracaraí foram menores em relação a maioria das pesquisas encontradas, isso pode ser explicado pela falta de zoonoses que não são encontradas no estado, doenças infectocontagiosas que estão sobre controle, intoxicações com casualidades raras devido a vegetação do estado, visão técnica do médico veterinário menos rigorosa em relação ao descarte, como também o bom treinamento dos funcionários que realizam o abate impedindo falhas técnicas assim reduzindo o número de patologias e também o adequado

manejo na criação do gado de corte do estado. É de acordo, que algumas patologias parasitárias necessitam de lugares, temperaturas e estações propícias para o seu desenvolvimento, nesse fator o clima do estado pode ter condições não favoráveis para o progresso do ciclo da enfermidade. Em seguida tabela 5 comparativa dos resultados encontrados nesta pesquisa comparados com autores de outros trabalhos.

Tabela 5. Análise comparativa dos resultados encontrados nas condenações dos municípios de Cantá e Caracará com autores de outros trabalhos.

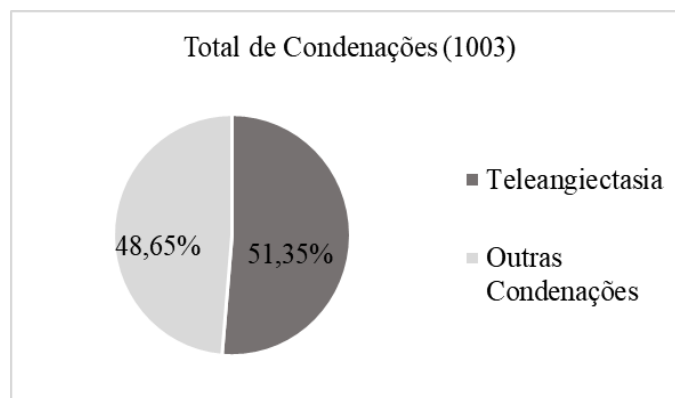
LESÕES	% das Condenações					
	Tiradentes. L; Falçoni. F; Vieira. N (2017)	Ziegler et al. (2017)	Ribeiro. M; Pires. A; Santos. S (2016)	Palma (2013)	Carvalho e Weber (2018)	Resultados desta pesquisa
Região do estudo	Sul	Sudoeste	Centro- Oeste	Centro- Oeste	Sul	Norte
Abscesso	2,1	2,8	32,83	2,13	14,05	0,464
Teleangiectasia	5,2	13	34,32	3,61	36,45	0,677
Cirrose	1,2	1,7	4,47	0,35	3,49	0,080
Contaminação	3,8	1	-	1,84	11,49	0,070
Congestão	1,1	-	4,47	0,85	-	0,016
Esteatose	-	2,3	-	0,43	15,16	0,011
Peri-hepatite	-	5,2	-	0,64	3,23	0,001
Tuberculose	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaboração própria

5.1.1 Teleangiectasia

A teleangiectasia foi a principal causa de condenação com 51,35% (515/1003) vísceras, nos três anos avaliados do município de Cantá e Caracaraí (figura 3). Literaturas concordam que a teleangiectasia normalmente aparece como principal causa de condenação, mas em frequências menores (RIBEIRO et al, 2017).

Figura 3. Número total de condenação de fígado bovino por teleangiectasia em relação ao número total de fígados condenados, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 à 2017.



Fonte: Elaboração própria.

Mendes e Pilati (2007) obtiveram resultado igual em seu estudo morfológico com a teleangiectasia, como principal lesão hepática com 32,3% macroscopicamente e 25,7% microscopicamente.

De acordo com cada legislação estadual, deve-se seguir as regras para condenações em relação a quantidade e aspecto das lesões nos órgãos, podendo ocorrer condenação parcial ou total, a teleangiectasia se torna umas das principais causas de condenação por ter aspecto repugnante, devido as manchas escuras normalmente espalhas de tamanho variável pelo fígado. Essas manchas, são dos capilares dilatados sinusoides que depois irão acarretar no desaparecimento dos hepatócitos, normalmente o animal acometido não possui sintomatologia.

Souza et al. (2017) descreve a afecção como o aparecimento de áreas com manchas preto-azuladas (figura 4), podendo ou não estar espalhadas, na superfície ou dentro do parênquima hepático. Devido a aparência ruim normalmente o órgão é completamente descartado, mas em algumas legislações dependendo do grau pode ocorrer apenas a retirada das partes atingidas (SOUZA et al., 2017). Barros (2014) relata seu aparecimento como uma

possível etiologia de alteração primária onde ocorrem depósitos na matriz extracelular, tornando dificultoso a conversão de oxigenação e substratos entre hepatócitos e sangue.

Cullen e Brown (2013) justifica a origem, como um distúrbio vascular incidental. Mendes e Pilati (2007), afirmaram que segundo a legislação de Santa Catarina, conforme o artigo 173 da regulamentação da inspeção, órgãos com 50% ou mais, afetados pelas lesões devem ser totalmente condenados. No caso em que o fígado não sofra do infiltrado de células inflamatórias pode ser destinado a consumo.

Figura 4. Fígado condenado por teleangiectasia: aparecimento de manchas preto-azuladas espalhadas pela superfície do órgão, causando aspecto repugnante.

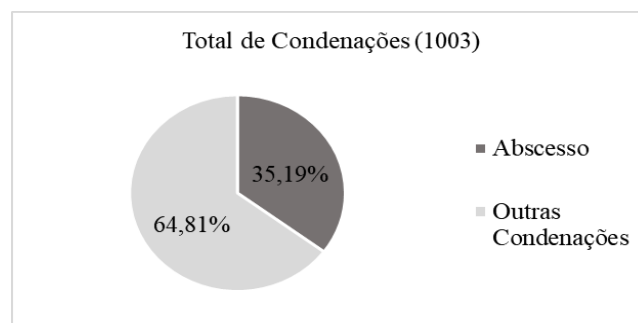


Fonte: Arquivo pessoal (2018)

5.1.2 Abscesso

O abscesso foi a segunda causa de condenação com 35,19% (353/1003) vísceras, nos três anos avaliados dos abatedouros nos municípios de Cantá e Caracaraí (figura 5).

Figura 5. Número total de condenação de fígado bovino por abscesso em relação ao número total de fígados condenados, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 à 2017.



Fonte: Elaboração própria

Conforme Vechiato (2009) em seu estudo retrospectivo, são encontrados em maior número abscessos hepáticos na superfície do órgão em contraposição dos encontrados no parênquima. Abscessos no interior dos órgãos eram descobertos com a ajuda da palpação, pois visualmente não eram detectados, necessitando de um olhar técnico e experiência, para que possível nódulos que fossem internos deixassem de serem inspecionados e os fígados julgados como falso-negativos (VECHIATO, 2009).

Vechiato (2009), localizou abscessos pequenos próximos a veia porta e também com distribuição semelhante nas outras regiões, e constatou que na maior parte da inspeção de abscessos, eles eram pequenos em tamanho e em quantidade. Filho et al. (2014), inspecionou 189 fígados com 8,37% condenações por abscessos.

Vechiato (2009), descreve maior casuística em animais que vivem em sistemas de confinamento, devido a formação dos grandes abscessos nos últimos dois meses de confinamento com a alta ingestão de grãos, podendo levar a acidose ruminal, ou associação de uma bactéria como *Streptococcus* spp. com algum tipo de inflamação (peritonite). Como os bovinos abatidos nos municípios de Cantá e Caracaraí não são criados integralmente em confinamento, em sua maioria em sistemas extensivos, os números encontrados para a frequência dessa alteração se tornaram baixos. Cullen e Brown (2013) afirmam a aparição dos abscessos por lesões eventuais que causam queda na produção leiteira e perda de peso dos animais acometidos. Em seguida figura 6 de fígado condenado por abscesso.

Figura 6. Fígado condenado por abscesso: acúmulo de pus envolvido por cápsula fibrosa.

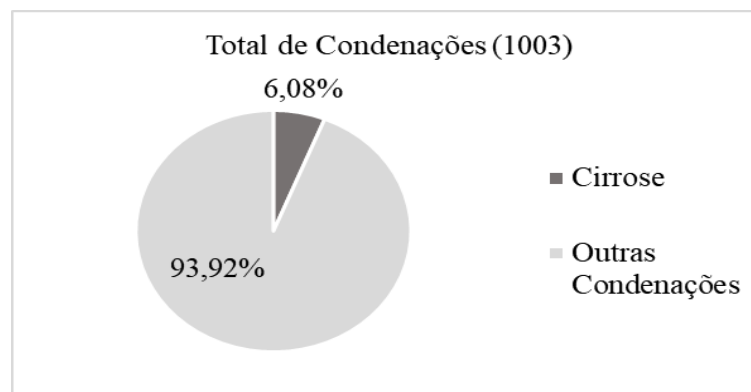


Fonte: Arquivo pessoal (2018)

5.1.3 Cirrose / Fibrose

A cirrose foi a terceira maior causa de condenação com 6,08% (61/1003) vísceras, nos três anos avaliados dos abatedouros município de Cantá e Caracaraí (figura 7).

Figura 7. Número total de condenação de fígado bovino por cirrose em relação ao número total de fígados condenados, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 a 2017.



Fonte: Elaboração própria.

Esta afecção pode ser explicada devido a ingestão contínua pelos herbívoros de hepatotoxinas de plantas tóxicas (alcaloides pirrozilidinícos), segundo Cullen e Brown (2013).

Ribeiro, M. M.; Pires, K. A.; Santos, A. S. (2016), averiguou em estudo de lesões hepáticas 3 condenações por cirrose (4, 47%) de 67 vísceras de fígado. Faccin et al. (2014), expõe que em Campo Grande – Mato Grosso do Sul teve números alarmantes, com dois terços das condenações de fígado pela causa de cirrose, com achados multifocais fibróticos com formação de macrófagos espumosos, pois os animais da região ingeriam muita pastagem de gramíneas do gênero *Brachiaria*. Estudos ainda devem ser realizados para comprovar a ligação da ingestão das plantas com a formação de macrófagos espumosos característicos da cirrose (FACCIN et al., 2014). Ocorre em fígados bovinos intoxicados por *Senecio* spp., fígados cirróticos com isolamento de agrupamentos pequenos de hepatócitos, com o aspecto do órgão liso e tamanho reduzido (BARROS, 2014).

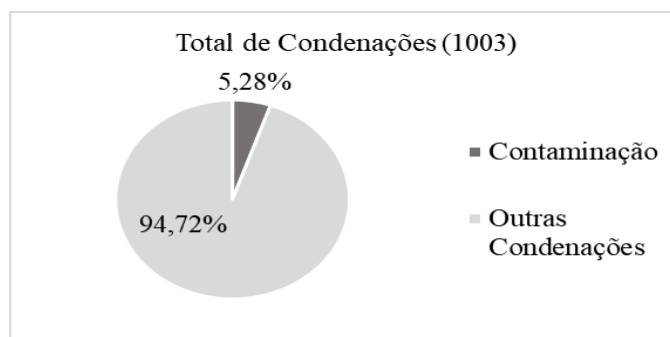
Barros (2014) entra em concordância sobre a formação de macrófagos espumosos (ME) em bovinos que ingeriram pastagem de *Brachiaria decumbens*, sem exibição de sinais clínicos, assim como associam os ME com casos de fotossensibilização. Os reais fatores que motivam a formação da cirrose são variados e como os sinais demoram a aparecer ou em casos nem aparecem, é difícil associar a verdadeira causa com o diagnóstico certo (BARROS, 2014). Hepatite e colangite é capaz de acarretar em doença hepática terminal (CULLEN e

BROWN, 2013). Segundo o RIISPOA, os fígados com cirrose atrófica ou hipertrófica devem ser condenados e suas carcaças liberadas caso não haja contaminação nelas.

5.1.4 Contaminação

A contaminação foi a quarta causa de condenação com 5,28% (53/1003) vísceras, nos três anos avaliados do município de Cantá e Caracaráí (figura 8).

Figura 8. Número total de condenação de fígado bovino por contaminação em relação ao número total de fígados condenados, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaráí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 a 2017.



Fonte: Elaboração própria.

Viera et al. (2011), observou em um estudo sobre fígados de bovinos abatidos em três anos, o crescimento temporal desse tipo de causa de condenação (1,9% de perdas). A contaminação dessa víscera pode ser atribuída devido à má condução durante o abate no momento de retirar os órgãos do sistema digestórios conjuntamente com as vísceras vermelhas, neste momento pode ocorrer com que conteúdo ruminal e fezes contaminem o fígado devido a perfurações do trato gastrointestinal, ou durante a retirada da víscera ela entre em contato com o chão e sujidades. O que traz à tona a qualidade e treinamento que os funcionários dentro dos abatedouros e frigoríficos devem possuir (VIEIRA et al., 2011). Foi encontrado em abatedouro sob inspeção do SIE a condenação de 67 fígados, sendo 7 por contaminação (10,44%), como resultado de suas análises (RIBEIRO, M. M.; PIRES, K. A.; SANTOS, A. S., 2016).

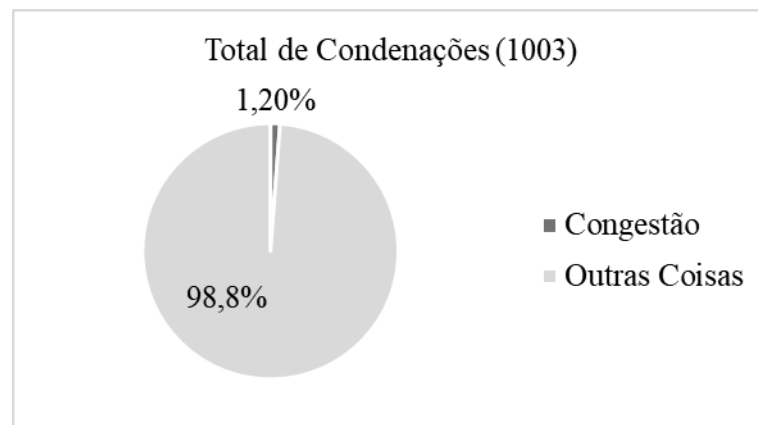
Palma (2013), conta em seu estudo 146 condenações, sendo 26 (1,84%) por contaminação, demonstrando números superiores e um possível erro de manejo na abertura da carcaça e retirado dos órgãos do sistema digestório. Esta causa de condenação está intimamente ligada a qualidades dos trabalhos dos magarefes na inspeção e no médico

veterinário responsável pelas vigilâncias dos serviços corretos, que devem ser realizados durante o abate para se evitar condenações desnecessárias causadas por erro de manipulação.

5.1.5 Congestão

A congestão foi a quinta causa de condenação com 1,20% (12/1003) vísceras, nos três anos avaliados do município de Cantá e Caracaraí (figura 9).

Figura 9. Número total de condenação de fígado bovino por congestão em relação ao número total de fígados condenados, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 a 2017.



Fonte: Elaboração própria.

De acordo com Vieira et al. (2011) sua razão pode acontecer onde ocorre indevida insensibilização ou na sangria quando se realiza o corte dos grandes vasos, como falhas do processo de abate. Gurgel et al. (2017) encontrou 26,51% de congestão como causa de condenações, exibindo superioridade ao que foi encontrado em Cantá e Caracaraí.

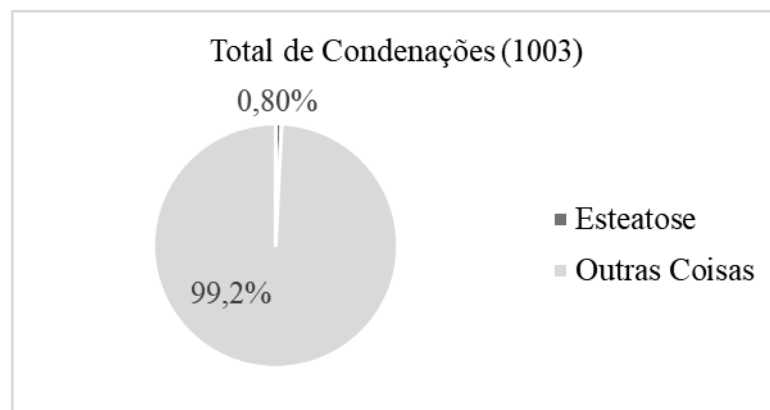
Palma (2013), observou em 146 fígados a condenação por congestão com 12 vísceras (0,85%) das causas encontradas, igualando os resultados de números totais com presente estudo. Investigou-se órgãos que estavam inspecionados pelo SIE do estado de Goiás, a condenação de 67 fígados com 3 vísceras condenadas por esta afecção, reflete 4,47% (RIBEIRO, M. M.; PIRES, K. A.; SANTOS, A. S., 2016)

Pode-se constatar então que de 1.003 condenações, apenas 12 somando os dois municípios analisados, foi devido a congestão, um total abaixo do comparado as outras pesquisas, o que pode ser refletido devido a eficiência durante o abate evitando este tipo de lesão hepática.

5.1.6 Esteatose

A esteatose foi a sexta causa de condenação com 0,80% (8/1003) vísceras, nos três anos avaliados do município de Cantá e Caracaraí (figura 10).

Figura 10. Número total de condenação de fígado bovino por esteatose em relação ao número total de fígados condenados, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 à 2017.



Fonte: Elaboração própria.

Palmas (2013) observou 6 vísceras (0,43%) condenadas por esteatose, resultado paralelo ao encontrado nos municípios de Cantá e Caracaraí que detinham 8 condenações (0,011%). Ziegler et al. (2017) verificou o total alto com 57 condenações por esta lesão 2,3% das vísceras condenadas, em relação aos municípios estudados neste trabalho.

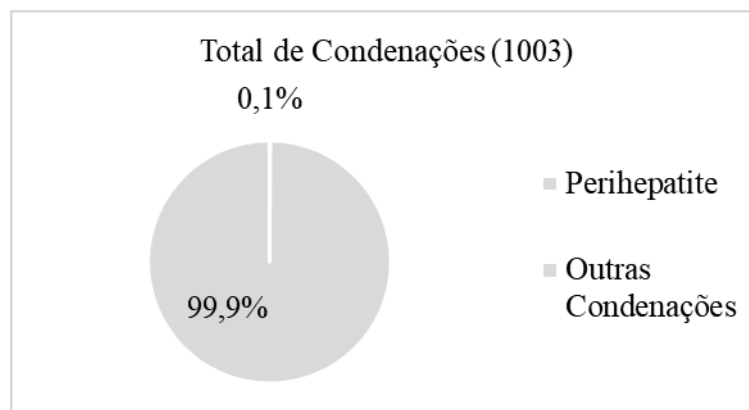
Os números baixos encontrados em Cantá e Caracaraí podem ser explicados pelo fato de os animais abatidos serem em sua grande maioria machos e fêmeas de gado de corte, não tendo como associar fêmeas que chegam ao parto com sobrepeso, e transtornos depois do parto como cetose, hipocalcemia, paresia da parturiente ou deslocamento do abomaso. Pode ser acelerada por um motivo que cause perda de apetite, como uma metrite, retenção de placenta, inflamação das mamas (FIORENTIN, 2014; CULLEN e BROWN, 2013).

Werner (2010) diz que alcaloides pirroolidínicos e aflatoxina ou tetracloreto de carbono, tem capacidade de para a síntese de apoproteínas o que resulta na baixa produção e saída de lipoproteínas causando este tipo de lesão. É comum em bovinos com alta procura de energia.

5.1.7 Perihepatite

A perihepatite foi a sétima causa de condenação com 0,1% (1/1003) vísceras, nos três anos avaliados do município de Cantá e Caracaraí (figura 11).

Figura 11. Número total de condenação de fígado bovino por perihepatite em relação ao número total de fígados condenados, provenientes dos municípios de Cantá e Caracaraí, situados no Estado de Roraima, dos anos de 2015 a 2017.



Fonte: Elaboração própria.

Inferior a Palma (2013) que encontrou em análise 9 condenações (0,64%) e Ziegler et al. (2017) com altos índices encontrados totalizando 125 vísceras com este tipo de lesão (5,2%). Carvalho e Weber (2018) contaram com 38 descartes por esta lesão hepática. Ribeiro et al. (2017) averiguou 67 condenações de fígado, sendo 6 por perihepatite (8,95%) e Israel (2014) teve 7,11% das condenações de fígados.

Castro e Moreira (2010) descrevem a condenação no caso da ocorrência da lesão e observou a frequência de 6,91% de perihepatite e 0,44% e das causas de condenação por este tipo de lesão. Ribeiro et al. (2017) obteve 4 casos (2,13%), contudo seu estudo foi desenvolvido não somente na espécie bovina, foi com a espécie bubalina que ele conseguiu detectar na Ilha de Marajó, o agente etiológico a *Chlamydia psittaci*, e pesquisas realizadas posteriormente analisaram a ocorrência 79,07% desta patologia em búfalos. O que mostra que ocorreram menos casos em bovinos, pressupondo a relação dos diferentes fatores causadores entre as espécies.

5.2 IMPACTOS ECONÔMICOS

De acordo com Cullen e Brouwn (2013), o fígado pesa em torno de 1% do peso corporal de um herbívoro. Mensuramos a média de 300kg (3kg o peso do fígado) por bovino abatido e encontramos diante das 1.003 condenações, 3.009 kg de fígados descartados, a média do preço do quilo do fígado foi realizada após tirar-se a média de três estabelecimentos comerciais de R\$ 7,60. Assim realizou-se a perda econômica mediante o total de condenações (tabelas 6 e 7).

Tabela 6. Análise da perda econômica de acordo com a quantidade de condenação, conforme as lesões encontradas no município de Cantá entre os anos 2015 à 2017.

CANTÁ	Quantidade de fígado condenado/Perda R\$			
	2015	2016	2017	TOTAL
Contaminação	(2/15,2)	(0/0,0)	(28/212,8)	(30/228,0)
Abcesso	(41/311,6)	(57/433,2)	(73/554,8)	(171/1.299,6)
Cirrose	(13/98,8)	(0/0,0)	(29/220,4)	(42/319,2)
Teleangiectasia	(46/349,6)	(86/653,6)	(188/1.428,8)	(320/2.432,0)
TOTAL	(102/775,2)	(143/1.086,8)	(318/2.416,8)	(563/4.278,8)

Fonte: Elaboração própria

Tabela 7. Análise da perda econômica de acordo com a quantidade de condenação, conforme as lesões encontradas no município de Caracaraí entre os anos 2015 à 2017.

Caracaraí	Quantidade de fígado condenado/Perda R\$			
	2015	2016	2017	TOTAL
Contaminação	(7/53,2)	(6/45,6)	(10/76,0)	(23/174,8)
Congestão	(5/38,0)	(2/15,2)	(5/38,0)	(12/91,2)
Abscesso	(32/243,2)	(50/380,0)	(100/760,0)	(182/1.383,2)
Cirrose	(5/38,0)	(5/38,0)	(9/68,4)	(19/144,4)
Esteatose	(6/45,6)	(2/15,2)	(0/0,0)	(8/60,8)
Perihepatite	(0/0,0)	(1/7,6)	(0/0,0)	(1/7,6)
Teleangiectasia	(22/167,2)	(48/364,8)	(25/190,0)	(195/1.482,0)
TOTAL	(77/585,2)	(114/866,4)	(249/1.892,4)	(440/3.344,0)

Fonte: Elaboração própria

No município de Cantá ocorreram respectivamente nos anos de 2015 a 2017, 102 condenações findando em R\$ 775,20, 143 em R\$ 1.086,80, 318 em R\$ 2.416,80, finalizando os três anos em 563 descartes de fígados em R\$ 4.278,80. No município de Caracaraí ocorreram respectivamente nos anos de 2015 a 2017, 77 condenações findando em R\$ 585,20, 114 em R\$ 866,40, 249 em R\$ 1.892,40, finalizando os três anos em 440 descartes de fígados em R\$ 3.344,00. Os dois municípios perfazem um total de R\$ 7.622,80 de perda econômicas, um valor relativamente baixo devido as poucas condenações encontradas nestes três anos.

Fruet et al. (2013) verificou grandes perdas em seu relato com 3.305 condenações, 16.981,09 kg com o detrimento de R\$ 50.943,70. Faccin et al. (2015), apurou dados sobre as perdas econômicas para os frigoríficos, motivados por intoxicações da ingestão de braquiária que causaram lesões de cunho hepatotóxico, estimulou em seus cálculos R\$ 916.794,00 (mais de 20 toneladas) levando em conta a totalidade do abate em Mato Grosso do Sul. Em um balanço de abate e perdas econômicas durante cinco anos em matadouro-frigorífico sob inspeção estadual foram condenados 12.097 fígados e constatado um prejuízo de R\$ 206.617,00 (MEDEIROS et al., 2017)

5.3 IMPORTÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA

A inspeção do médico veterinário faz-se necessária não somente dentro do ambiente de abatedouros e frigoríficos para averiguar as boas condições físicas dos animais e um olhar técnico para avaliação de alguma possível doença antes do abate e a conduta correta durante a linha de matança, mas sempre a primazia a proteção da saúde do homem, para responder a demanda do consumo crescente de produtos cárneos. Foi relatado alterações como causas de condenações de fígado que tornava os órgãos inaptos ao consumo da população, sendo algumas apontadas como a tuberculose, fasciolose e hidatidose apesar de não terem sido diagnosticadas entre os anos pesquisados, mas por se tratarem de zoonoses que afetam o fígado, precisam ser comentadas.

Oliveira et al. (2007) frisa o aparecimento da tuberculose em comunidades rurais e urbanas que normalmente se infectam pelo leite ou derivados lácteos que não passaram pelo processo de pasteurização. Ruggiero et al. (2007) informa a doença como maior índice de morte humanas devido a somente um agente infeccioso. É causada pelo bacilo do gênero *Mycobacterium*, ordem Actinomycetales, família Mycobacteriaceae com aproximadamente

100 espécies já estudadas. O *Mycobacterium bovis* é o responsável pela infecção do animal, que normalmente atinge bovinos e tem uma ampla gama de hospedeiros, que por fim chegam a atingir o homem, o que torna o alerta do seu aparecimento tão importante por ser uma zoonose. A doença de caráter infectocontagioso precisa evoluir do sistema respiratório até chegar ao fígado via sistêmica, e nesse caso torna o órgão inapto podendo assim transmitir o bacilo ao homem, pessoas magarefes ou que mantêm o contato direto com animais são grupo de risco para esta infecção.

A fasciolose não foi identificada como motivo de descarte de fígados nos municípios analisados, e por ser uma lesão rara de acontecer na ficha técnica possui um determinado espaço nas condenações das vísceras vermelhas para relatar esse tipo de exceção. Uma doença parasitária, que muitas literaturas mostram números alarmantes condenações de fígado e grandes perdas econômicas devido a sua ocorrência na condenação de fígados, animais inférteis, perda de peso e morte de animais. Com o agente etiológico, verme da classe Trematoda, *Fasciola hepatica* normalmente se instala nos ductos biliares e vesícula e os animais se contaminam ingerido ovos do verme na água e comida contaminada (SILVA et al., 2011). Como o hospedeiro intermediário é o caramujo, o percurso da doença necessita das condições climáticas (10 e 25°) para se desenvolver e áreas alagadiças para o conglomerado de água (fundamental para o ciclo). Essa pode ser a provável explicação para que os casos de fasciola sejam raros nas regiões dos municípios de Roraima, devido a condições ambientais desfavoráveis, segundo Silva et al. (2011).

A hidatidose não se encontra na ficha técnica de condenações de vísceras vermelhas da inspeção estadual, mas também se trata de uma zoonose que acomete o fígado. Doença parasitária, ocorre pela presença do cestódeo *Echinococcus granulosus* com prevalência da região sul do Brasil, o bovino é hospedeiro intermediário onde a forma larval se deposita no fígado bovino (hospedeiro intermediário) pela circulação sanguínea (BARZONI, C.; MATTOS, M.; MARQUES, S., 2013). Normalmente o homem se infecta pelo contato com o cão, mas ocorre relatos raros da ingestão de fígados de outros animais cru, e como o fígado é comumente preparado pra consumo, esta zoonose se torna tão atípica pela difícil ocasião da transmissão. Tessele, B; Brum, J.; Barros, C. (2013), relatam 303 amostras de lesões onde se condenaram os órgãos atingidos e liberaram as carcaças, onde 77 (25%) possuíam lesões de cunho parasitológico incluindo fasciolose e hidatidose.

6. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados encontrados na pesquisa, conclui-se que as principais causas de condenação em fígado bovino em ordem decrescente foram teleangiectasia, abscesso, cirrose/fibrose, contaminação, congestão, esteatose e perihepatite.

Quando comparados as condenações em relação aos dois abatedouros, o abatedouro situado no município de Cantá obteve maior número de condenações, possivelmente este resultado pode estar relacionado ao rigoroso trabalho de inspeção.

Observou-se também que as condenações resultaram em impactos econômicos consideráveis. Para tanto são necessários pesquisas complementares a respeito do assunto do estudado.

7. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. J. O et al. **Lesões macroscópicas e causas de condenação de carcaças e vísceras de bovinos abatidos na microrregião de Garanhuns, Pernambuco, Brasil.** Medicina Veterinária-Recife, v. 11, p. 292-300, 2018.

BARROS, C. S L. Fígado, Vias Biliares e Pâncreas Exócrino. In: Renato Lima de Santos. **Patologia Veterinária.** 1 ed. São Paulo: Roca, p 183-290. 2014.

BARZONI, C.; MATTOS, M.; MARQUES, S. Prevalência de hidatidose bovina na fronteira oeste do Rio Grande Do Sul, extremo sul do Brasil (1999-2007). **Revista da FZVA.** Uruguaiana, V.19, n.1, p.79-87. 2013

BRASIL. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal - RIISPOA. **Diário Oficial da União – Seção 1**, 30 mar. 2017.

BENEFÍCIOS nutricionais do fígado bovino. Beffepoint. 2012. Disponível em: < <https://www.beefpoint.com.br/beneficios-nutricionais-do-figado-bovino/>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

BOARATTI, M. F. G. **Análise de perigos e pontos críticos de controle para alimentos irradiados no Brasil. 2004.** Dissertação (Mestrado em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear) Programa de Pós-graduação em Tecnologia Nuclear - Aplicações. Instituto de pesquisas energéticas e nucleares Autarquia Associada à Universidade de São Paulo, 2004.

CARVALHO, L. P; WEBER, L. D. Principais causas de condenações viscerais ocorridas em um abatedouro de bovinos em um município do sudoeste do Paraná. In: 2º CONGRESSO DE MEDICINA VETERINÁRIA FAG. Cascavel: 2018. 19p.

CASTRO, R.V; MOREIRA, M.D. Ocorrências patológicas encontradas de rins e fígados bovinos em matadouro frigorífico do Triângulo Mineiro. **Caderno de Pós-Graduação da FAZU.** Uberaba, v. 1, p. 1-5, 2010.

CETESB (COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL). **Abate de bovinos e suínos: guia técnico ambiental de abate (bovino e suíno) - série p+I.** São Paulo. 2008. 98p.

CETESB (COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL). **Frigoríficos industrialização da carne bovina e suína: guia técnico ambiental de frigoríficos industrialização de carnes (bovino e suíno)** - Série p+1. São Paulo. 2006. 88p.

CRMV- MG (CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS). **Cadernos técnicos de veterinária e zootecnia**. Minas Gerais, 2015. 142p.

CULLEN, J. M e BROWN, D. L. Sistema Hepatobiliar e Pâncreas Exócrino. In: ZACHARY, J. F.; McGAVIN, M. D. **Bases da patologia veterinária**. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p 407-460. 2013.

FACCIN, T. C et al. Aspectos epidemiológicos, anatomopatológicos e imuno-histoquímicos de fígados condenados por cirrose em abatedouro de bovinos no Mato Grosso do Sul. In: II ENISAP e VIII ENDIVET, 2014, Cuiabá. **Anais...Cuiabá: VIII ENDIVET**, 2014.

FACCIN, T. C et al. Perdas econômicas pela condenação em matadouro frigorífico de fígados de bovino por fibrose causada por ingestão de *Braquiaria* spp. **Revista Pesquisa Veterinária Brasileira**. 35(6):547-551, junho. 2015.

FILHO, L. C. N. Abscesso hepático em bovinos de abate oriundos de 14 municípios da mesorregião norte central do Paraná. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 08, n. 3, p. 79-88, jul/set, 2014.

FIORENTIN, E. L. Lipidose hepática: causas, patogenia e tratamento. **Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias**, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014. 10 p.

FRUET, A. P. B et al. Perdas econômicas oriundas das condenações de vísceras bovinas em matadouros de Santa Maria, Rio Grande do Sul. bras. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 20, n. 2, p. 99-103, abr./jun. 2013.

GURGEL, A. V. L et al. Condenações de vísceras bovinas no município de Itaituba – PA. **Revista Agroecossistemas**, v. 9, n. 2, p. 91 – 101, 2017.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Pesquisas de orçamentos familiares 2008-2009: Tabelas de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil**, 2011. 351p.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Censoagro2017 Infograficos_CensoAgro2017_NORTE.pdf. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/pdf/RR.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2017.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Sistema IBGE de recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939#resultado>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

LUDTKE, C. B et al. **Abate humanitário de bovinos: Steps melhorando o bem-estar animal no abate**. Rio de Janeiro, 148p. 2012.

LUCCHESI, Geraldo. **Globalização e regulação sanitária: Os rumos da Vigilância Sanitária no Brasil**. 2001. Tese (Doutorado em em Saúde Pública). Programa de pós-graduação Curso de Doutorado em Saúde Pública ENSP/FIOCRUZ. 2001.

MEDEIROS, Natalia. Bianca Caires et al. **Perdas econômicas ocasionadas por lesões em carcaças de bovinos abatidos em matadouro-frigorífico com inspeção sanitária no Pará**. In: IV CONGRESSO DE ZOOTECNIA DA AMAZÔNIA. 4ed. 2017. 4p.

MENDES, R. E et al. Estudo anatomopatológico em tecidos condenados pelo serviço de inspeção federal (SIF) por suspeita de tuberculose. **Revista Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 14, n. 4, p. 448-453, out./dez. 2013.

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. **Revista Ciência Rural**. Santa Maria, v. 37, n. 6, nov/dez, 2007.

MURAKAMI, P, S. Tuberculose bovina: saúde animal e saúde pública. **Revista Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, Umuarama, v. 12, n. 1. p. 67-74, jan./jun. 2009.

OLIVEIRA, I. A.S et al. Prevalência de tuberculose no rebanho bovino de Mossoró, Rio Grande do Norte. **Revista Brazilian Journal Veterinary Researchr and Animal Science**, São Paulo, v. 44, n. 6, p. 395-400, 2007

PALMA, J. M. **Principais lesões em carcaças e órgãos de bovinos oriundos de frigoríficos no Distrito Federal e Goiás. Monografia** (Graduação em Medicina Veterinária). Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília. Brasília, 2013.

PINTO, P. S. A. **Inspeção e higiene de carnes**. 1. ed. Viçosa: Editora UFV, 2008. 320 p
PRATA, L. F; FUKUDA, R. T. **Fundamentos de higiene e inspeção de carnes**. Jaboticabal: Funep, 2001. 326 p.

RIBEIRO, D. B et al.; Aspectos anatomopatológicos de fígados bovinos criados na ilha de Marajó, estado do Pará, condenados pelo serviço de Inspeção Estadual. **Revista Veterinária e Zootecia**. n. 24. p. 184-192. mar. 2017.

RIBEIRO, M. M; PIRES, K. A; SANTOS, SILVA, A; 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. Goiás, 2016.

ROSSATO, C. K et al.; Lesões hepáticas encontradas em bovinos abatidos para alimentação humana. **Revista Higiene Alimentar** - v. 31, n. 266/267. p 123-129. mar/abril. 2017.

RUGGIERO, A. P et al. Tuberculose bovina: alternativas para o diagnóstico. **Arquivo do Instituto Biológico**. São Paulo, v. 74, n. 1, p. 55-65, jan./mar, 2007.

SANTIN, Crisrtiane; MATTOS, Mary; MARQUES, Sandra; Prevalência de hidatidose bovina na fronteira oeste do rio grande do Sul, extremo sul do brasil (1999-2007). **Revista da FZVA**. Uruguaiana, v. 19, n. 1, p. 79-87. 2013.

SANTOS, C. R . F. **Análise microbiológica da carne bovina comercializada em açougues do distrito federal, antes e após o processo de moagem**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso - Faculdade De Ciências Da Educação E Saúde Curso De Nutrição, Brasília, 2012.

SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. **Patologia veterinária**. São Paulo: Roca, 2014. 904 p.

SILVA, A. E. P et al. Distribuição da Fasciola hepatica bovina em Santa Catarina, Brasil. In: XV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO – SBSR. 2011. **Anais...** Curitiba: PR, 2011 p.8358-8364.

SILVA, M. C. A. et al. Alterações anatomopatológicas identificadas na inspeção post mortem em bovinos no abatedouro frigorífico no Município de Uberlândia – MG. **Revista Enciclopédia Biosfera – Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v. 9, n. 17, p. 82 - 89, 2013.

SINDIVET-PR. **Atribuições dos médicos veterinários no setor público municipal**. 1 ed. Paraná. 2017. 16p.

SOUZA, M. A et al. Frequência de lesões macroscópicas em carcaças de bovinos reagentes ao teste tuberculínico. **Revista Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 81, n. 4, p. 363-367, 2014.

SOUZA, S. P et al. Principais causas de condenação de fígado bovino em estabelecimento sob Serviço de Inspeção Federal na Zona da Mata mineira. **Revista Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.**, v. 69, n. 4, p. 1054-1061, 2017.

TESEELE, Bianca; BRUM, Juliana; BARROS, Cláudio. Lesões parasitárias encontradas em bovinos abatidos para consumo humano. **Revista Pesquisa Veterinária Brasileira**. p. 873-889, jun. 2013.

TIRADENTES, L. A. V; FALÇONI, F. M. S. M; VIEIRA, N. P. Principais causas de condenações de fígados de bovinos em matadouros frigoríficos do sul do estado do Espírito Santo no período de 2011 a 2016. **Revista Dimensão Acadêmica**, v. 2, n. 2, jul/dez. 2017

VECHIATO, T. A. F. **Estudo retrospectivo e prospectivo da presença de abscessos hepáticos em bovinos abatidos em um frigorífico paulista**. 102 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Programa de Pós-graduação em Clínica Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, 2009.

VELOSO, F. P. **Prevalência e fatores de risco da tuberculose bovina no estado de Santa Catarina**. 2014. 31p. Dissertação (Mestrado Em Saúde Animal) - Universidade De Brasília Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Brasília/DF. 2014.

VIEIRA, N. P et al. Condenação de fígados bovinos na região sul do estado do Espírito Santo. **Revista Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. v. 63, n. 6, p. 1605-1608, 2011.

WERNER, P.R. **Patologia geral veterinária aplicada**. 1ed. São Paulo: Roca. 2010. 371p.

ZIEGLER, S, J et al.; Principais lesões hepáticas encontradas em bovinos abatidos para consumo humano, sob inspeção post-mortem em frigoríficos do sul do rio grande do sul. In: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA- unijuí, 2017, ijuí – RS. **Anais...** Salão do conhecimento- Unijuí, 2017.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

NAIANA SILVA SOUZA

**CONDENAÇÕES DE FÍGADOS BOVINOS ABATIDOS NO ESTADO DE RORAIMA
SOB SERVIÇO DE INSPEÇÃO ESTADUAL (SIE)**

Boa Vista, RR
2018.