



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA
PARAÍBA
CAMPUS SOUSA
MEDICINA VETERINÁRIA

LESÕES MACROSCÓPICAS EM CARÇAÇAS E ÓRGÃOS DE BOVINOS
ABATIDOS NO MATADOURO PÚBLICO MUNICIPAL DE PATOS, SERTÃO
DA PARAÍBA.

RITA DE CÁSSIA SOUSA ANDRADE

SOUSA
2016

RITA DE CÁSSIA SOUSA ANDRADE

LESÕES MACROSCÓPICAS EM CARÇAÇAS E ÓRGÃOS DE BOVINOS
ABATIDOS NO MATADOURO PÚBLICO MUNICIPAL DE PATOS, SERTÃO
DA PARAÍBA.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), apresentado como requisito para obtenção do grau de Médica Veterinária, junto à coordenação do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal da Paraíba – Campus Sousa.

Orientadora: Profa. MSc. Suely Cristina Pereira de Lima Oliveira.

SOUSA

2016

RITA DE CÁSSIA SOUSA ANDRADE

TÍTULO: LESÕES MACROSCÓPICAS EM CARCAÇAS E ÓRGÃOS DE BOVINOS ABATIDOS NO MATADOURO PÚBLICO MUNICIPAL DE PATOS, SERTÃO DA PARAÍBA.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), apresentado como requisito para obtenção do grau de Médica Veterinária, junto à coordenação do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal da Paraíba – Campus Sousa.

Sousa-PB, ____/____/____

MSc. Suely Cristina Pereira de Lima Oliveira
(Orientadora)

Profa. DSc. Ana Valéria Mello de Souza Marques
(Membro)

Profa. MSc. Lisanka Ângelo Maia
(Membro)

*Ó profundidade das riquezas, tanto da sabedoria, como da ciência de Deus!
Quão insondáveis são os teus juízos, e quão inescrutáveis os teus caminhos.*

*Pois quem jamais conheceu a mente do Senhor? Ou quem se fez seu
conselheiro?*

*Ou quem lhe deu primeiro a Ele, para que lhe seja recompensado?
Porque Dele e por Ele e para Ele são todas as coisas; glória, pois, a Ele
eternamente. Amém.*

Romanos 11: 33-36

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho monográfico aos meus pais, Dalvani Gomes de Sousa Andrade e Joaquim Vieira de Andrade, pelo amor demonstrado durante essa caminhada e em todos os momentos da minha vida. Pelas palavras de fé e esperança, pela compreensão nos momentos de dificuldade, pelo carinho e alegria que vocês acrescentam na minha vida. Amo vocês!

Aos meus irmãos, pela torcida enorme de vocês para o meu sucesso. Aos meus queridos sobrinhos, Natan, Larissa e Mariane, por alegrarem meus dias!

A todos os animais, que são objeto central do nosso trabalho, em especial a Preta e Estrelinha, pela alegria que nos proporcionam e pelo amor puro que demonstram à nós humanos.

Ao meu Senhor e Salvador Jesus Cristo, que me presenteou com esse curso tão lindo que é a Medicina Veterinária, por me guiar e me proteger sempre, ao Senhor seja toda honra e glória!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me permitir chegar ao final dessa etapa e me presentear com a realização desse sonho!

Aos meus amigos, os que estão perto ou longe, que torceram por mim a cada momento, em especial Jefferson, Melquisedeque, Amanda, Andréia, Karollyne, Pedro, Suzane, Kássia, Kelle, Malbah e Johnyefeson, vocês são especiais na minha vida!

Aos amigos que a veterinária me proporcionou e que estão guardados pra sempre em meu coração, Laís, Jéssika, Flávia, Igor, Talles, Rayana e Rafael. Vocês tornaram esses últimos cinco anos mais bonitos, sou grata por cada um de vocês.

Ao meu amor, que me entendeu nos momentos difíceis e carinhosamente me aconselhou.

Agradeço a professora Suely Cristina Pereira de Lima Oliveira, pela orientação com tanta dedicação, carinho e pelos conhecimentos passados. Que Senhor cubra tua vida de bênçãos!

A professora Ana Valéria Mello de Souza Marques, por contribuir de maneira imensurável na minha formação, pela bela forma que coordena o curso de Medicina Veterinária do IFPB campus Sousa, pela alegria em transmitir conhecimento e formar novos profissionais. Desejo-te muito sucesso!

A professora Inez Liberato Evangelista, que despertou em mim o amor pela pesquisa, muito obrigada!

Ao corpo docente do curso de Medicina Veterinária do IFPB, pelos conhecimentos repassados, vocês foram essenciais nesse processo! Muito obrigada!

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Números e percentuais das condenações de órgãos e carcaças de bovinos abatidos no Matadouro Municipal de Patos - Paraíba, ocorridas no período entre julho e setembro de 2015.	21
Tabela 2	Números e percentuais das condenações hepáticas de bovinos abatidos no Matadouro Municipal de Patos – Paraíba, ocorridas no período entre julho e setembro de 2015.	22
Tabela 3	Números e percentuais das condenações pulmonares de bovinos abatidos no Matadouro Municipal de Patos – Paraíba, ocorridas no período entre julho e setembro de 2015.	24
Tabela 4	Números e percentuais das condenações cardíacas de bovinos abatidos no Matadouro Municipal de Patos – Paraíba, ocorridas no período entre julho e setembro de 2015.	26
Tabela 5	Números e percentuais das condenações renais de bovinos abatidos no Matadouro Municipal de Patos – Paraíba, ocorridas no período entre julho e setembro de 2015.	27
Tabela 6	Números e percentuais das condenações de órgãos trato gastrointestinal de bovinos abatidos no Matadouro Municipal de Patos – Paraíba, ocorridas no período entre julho e setembro de 2015.	29
Tabela 7	Números e percentuais das condenações de carcaças de bovinos abatidos no Matadouro Municipal de Patos – Paraíba, ocorridas no período entre julho e setembro de 2015.	30

RESUMO

A bovinocultura de corte no Brasil é uma das mais importantes atividades econômicas, desenvolvida em todos os estados brasileiros. É notável a crescente exigência dos consumidores quanto à qualidade e segurança dos produtos. A Inspeção Sanitária desenvolvida em abatedouros e frigoríficos é instrumento que desempenha importante atividade preventiva para Saúde Pública, fazendo com que os produtos cheguem ao comércio sem oferecerem risco à saúde dos consumidores. O presente trabalho objetivou identificar as alterações macroscópicas de carcaças e vísceras de bovinos abatidos no Matadouro Público Municipal de Patos, sob Serviço Inspeção Municipal (SIM) e diagnosticar enfermidades do rebanho com potencial zoonótico. Foram inspecionados 1.631 bovinos, no período de julho a setembro de 2015, ocorrendo 157 condenações, entre órgãos e carcaças. O fígado foi o órgão que recebeu o maior número de condenações (50.31%), em seguida o pulmão (22.29%), rim (16.56%), coração (5.10%), órgãos do trato gastrointestinal (3.82%) e carcaça (1.91%). As principais causas de condenações foram a telangiectasia, abscessos, aspiração de sangue, aderência e cisto urinário. A tuberculose foi única patologia com potencial zoonótico identificada. A atuação do Médico Veterinário é de grande importância para a Saúde Pública, por evitar o consumo de produtos nocivos à saúde e reduzir os potenciais riscos de transmissão de zoonoses.

Palavras-chave: abate, alterações, inspeção, zoonoses.

ABSTRACT

The beef cattle in Brazil is one of the most important economic activities developed in all Brazilian states. It is noteworthy the growing consumer demand for quality and product safety. The Sanitary Inspection developed in abattoirs and slaughterhouses is an instrument that plays an important preventive activity for Public Health, so that the products reach the market without offering health risk to consumers. This study aimed to identify the macroscopic changes carcasses and beef offal slaughtered in the slaughterhouse Municipal Public ducks under Municipal Inspection Service (SIM) and diagnose herd diseases with zoonotic potential. 1.631 cattle have been inspected in the period from July to September 2015, 157 convictions occurring between organs and carcasses. The liver was the organ which has received the largest number of sentences (50.31%), then lung (22.29%), kidney (16.56%), heart (5.10%), gastrointestinal tract organs (3.82%) and substrate (1.91 %). The main causes of convictions were telangiectasia, abscess, aspiration of blood, grip and urinary cyst. Tuberculosis was only identified pathology with zoonotic potential. The role of the veterinarian is very important for public health, to avoid consumption of products harmful to health and reduce the potential zoonoses transmission risks.

Keywords: killing, change, inspection, zoonoses.

SUMÁRIO

1. Introdução	10
2. Revisão Bibliográfica	12
2.1 Inspeção Sanitária e Saúde Pública	12
2.2 Histórico da Inspeção de Produtos de origem Animal	13
2.3 Principais Condenações em Matadouros	16
3. Material e Métodos	20
4. Resultados e Discussão	21
4.1 Condenações Hepáticas	22
4.2 Condenações Pulmonares	24
4.3 Condenações Cardíacas	26
4.4 Condenações Renais	27
4.5 Condenações do Trato Gastrointestinal	29
4.6 Condenações de Carcaças	29
5. Considerações Finais	32
6. Referências Bibliográficas	33

1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura de corte no Brasil é uma das mais importantes atividades econômicas, desenvolvida em todos os estados brasileiros. O país possui um rebanho efetivo de 212 milhões de bovinos (IBGE, 2012), distribuídos em 2,67 milhões de estabelecimentos pecuários (IBGE, 2009). Os sistemas de produção de bovinos variam em concentração e nível de tecnificação entre as regiões do país, onde nas regiões Centro-Oeste, Norte, Sul e Sudeste representam 86,1% da produção pecuária bovina, com maior investimento tecnológico (CLEMENTINO et al., 2015), enquanto que o Nordeste possui apenas 13,9% do rebanho nacional (IBGE, 2012).

O estado da Paraíba possui um rebanho efetivo de 1.048.824 cabeças, distribuídas em 92 mil estabelecimentos (IBGE, 2009). O setor pecuário representa 4,2% do PIB do estado (IDEME, 2011), sendo a maior parte das explorações de bovinos, produções familiares ou de subsistência, com predominância de explorações mistas, sendo o principal sistema de criação o semi-intensivo, que abastece o mercado consumidor da região (CLEMENTINO et al., 2015).

É notável a crescente exigência dos consumidores quanto à qualidade e segurança dos produtos (BORGES; ALMEIDA, 2008), o que torna essencial o controle de pontos críticos na cadeia de produção. O abatedouro desde sua introdução em Roma, até os dias atuais, é tido como um instrumento de profilaxia, controle de doenças transmissíveis e vigilância epidemiológica (FUKUDA et al., 2003).

Pesquisas revelam que em avaliações qualitativas e quantitativas a carne bovina é a preferida nos hábitos alimentares dos brasileiros. Porém, existem poucos estudos sobre a cadeia de produção, implicando na inexistência de dados, o que interfere em um julgamento de qualidade sanitária do produto, tornando-se um dos principais entraves do crescimento e avaliação da atividade (CASEMIRO, 2008).

As principais medidas adotadas no controle da produção e proteção da saúde do consumidor são os procedimentos de inspeção *ante mortem* e *post mortem*, aliados a adoção de processamento higiênico, armazenamento,

transporte e refrigeração, visto que técnicas posteriores a inspeção são apenas para a conservação da qualidade do produto (SARCINELLI, 2007).

A inspeção *post mortem* realizada a partir do exame macroscópico de carcaças e vísceras de animais destinados ao abate, representa instrumento essencial na obtenção de diagnósticos de patologias desenvolvidas no manejo, transporte e atordoamento, podendo está relacionadas com alterações que impliquem na condenação, seja parcial ou total de carcaças e vísceras (LIMA et al., 2007).

É essencial o desenvolvimento de programas de sanidade, para o controle de patologias que causam perda da produção e produtividade à pecuária nacional, além de oferecem riscos à saúde pública, sendo os dados da inspeção importantes informações para a vigilância epidemiológica (LYRA & SILVA, 2002).

A identificação e registro de alterações patológicas dos animais de abate, realizada em matadouros e frigoríficos constitui uma importante fonte de dados para avaliação das condições sanitárias dos rebanhos, permitindo a identificação de doenças subclínicas e quantificação de alterações responsáveis por condenações e perdas econômicas (MORÉS et al., 2000).

Devido à ausência de informações sobre as lesões encontradas em abatedouros no estado da Paraíba e a importância dos mesmos na saúde pública, o presente trabalho objetivou identificar as alterações macroscópicas de carcaças e vísceras de bovinos abatidos no Matadouro Público Municipal de Patos, sob serviço inspeção municipal (SIM) e diagnosticar enfermidades do rebanho com potencial zoonótico.

2.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Inspeção Sanitária e Saúde Pública

A Vigilância Sanitária compreende ações e serviços da Saúde Pública, cuja competência constitui práticas em saúde, relacionada à prevenção e controle de riscos, proteção e promoção da saúde (ALMEIDA FILHO, 2008).

A regulação sanitária dos processos produtivos é atribuição da Vigilância Sanitária, cabendo-lhe avaliar os riscos e desenvolver ações de prevenção, redução e eliminação, estabelecimento de regulamentos técnico-sanitários e normas jurídicas, atuando na preservação dos interesses sanitários da coletividade, de modo a proteger a saúde da população, dos consumidores e do ambiente(COSTA, 2009).

A Inspeção Sanitária é descrita como uma prática relacionada à observação sistemática de processos, regida por informações técnicas-científicas, destinada a avaliação de condições sanitárias de estabelecimentos, processos e produtos, transportes e ambientes e sua adequação aos padrões e requisitos de Saúde Pública, visando à proteção da saúde individual e coletiva (COSTA, 2004).

O Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitário de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) dispõe que a Inspeção Sanitária é um procedimento oficial de rotina, devendo ser executada pela autoridade sanitária, junto aos estabelecimentos, que consiste no exame dos produtos de origem animal e dos sistemas de controle dos processos, assim como na análise de produtos final para verificação e atendimento aos requisitos higiênico, sanitário e tecnológico previstos no presente regulamento e em normas complementares (BRASIL, 1952).

A Inspeção Sanitária desenvolvida em abatedouros e frigoríficos é instrumento que desempenha importante atividade preventiva para Saúde Pública, tendo objetivo de assegurar através de diversas técnicas e processos, a qualidade higiênico-sanitária e tecnológica do produto, fazendo com que os produtos cheguem ao comércio sem oferecerem risco à saúde dos consumidores (PRATA & FUKUDA, 2001).

Toledo (1997) relata que uma das principais dificuldades na área de Saúde Pública é a produção de proteína animal, abrangendo as condições

criação, abate, distribuição e consumo. O Brasil não dispõe de um sistema de controle sanitário qualificado, embora conte com investimentos elevados no combate à aftosa, brucelose e tuberculose, sofrendo sanções de países importadores. Um programa de controle sanitário ineficiente permite que animais possivelmente portadores de doenças circulem livremente entre municípios, até chegarem a abatedouros e frigoríficos.

A maior parte dos estabelecimentos municipais de abate no país, não possui serviço de Inspeção Sanitária, nem dispõe de condições higiênico-sanitárias, físicas e de segurança adequadas, impondo constantes riscos à saúde da população (ROUQUAYROL & ALMEIDA FILHO, 2003).

A realização dos procedimentos de Inspeção Sanitária em todos os animais destinados ao abate, realizada por Médico Veterinário, é de grande importância para identificação de doenças transmissíveis ao homem. A inspeção *ante mortem* é caracterizada pela avaliação das condições de saúde dos animais e verificação os atestados sanitários. A inspeção *post mortem* é realizada através do exame macroscópico dos órgãos, tecidos e gânglios linfáticos, buscando detectar alterações (PRATA & FUKUDA, 2001).

A ausência de inspeção sanitária durante o abate de animais representa grave risco para a saúde da população (MIRANDA, 2002). A Inspeção é necessária para realização do exame adequado da carcaça, permitindo identificar possíveis doenças transmissíveis ao homem e pela observância de normas e procedimentos sanitários durante a manipulação do animal (EMBRAPA, 2000).

2.2 Histórico da Inspeção Sanitária de Produtos de Origem Animal

A preocupação com a higiene dos alimentos constituiu hábitos desenvolvidos pelos homens em todas as épocas, desde a pré-história, considerando-se que as razões eram diferentes das atuais, pois ao longo da história estes hábitos estavam relacionados a crenças e práticas religiosas, sendo marcante na cultura dos povos hebreus, egípcios e mesopotâmicos (ROSEN, 1994).

A higiene dos alimentos compreende as medidas preventivas necessárias na produção, conservação, transporte e comércio, para garantir

produtos inócuos, saudáveis e adequados ao consumo humano (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 1975).

A civilização egípcia desenvolveu um esboço de legislação sanitária, descrita no papiro de Ebers, onde ilustrações demonstram o exame de animais destinado a sacrifícios religiosos, no túmulo de Ramsés II (XX Dinastia, entre 1182 a 1151 a. C.) (GIORDANI, 1997).

Em Roma surgiram as primeiras normas precursoras da inspeção de carnes, onde os inspetores do Império Romano realizavam a vistoria nos mercados da cidade, apreendendo alimentos adulterados. Os primeiros abatedouros públicos também foram estabelecidos em Roma, sendo determinadas normas para o sacrifício e inspeção dos animais, influenciadas pelas investigações de Galeno. A inspeção deveria proibir a venda de alimentos impróprios ao consumo (SANTIAGO, 1979).

A vinda da família real para o Brasil, em 1808, ocasionou alterações importantes na organização sanitária do Império. Em 1809 criou-se o cargo de Provedor-Mor, responsável pela elaboração do Regimento que proibisse no mercado o comércio de produtos alterados e estragados (MACHADO et al., 1978).

A primeira mudança no sistema de inspeção, no Brasil, ocorreu através da aprovação do Decreto nº 1.067, em julho de 1860, criando a Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas. A inspeção deixou de ser realizada apenas no produto acabado, passando a ser realizada também nos animais vivos (COSTA et al., 2015).

A promulgação da Lei 1.606/1906 transformou a antiga Secretaria de Estados dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas em Diretoria da Indústria Animal e instituiu a prática da Inspeção Sanitária e Tecnológica de produtos de origem animal. Dentre as atribuições da diretoria, cabia-lhe a responsabilidade pela inspeção veterinária, que tinha como objetivo reconhecer a sanidade dos animais de produção, propondo estratégias capazes de combater epizootias, realizando também a fiscalização dos abatedouros e estábulos, com o intuito de garantir a higiene alimentar (COSTA et al., 2015).

O regulamento do Serviço de Veterinária pelo Decreto nº 8.331 de 1910 disciplinou todo o comércio nacional e internacional e produtos de origem animal no país, nas fronteiras, nos portos e aeroportos. Foram criados também

postos veterinários em todo o território, pela necessidade de controlar afecções como a peste e a pleuropneumonia bovina. Posteriormente, vários decretos deram novas regulamentações ao Serviço Sanitário Oficial de Veterinária, atingindo outras áreas, como a de laticínios e a inspetoria da pesca (COSTA et al., 2015)

Entre os anos 1914-1918 o serviço de inspeção foi efetivado, devido o crescimento das exportações de carne, principalmente para os países participantes da Primeira Guerra Mundial, sendo a atividade realizada por veterinários estrangeiros contratados e por médicos brasileiros. Ocorrendo nesse período um importante crescimento do parque industrial brasileiro (PARDI, 1993).

O Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, aprovou o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA, representando um minucioso código de inspeção sanitária. O regulamento foi implantado através do Departamento de Inspeção de produtos de origem animal – DIPOA. A adoção do regulamento representou um marco na história da inspeção do país, consolidando o Brasil como importante produtor e exportador no cenário mundial (COSTA et al., 2015).

O RIISPOA sofreu revogações de algumas instruções, com o decorrer do tempo, através da publicação de Normas Técnicas Complementares, mas até os dias atuais, representa o principal regulamento técnico-sanitário de produção, inspeção, julgamento e instalações de estabelecimentos de abate e produção dos produtos de origem animal.

Em 1960 foi decretada a lei que instituiu a obrigatoriedade da inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal no Brasil, sendo reconhecida como a Lei-Mãe da inspeção. A legislação atribuiu a responsabilidade do exercício da inspeção aos governos federal, estadual e municipal, de acordo com o destino dos produtos dos estabelecimentos (COSTA et al. 2015).

A regulamentação da profissão de Médico Veterinário no Brasil ocorreu em 1968, com a Lei 5.517, sendo criados os Conselhos Federal e Regionais de Medicina Veterinária. A lei mantém as funções privativas e exclusivas do médico veterinário como inspeção, fiscalização e certificação dos produtos da

indústria animal e o exercício integral da Medicina Veterinária para o bem da coletividade (COSTA et al., 2015).

Atualmente no Brasil existem três órgãos que desempenham serviços de inspeção sanitária e industrial de produtos de origem animal. O Serviço de Inspeção Federal (SIF), responsável pela inspeção em estabelecimentos que comercializam produtos entre estados e para exportação; o Serviço de Inspeção Estadual (SIE), que inspeciona produtos comercializados entre municípios e o Serviço de Inspeção Municipal (SIM), que realiza a inspeção de produtos comercializados dentro do próprio município (ABRAHÃO et al., 2005).

O Serviço de Inspeção é composto por Médico Veterinário, supervisor técnico, podendo contar com agentes sanitários ou de inspeção. O agente de inspeção trabalha, sob a autoridade do Inspetor Veterinário, o qual é responsável pelas condições higiênico-sanitárias do estabelecimento e pelo parecer final sobre os produtos inspecionados (GOMIDE et al., 2006).

2.3 Principais Condenações em Matadouros

A condenação de vísceras e carcaças de animais destinados ao abate pelo Serviço de Inspeção Veterinário é grande importância, por retirar de circulação produtos com alterações que impossibilitem o consumo, pois muitas das alterações patológicas são decorrentes de zoonoses (HERENDA et al., 1994).

A inspeção sanitária durante o abate contribui com a redução da incidência de problemas sanitários. Além dos processos patológicos, as falhas tecnológicas e traumas ocorridos antes do abate também resultam em condenações. Dentre as enfermidades que acometem os animais, muitas podem ser identificadas durante a inspeção. Portanto, é necessário o desenvolvimento de um conjunto de ações de Vigilância Sanitária dos animais de açougue, para garantir a inocuidade dos produtos destinados ao consumo (GIL; DURÃO, 2000).

As principais condenações relatadas na literatura são as condenações de vísceras, pois representam importantes subprodutos na cadeia produtiva de carne, constituindo fontes protéicas alternativas, acrescentando ganhos econômicos à atividade (KALE et al., 2011), podendo ser comercializadas in

natura ou empregadas na produção de processados cárneos (TOLDRÁ et al., 2012).

Terry et al. (1990) relata que o rendimento dos subprodutos constitui de 9-12% do valor total da carcaça animal. Kaleet al., (2011) ressalta que parte considerável dos investimentos realizados pelas empresas do setor frigorífico na compra de animais, é restituída através do comércio de subprodutos, justificando a inserção de medidas sanitárias profiláticas adequadas para o sucesso na cadeia produtiva.

Em pesquisa realizada por Fruet et al. (2013), sobre perdas econômicas oriundas da condenação de vísceras bovinas em abatedouros municipais de Santa Maria, Rio Grande do Sul, revelou que 20% da renda que seria obtida através abates dos animais, era perdida durante a inspeção *post mortem*, pela condenação de vísceras. O autor relatou que os principais órgãos condenados foram o fígado, pulmão, rim, coração, músculos da cabeça e língua.

As principais alterações hepáticas relatadas na literatura que ocasionam condenação do órgão são telangiectasia, abscesso, fasciolose, cirrose, congestão, cisto, esteatose, contaminação e peri-hepatite (BAPTISTA, 2008; FRUET et al., 2013; SILVA et al., 2013; ISRAEL et al., 2014).

A telangiectasia é uma alteração com etiologia idiopática, caracterizada por dilatação e congestão dos capilares sinusóides, detectadas macroscopicamente por lesões vermelho-acastanhadas, únicas ou múltiplas na superfície e parênquima hepático (YOUSEF et al. 2011). O RIISPOA dispõe sobre a telangiectasia maculosa do fígado, no artigo 195, estabelecendo que a condenação deve ser total quando a lesão atingir metade ou mais do órgão e aproveitamento condicional em lesões discretas, após a remoção e condenação das partes atingidas (BRASIL, 1952).

Os abscessos hepáticos são causados por várias bactérias, sendo as anaeróbias os microrganismos predominantes. Em bovinos o *Fusobacterium necrophorum* é o principal agente etiológico dos abscessos hepáticos, seguido de *Arcanobacterium pyogenes*. Têm sido também isolados *Bacteroides sp.*, *Clostridium sp.*, coliformes, *Mobiluncus sp.*, *Mitsuokella sp.*, *Pasteurella sp.*, *Peptostreptococcus sp.*, *Porphyromonas sp.*, *Prevotella sp.*, *Propionibacterium sp.*, *Staphylococcus sp.*, *Streptococcus sp.*, e outras

bactérias gram-positivas e gram-negativas (NAGARAJA e LECHTENBERG, 2007).

Os pulmões também representam importantes perdas em abatedouros, principalmente por tecnopatias, como enfisema, aspiração de líquido ruminal, aspiração de sangue e congestão. Os principais processos patológicos detectados na inspeção do pulmão são abscessos, bronquite e tuberculose (BAPTISTA, 2008; SIMÕES et al., 2013; ISRAEL et al., 2014).

A ocorrência de insensibilização incorreta dos animais pode desencadear patologias como enfisema agônico e aspiração de sangue, sendo estas classificadas como falhas operacionais (LIMA et al., 2007). A aspiração de sangue tem sua causa no momento da sangria, quando o funcionário responsável incisa profundamente a região do pescoço, atingindo os vasos sanguíneos e acidentalmente a traquéia (DAGUER, 2004).

Os rins bovinos são subprodutos do abate utilizados na alimentação humana e animal, portanto nota-se a relevância de uma inspeção detalhada das alterações patológicas renais, onde suas condenações acarretam grandes perdas econômicas (CASTRO & MOREIRA, 2010). As principais causas dessas condenações são a nefrite, cisto renal, isquemia, congestão e uronefrose (LIMA et al., 2007; MARCHESINI, 2013; SILVA et al., 2013).

As alterações renais são indicadores de patologias, devido à alta sensibilidade do órgão a agentes infecciosos e tóxicos. No entanto, a maioria das afecções encontradas nesse órgão durante o abate representa motivo de rejeição parcial, com condenação exclusiva do rim atingido (PINTO, 2008).

O RIISPOA dispõe sobre patologias renais como nefrite, nefrose e pielonefrite, estabelecendo que sendo identificada a ocorrência de tais lesões haverá necessidade de estabelecer se existe ou não relação com doenças infectocontagiosas. Sendo decretado que, em todos os casos, os rins lesados devem ser condenados (BRASIL, 1952).

As patologias cardíacas comumente descritas são a congestão, pericardite, cisticercose e hemorragia (BAPTISTA, 2008; SILVA et al. 2013). Alterações no pericárdio podem estar associadas a lesões em outras porções do coração, tecidos adjacentes ou associadas a doenças sistêmicas, sendo pouco comum uma afecção isolada do pericárdio (COTRAN et al., 1999).

As principais condenações de carcaças são devido alinfadenites, contusões, brucelose e tuberculose (SILVA et al., 2013).

De acordo com Grandin (2003) 50% das causas que contribuem para as contusões nos bovinos ocorrem antes dos animais chegarem às salas de matança e os outros 50% ocorrem devido a problemas dos estabelecimentos de abate, como instalações, treinamento do pessoal e equipamentos.

As carcaças com hematomas, contusões e fraturas representam perda econômica, porredução do peso, após a retirada das partes afetadas e também por maior suscetibilidade à deterioração bacteriana, diminuindo a vida de prateleira do produto (CHILE, 2001).

Em relação às zoonoses, Furlanetto et al. (2012) encontrou prevalência de tuberculose dos bovinos abatidos no Mato Grosso em abatedouros com SIF de 0.007% e 0.61%. Pesquisas realizadas na Nigéria incriminam a ingestão de carne contaminada como responsável por cerca de 45% dos casos de tuberculose em humanos causada pelo *M. bovis* (FELDMAN, 1955).

Para Fukuda et al., (2003) a cisticercose bovina é a doença de maior ocorrência nos abates sob Inspeção Federal. Além de sua importância em saúde pública, torna-se, a cada dia, motivo de maior preocupação para frigoríficos e produtores, pois acarretam prejuízos e apresentam tendências de elevação.

A realização de inquéritos epidemiológicos em abatedouros representa importante indicador da prevalência de patologias dos animais destinados ao abate e, portanto da probabilidade da exposição humana através do consumo de carne infectada (DEMELASH et al., 2010).

3. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada a partir do acompanhamento das atividades do Serviço de Inspeção Municipal do Matadouro Público de Patos, junto à inspeção de carcaças e vísceras de bovinos, no período de julho a setembro de 2015. Para avaliação e identificação das lesões macroscópicas de órgãos e carcaças, foram realizadas as inspeções *ante mortem* e *post mortem* dos animais, de acordo com os critérios estabelecidos no RIISPOA.

A inspeção *ante mortem* realizada teve o intuito de avaliar as condições gerais dos animais e verificação dos atestados sanitários. O procedimento de inspeção *post mortem* abrangeu a observação de todos os órgãos e tecidos, apreciação de seus caracteres externos e internos, palpação, abertura dos gânglios linfáticos correspondentes e quando necessária realizou-se a incisão no parênquima dos órgãos.

As alterações macroscópicas dos órgãos condenados foram devidamente anotadas em fichas individuais, identificadas com numeração, data do procedimento, linhas de inspeção, julgamento e destino das carcaças e vísceras. Os resultados foram interpretados estatisticamente pela distribuição das frequências absolutas e relativas, sendo as alterações tabuladas de acordo com os órgãos acometidos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período analisado, foram abatidos 1.631 bovinos, ocorrendo 157 condenações, entre órgãos e carcaças inspecionadas. O fígado foi o órgão que recebeu o maior número de condenações, em seguida pulmão, rim, coração, órgãos do trato gastrointestinal e carcaça. Os percentuais de condenações de órgãos e carcaças estão expostos na tabela 1.

Tabela 1: Números e percentuais das condenações de órgãos e carcaças de bovinos abatidos no Matadouro Municipal de Patas - Paraíba, ocorridas no período entre julho e setembro 2015.

Órgãos	Número	%
Fígado	79	50.31
Pulmão	35	22.29
Rim	26	16.56
Coração	8	5.10
Trato Gastrointestinal	6	3.82
Carcaça	3	1.91
Total	157	100

O fígado e o rim foram responsáveis por 66.87% das condenações ocorridas, sendo as principais lesões identificadas a telangiectasia maculosa do fígado e o cisto urinário. Tais alterações demonstram o reduzido potencial zootécnico e manejo inadequado dos animais, que chegam à idade de abate mais tarde, proporcionando o aparecimento de alterações fisiológicas.

As condenações pulmonares representaram 22.29% do total, as alterações macroscópicas prevalentes foram aspiração de sangue, abscesso e aderência. Este órgão representa um importante detector falhas no processo de abate, demonstrando a eficiência da cadeia produtiva.

Observou-se durante o presente estudo, maior número de condenações de vísceras, em relação às condenações de carcaças.

4.1 Condições Hepáticas

A principal alteração hepática detectada foi a telangiectasia, seguido de condições por abscesso, aderência, cisto, congestão, hepatite nodular necrosante e tuberculose, conforme exposto na tabela 2.

Tabela 2: Números e percentuais das condições hepáticas de bovinos abatidos no Matadouro Municipal de Patos – Paraíba, ocorridas no período entre julho e setembro de 2015.

Lesões	Número	%
Telangiectasia	34	43.03
Abscesso	26	32.91
Aderência	11	13.92
Cisto	4	5.06
Congestão	2	2.53
Peri-hepatite	1	1.26
Tuberculose	1	1.26
Total	79	100

Os resultados do presente estudo foram superiores aos relatados por Mendes & Pilati (2007) que observaram condições de fígados em frigoríficos industriais do estado de Santa Catarina, onde a telangiectasia representou 32.3%, abscessos 18.0% e aderência 6.0%, apontando tais alterações como as principais causas de condições de fígados de bovinos.

As principais alterações constatadas por Ribeiro et al. (2009) responsáveis por ocasionar condições hepáticas no estado da Bahia foram os abscessos (64.24%), telangiectasia (14.85%) e cirrose (13.49%). Em estudo realizado por Baptista (2008) no estado do Espírito Santo as principais alterações hepáticas foram fasciolose com 38.55%, telangiectasia 24.61% e abscesso com 22.00%. No presente estudo não ocorreram condições por fasciolose, pois a região Nordeste é considerada como livre da parasitose (PILE et al., 2001).

A telangiectasia é uma alteração com etiologia idiopática, circunscrita ao parênquima hepático, ocasionada por uma dilatação dos capilares sinusóides, detectada principalmente em bovinos de idade avançada. A afecção não tem

relação com patologia clínica ou detrimento funcional do órgão, caracterizada por inúmeras áreas preto-azuladas, irregulares, com aparência esponjosa, difusas ou circunscritas na superfície ou no interior do parênquima hepático, sendo condenada por ocasionar aspecto repugnante ao órgão (CASTRO & MOREIRA, 2010).

Mendes & Pilati (2007) constataram que a maioria dos fígados condenados por telangiectasia em abatedouros, não apresentaram na microscopia reação inflamatória ou processo patológico, portanto, poderiam ser destinados ao consumo. Os autores sugeriram que apenas órgãos com grau acentuado de telangiectasia sejam condenados.

A presença de abscessos representou a segunda causa que mais provoca condenações, ocasionando 32.91%. Diversos autores relatam altos números de condenações por abscesso, como Lima et al. (2007) onde a alteração representou 31.25%, corroborando com os resultados do presente estudo. Wilson (2005) relatou que os abscessos e as lesões por telangiectasia têm ocasionado os mais altos números de condenações de fígados de bovinos destinados ao abate.

Os abscessos são coleções de material purulento, circunscritas, delimitadas pela formação de cápsula de tecido conjuntivo fibroso, causado principalmente por bactérias anaeróbias (COELHO, 2002). Os abscessos hepáticos causam uma redução em até 11% no ganho de peso diário, redução de 9,7% na eficiência alimentar e diminuição na taxa de crescimento de 5,85% a 12,7% nos animais acometidos, o que pode ocasionar um grande impacto econômico para os pecuaristas e demais elos ligados à cadeia da carne (NAGARAJA & LECHTENBERG, 2007).

De acordo com a literatura a principal causa dos abscessos hepáticos em bovinos é procedente de quadros prévios de ruminites, desencadeados primeiramente por distúrbios digestivos, principalmente pela acidose ruminal. Após o desenvolvimento do quadro de ruminite, as barreiras físicas de defesa estão comprometidas devido à lesão originada, o que facilita a entrada de bactérias ruminais. Após invadirem a mucosa ruminal, os patógenos atingem a circulação sanguínea e através do sistema circulatório porta chegam ao fígado, ocasionando infecção e formação de abscessos hepáticos (NAGARAJA & LECHTENBERG, 2007).

Mendes & Pilati (2007) correlacionaram a ocorrência de abscessos com o sistema de alimentação. As condenações por abscessos obtiveram percentual de 18% das condenações, sendo que 60% das ocorrências foram identificadas em animais provenientes de sistema de confinamento e semiconfinamento, os outros 40% ocorreram em bovinos que recebiam alimentação à base de pastagens. O elevado percentual de condenações no presente estudo pode estar relacionado com o sistema de criação, visto que o semi-intensivo é principal sistema de criação animal do estado (CLEMENTINO et al., 2015).

As condenações por aderência representaram 13.92% no presente estudo, este dado também é relatado também por autores como Mendes & Pilati (2007) e Vieira et al. (2011), onde ocasionaram 6.0% e 3.44% das condenações, respectivamente. Em estudo realizado por Mendes & Pilati (2007), todos os fígados condenados por aderência do diafragma foram representados na microscopia por fibrose da cápsula hepática, ocorrendo em apenas 20% infiltrado inflamatório mononuclear leve. Portanto, os órgãos poderiam ser destinados para o consumo humano após a retirada do toailete aderido, por não apresentarem processo infeccioso ativo. Os autores também propõem a readequação do regulamento de inspeção, pois a condenação total ocasiona elevadas perdas, sendo sugerida condenação parcial dos órgãos com aderência.

Os cistos hepáticos ocasionaram 5.06% das condenações, sendo que em dois casos dos quatro detectados, os órgãos receberam condenação parcial, sendo liberados após a retirada da lesão.

Os cistos biliares congênitos são encontrados como achado incidental no parênquima hepático de todas as espécies, em animais de qualquer idade, possuindo origem diversa (BARROS, 2010). A parede dos cistos é formada por tecido conjuntivo, revestido por epitélio cubóide ou pavimentoso, contendo conteúdo claro e seroso. Propõe-se que os cistos intra-hepático congênitos em que um ou mais ductos biliares primitivos, não possuem saída ou conexão com sistema biliar principal (JONES et al. 2000).

A congestão representou 2.53% das condenações, sendo semelhante ao resultado encontrado em pesquisa realizada Israel et al. (2014) em matadouros frigoríficos em Rio Branco no Acre, onde as congestões

representaram 2.15%. Sugere-se que a causa das perdas por hemorragia ou congestão estejam relacionadas ao atordoamento incorreto ou a sangria ineficiente, o que ocasiona a retenção de sangue nos tecidos, sendo o diagnóstico de tais patologias necessárias para o setor, pois representam perdas desnecessárias, estando ligada a má qualificação dos funcionários da linha de abate (VIEIRA et al., 2011).

A tuberculose ocorreu em 1.26% das condenações hepáticas no presente estudo, dado semelhante ao publicado por Vieira et al. (2011) ao realizar levantamento de condenações de fígados em abatedouros no Espírito Santo, constatou que as condenações hepáticas por lesões de tuberculose representaram 1.06%.

Salgado et al. (2004) afirmam que as condenações hepáticas representam um prejuízo econômico considerável, pois o fígado é um órgão de alto valor comercial, sendo bastante procurado pelo consumidor. De acordo com pesquisa realizada por Fruetet al. (2013) o fígado é responsável por 87.44% dos valores perdidos por condenações em matadouros. A enorme participação se deve ao peso do órgão em relação às outras vísceras, ao preço de comercialização e pelo elevado número de condenações.

4.2 Condenações Pulmonares

As principais causas de condenações pulmonares foram a aspiração de sangue, abscesso, aderência e tuberculose. Os percentuais das condenações pulmonares observadas no presente estudo estão expostos na tabela 3.

Tabela 3: Números e percentuais das condenações pulmonares de bovinos abatidos no Matadouro Municipal de Patos – Paraíba, ocorridas no período entre julho e setembro de 2015.

Lesões	Número	%
Aspiração de sangue	18	51.42
Abscesso	6	17.14
Aderência	5	14.28
Calcificação	1	2.85
Hipertrofia dos linfonodos mediastínicos	1	2.85
Enfisema	1	2.85
Aspiração de líquido ruminal	1	2.85

Corpo estranho	1	2.85
Tuberculose	1	2.85
Total	35	100

De acordo com Dantas et al. (2015) que analisaram a incidência de lesões pulmonares em bovinos abatidos no município de Mossoró - Rio Grande do Norte, as principais causas de condenação foram enfisema (28.8%), congestão (28%) e aspiração de sangue (12.3%).

Segundo Pinto (2008), a aspiração de sangue confere a área atingida uma coloração vermelho-vivo, que restringe-se aos espaços extravasculares, ao contrário da congestão, que a cor fica vermelho-escuro e o fluxo sanguíneo emerge dos vasos sanguíneos. A aspiração de sangue é definida como uma falha operacional, sendo uma lesão não patológica que leva ao órgão a condenação devido ao seu aspecto repugnante (DAGUER, 2004).

As condenações pulmonares pela presença de abscessos representaram a segunda maior ocorrência, sendo superior a encontrada por Dantas et al. (2015), onde a lesão representou 2.7%. Resultados superiores foram encontrados por Simões et al. (2013) onde os abscessos representaram 30% das condenações.

Dantas et al. (2015) relataram que o maior número de abscessos pulmonares identificados ocorreram em animais de descarte, onde os animais eram utilizados para outros fins nas propriedades e ao final de sua vida útil foram reaproveitados no abate. O elevado número de condenações pulmonares por ocorrência de abscessos no presente estudo pode ser relacionado ao tipo de exploração na nossa região, onde a maioria são criações familiares ou de subsistência, com explorações mistas, onde os animais são aproveitados para múltiplos propósitos e finalmente destinados ao abate, sendo raras as criações destinadas exclusivamente para este fim.

A aderência pulmonar ocasionou o terceiro maior número de condenações (14.28%). Em dois casos o pulmão estava aderido ao coração, por retículo pericardite traumática, que desencadeia uma importante reação inflamatória.

A aspiração por conteúdo ruminal representou 2.85% das condenações do órgão. Dados superiores foram encontrados por Simões et al. (2013), onde a aspiração de conteúdo representou 25% das condenações. Para Silva et al.

(2013), a aspiração por líquido ruminal foi a principal causa de condenação pulmonar, com ocorrência de 57.16%. A aspiração de conteúdo ruminal é uma das tecnopatias que são frequentemente diagnosticadas, hipóteses sobre a ocorrência de regurgitação é a realização do jejum inadequado, não se respeitando o período preconizado de 12-24 horas, estresse durante a insensibilização e cortes profundos no momento da sangria atingindo esôfago e traquéia (GIL; DURÃO, 2000).

O enfisema representou 2.85% das condenações pulmonares no presente estudo, ao contrário dos dados obtidos por Dantas et al., (2015), onde o enfisema representou 28.8% das condenações pulmonares, sendo a principal causa de condenações. Os autores atribuem a alteração à insensibilização incorreta dos animais durante o procedimento de abate, comprometendo a efetividade da sangria.

Os percentuais de condenações pulmonares podem ser mais elevados do que os relatados no presente estudo, pois as atividades de inspeção no matadouro analisado demonstraram que a inspeção do pulmão é realizada de forma ineficiente, na grande maioria das vezes, possivelmente por tratar-se de um órgão que não possui valor comercial considerável ou pela baixa procura do órgão no mercado consumidor da região, implicando na incapacidade de quantificar alterações pulmonares de forma precisa.

Segundo Baptista (2008) as condenações de pulmões nem sempre representam dados confiáveis, pois o órgão em muitos estabelecimentos não é aproveitado para comércio *in natura* ou elaboração de produtos, sendo conseqüentemente subinspecionado, por um erro do inspetor, pois muitas patologias podem deixar de ser quantificadas.

No matadouro pesquisado, os pulmões dos bovinos abatidos não eram destinados ao comércio. Estes faziam parte do pagamento do serviço dos magarefes, sendo utilizado para consumo próprio, o que torna imprescindível o procedimento de inspeção do órgão, para garantir a segurança alimentar desses consumidores.

4.3 Condenações Cardíacas

As únicas alterações cardíacas encontradas no período analisado foram a pericardite inflamatória e a pericardite traumática. Os percentuais das condenações cardíacas observadas no presente estudo estão expostos na tabela 4.

Tabela 4: Números e percentuais das condenações cardíacas de bovinos abatidos no Matadouro Municipal de Patos – Paraíba, ocorridas no período entre julho e setembro de 2015.

Lesões	Número	%
Retículo pericardite traumática	2	25.00
Pericardite inflamatória	6	75.00
Total	8	100

De acordo com Simões et al. (2013), as condenações cardíacas representaram 1.76% do total condenado, sendo todas ocasionadas por pericardite. Entretanto, Baptista (2008) identificou como as principais causas de condenações cardíacas, a cisticercose viva e calcificada, representando 51.57% e a pericardite com 21%.

Para Ribeiro et al. (2009) que identificaram as principais alterações de carcaças e órgãos de bovinos em matadouros-frigoríficos sob inspeção do SIE no estado da Bahia, a pericardite foi a principal patologia cardíaca identificada, com 69.38%, seguido de endocardiose com 27.75% e hemorragia com 2.87%.

A pericardite é caracterizada pela aderência do saco pericárdio a parede do coração e pela opacidade das membranas serosas. A pericardite traumática ocorre geralmente devido a penetração de um pedaço de arame ou de prego que é engolido, oriundos do retículo e diafragma, mostrando o trajeto fistuloso (WILSON, 2005).

Em bovinos a pericardite de origem traumática é uma patologia frequente, embora ocorra em menos de 10% dos animais com retículo pericardite traumática (REEF &McGUIRK, 1996). A pericardite traumática é caracterizada por um quadro infeccioso, com acúmulo de secreções

fibrinopurulento no saco pericárdico e espessamento da parede, geralmente concomitante com pneumonia gangrenosa (PINTO,2008).

A ocorrência dos dois casos de retículo pericardite traumática é relacionada aos hábitos não seletivos da espécie bovina e ao consumo de cama de frango, que junto ao alimento os animais têm acesso a materiais metálicos, como pregos e arames.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) proíbe a utilização da cama de frango na alimentação de bovinos, entretanto, seu uso como alimento tem sido uma prática comum nos períodos de escassez de pastagens (RIET-CORREA et al., 2003).

4.4 Condições Renais

As principais causas que ocasionaram condições foram cistos urinários, pielonefrite e congestão. Os percentuais das condições renais observadas no presente estudo estão expostos na tabela 5.

Tabela 5: Números e percentuais das condições renais de bovinos abatidos no Matadouro Municipal de Patos – Paraíba, ocorridas no período entre julho e setembro de 2015.

Lesões	Número	%
Cisto urinário	14	53.84
Pielonefrite	7	26.92
Congestão	2	7.69
Cálculo renal	1	3.84
Aderência	1	3.84
Petéquias/Hipertrofia de adrenal	1	3.84
Total	26	100

Alguns autores relatam maiores frequências de condições renais, como Israel et al. (2014) onde representaram 29.66% dos órgãos condenados, destacando anefrite (41.62%), o cisto urinário (25.25%) e congestão (20.03%) como as principais alterações detectadas. Além desses achados Baptista (2008) relata o infarto anêmico em 14.65% dos casos.

Salgado et al. (2011) observando as causas de condenações de vísceras bovinos em matadouros sob inspeção municipal no sudoeste paraense encontrou como principais alterações renais isquemia (50.05%), seguido de cisto urinário (26.28%) e nefrite (7.9%). Os autores relataram que a alta frequência dos cistos urinários pode estar relacionada a fatores genéticos ou a idade dos animais abatidos, que em geral é muito elevada em abatedouros de pequeno porte. O rim cístico, na maioria dos casos, é um achado de necropsia ou abatedouro, uma vez que não há manifestação clínica (COELHO, 2002).

A pielonefrite ocasionou 26.92% das condenações no presente estudo. A pielonefrite é relatada como a infecção da pelve e do parênquima renal (ROUT et al. 2011), ocorrendo com alguma frequência em bovinos (GRACEY et al., 1999). A afecção tem maior ocorrência em fêmeas, cerca de 75% dos casos, estando relacionado a distocias e infecção puerperal (BRAUN et al., 2008). Os principais patógenos são o *Actinomyces pyogenes* e *Corynebacterium renale* (ROUT et al., 2011).

A congestão representou 7.69% das condenações renais, semelhante aos dados encontrados por Baptista (2008) e Marchesini (2013), onde a alteração representou respectivamente 11% e 6.73% das condenações. Segundo Pinto (2008) os processos congestivos dos rins são caracterizados pelo aumento de volume do órgão, superfície com coloração vermelho-escura, fluxo de sangue ao corte e individualizações dos glomérulos com pontos vermelho-escuros.

O presente estudo identificou o cálculo renal em 3.84% das alterações renais condenadas pelos inspetores do SIM, índice bastante inferior ao encontrado por Lima et al. (2007), onde os cálculos representaram 25% das alterações patológicas renais na inspeção *post mortem*.

4.5 Condenações do Trato Gastrointestinal

As condenações de órgãos do trato gastrointestinal no presente trabalho representaram 3.82% do total de condenações. As lesões identificadas foram enterite, retículo pericardite traumática, aderência e tuberculose. Os percentuais

das condenações de órgãos do trato gastrointestinal observadas no presente estudo estão expostos na tabela 6.

Tabela 6: Números e percentuais das condenações de órgãos trato gastrointestinal de bovinos abatidos no Matadouro Municipal de Patos – Paraíba, ocorridas no período entre julho e setembro de 2015.

Lesões	Número	%
Enterite	1	16.66
Retículo pericardite traumática	2	33.32
Aderência	2	33.32
Tuberculose	1	16.66
Total	6	100

Baptista (2008) e Israel et al. (2014), relataram percentuais inferiores aos do presente estudo, correspondendo respectivamente a 1.29% e 1.67%. Baptista (2008) relatou como alterações intestinais a adenite (93.89%), contaminação (3.34%) e tuberculose (2.76%). A adenite e contaminação não foram identificadas na presente pesquisa, apenas a tuberculose, representando 16.66% das condenações de órgãos do trato gastrointestinal.

A condenação por retículo pericardite traumática foi identificada em 0.12% dos bovinos inspecionados, ocorrendo por uma intensa reação inflamatória dos órgãos, aderências e abscessos.

4.6 Condenações de Carcaças

As alterações de carcaças identificadas durante o período analisado foram hemorragias e tuberculose miliar. Os percentuais das condenações de carcaças observadas no presente estudo estão expostos na tabela 7.

Tabela 7: Números e percentuais das condenações de carcaças de bovinos abatidos no Matadouro Municipal de Patos – Paraíba, ocorridas no período entre julho e setembro de 2015.

Lesões	Número	%
Hemorragia extensa	2	66.66

Tuberculose	1	33.33
Total	3	100

As lesões por hemorragia ocorreram em 66.66% das carcaças condenadas, representando 0.12% de frequência relativa das carcaças inspecionadas. O primeiro caso observado ocorreu com uma matrizcoberta por um reprodutor de grande porte, ocasionando fratura da coluna vertebral, sendo encaminhada para abate de emergência. A matança de emergência foi realizada como previsto no artigo 130 do RIISPOA. A lesão ocasionou a condenação de um quarto dianteiro da carcaça, por hemorragia extensa.

No segundo caso houve condenação de meia carcaça, parte dianteira, de um touro, no qual havia aderência dos lobos pulmonares caudais ao tórax e presença de coágulos em toda parte torácica da carcaça, sendo sugestivo de trauma.

Estudos revelam que 50% dos animais chegam ao abate com pelo menos um hematoma, sendo esses originados de manejo inadequado nas fazendas, no transporte e nos frigoríficos (REZENDE-LAGO et al., 2011). O transporte dos animais é o ponto crítico no processo pré abate, comprometendo o bem-estar animal e qualidade da carcaça, devido a lesões e contusões. A área acometida por uma contusão possui aparência desagradável, sendo necessária sua remoção, ocasionando perda de peso e valor comercial, além da predisposição a contaminações (PEREIRA & LOPES, 2006).

As alterações por tuberculose representaram 33.33% das condenações de carcaças, com frequência relativa de 0.06% do total de carcaças inspecionadas. O resultado do presente estudo foi inferior ao encontrado por Baptista et al. (2004), onde as lesões por tuberculose em bovinos abatidos nos estados de Minas Gerais e Goiás foram 0.8% e 0.4% respectivamente.

O diagnóstico da tuberculose bovina nos matadouros é realizado com base na observação de lesões típicas macroscópicas em carcaças e órgãos (DIGUIMBAYE-DJAIBE et al., 2006). A prevalência da tuberculose em matadouros e frigoríficos é variável de acordo com estados e regiões, sendo a inspeção *post mortem* realizada nesses estabelecidos relevante instrumento de

vigilância epidemiológica, tendo em vista a relação da ocorrência da doença em bovinos e humanos (FURLANETTO et al., 2012).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As principais causas de condenações foram a telangiectasia, abscesso, aspiração de sangue, aderência e cisto urinário.

A tuberculose foi única patologia com potencial zoonótico identificada, reforçando a necessidade da inspeção sanitária em abatedouros, para a proteção da saúde do consumidor e a coleta de dados para vigilância epidemiológica na região.

A atuação do Médico Veterinário na inspeção de estabelecimentos de abate e comercialização de produtos de origem animal é de grande importância para a Saúde Pública, por evitar o comércio de produtos nocivos à saúde e reduzir os potenciais riscos de transmissão de zoonoses.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHÃO, R. M. C. M.; NOGUEIRA, P. A.; MALUCELLI, M. I. C. O comércio clandestino de carne e leite no Brasil e o risco da transmissão da tuberculose bovina e de outras doenças ao homem: um problema de saúde pública. **Archives of Veterinary Science**.v. 10, n.2, p.1-17, 2005.

ALBERTON G. C. **Estudo anatomopatológico, microbiológico, citológico e físico das articulações com artrite no abatedouro**.Tese de Doutorado em Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu. 2000.

ALMEIDA FILHO, N. O conceito de saúde e a vigilância sanitária: notas para a compreensão de um conjunto organizado de práticas de saúde. In: COSTA, E. A. **Vigilância sanitária: desvendando o enigma**. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 19-43.

BARROS, C. S. L. Fígado, vias biliares e pâncreas exócrino. In: SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. **Patologia Veterinária**. São Paulo: Roca, cap. 4, p. 183-290, 2010.

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

BAPTISTA, A. T. **Quantificações das condenações em vísceras de bovinos em 2007 nos matadouros frigoríficos do estado do Espírito Santo registrados no serviço de inspeção estadual**.Qualittas, Vitória, 2008. Disponível em: <<http://www.qualittas.com.br/principal/uploads/documentos/Quantificacoes%20das%20Condenacoes%20%20Anderson%20Teixeira%20Baptista.pdf>> Acesso em: 10 de janeiro de 2016.

BORGES, T. D.; ALMEIDA, L. P. Estudo sobre os processos de pré-abate de bovinos em matadouro-frigorífico de Uberlândia-MG, visando o bem-estar animal.**Horizonte Científico**. Uberlândia, MG, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Decreto 30.691 de 29/03/52. **Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. Brasília-DF, 1952.

CASTRO, R.V.; MOREIRA, M.D. **Ocorrências patológicas encontradas de rins e fígados bovinos em matadouro frigorífico do Triângulo Mineiro**.2010.Disponível em: <<http://www.fazu.br/ojs/index.php/posfazu/article/viewFile/343/249>>.Acesso dia 20 de janeiro de 2016.

CASEMIRO, L. Sabe de onde vem o bife que você come? **O Globo**. Caderno Economia, seção Defesa do Consumidor. p. 24, Rio de Janeiro, 2008.

CHILE. Curso de capacitação de certificadores de carnes. Ley 19.162. **Universidad de Concepción**. Chillan, 2001.

CLEMENTINO, I. J.; PIMENTA, C. L. R. M.; FERNANDES, L. G.; BEZERRA, C. S.; ALVES, C. J.; DIAS, R. A.; AMAKU, M.; FERREIRA, F.; TELLES, E. O.; GONÇALVES, V. S. P.; NETO, J. S. F.; AZEVEDO, S. S. Caracterização da pecuária bovina no Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 36, n. 1, p. 557-570, Londrina, 2015.

COELHO, H.E. **Patologia veterinária**. São Paulo: Manole, 2002. 234p.

COSTA, E. A. **Vigilância Sanitária: proteção e defesa da saúde**. 2 ed. São Paulo: Sobravime, 2004. 496p.

COSTA, E. A.; ALTH, F.; MINHOTO, L. D.; SOUZA, G. S.; LEITE, H. J. D.; PINTO, I. M. C.; CASTRO, L. L. C.; SILVA, L. M. V.; QUITÉRIO, L. A. D.; NAVARRO, M. V. T.; RANGEL-S, M. L.; LIMA, Y. O. R. Vigilância Sanitária: Temas para debate [online]. Salvador: **EDUFBA**, 2009. 237 p. (Coleção Sala de Aula, 7). Disponível: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/6221/1/VIGILANCIA%20SANITARIA.pdf>>. Acesso: 8 de janeiro 2015.

COSTA, B. S.; CIRÍACO, N. M.; SANTOS, L. M.; SANTOS, T. M.; ORNELLAS, C. B. D. História e evolução da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal no Brasil. **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia**. (Cadernos Técnicos da Escola de Veterinária da UFMG). FEPMVZ: Belo Horizonte, nº 77, 2015.

COTRAN, R.S., KUMAR, V.K.; COLLINS, T. **Pathologic basis of disease**. 6ed. W.B. Saunders: Filadélfia, 1999.

DAGUER, H. Inspeção sanitária de pulmão de suínos. **A Hora Veterinária**. Porto Alegre, v. 24, n. 141, 2004. p. 43-46.

DANTAS, R. A.; PIMENTEL, M. M. L.; CÂMARA F. V.; BATISTA J. S.; DIAS, R. V. C. Incidência de lesões pulmonares em bovinos destinados ao abate no município de Mossoró, Rio Grande do Norte. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**. v.9, n.3, 2015. p. 411-424

DEMELASH, B; ASSEGED, B; SKJERVE, E. Diagnostic efficiency of abattoir meat inspection service in Ethiopia to detect carcasses infected with *Mycobacterium bovis*: Implications for public health. **BMC Public Health**, v.10, p.2-12, 2010.

DIGUIMBAYE-DJAIBÉ, C.; HILTY, M.; NGANDOLO, R.; MAHAMAT, H.H.; PFYFFER, G.E.; BAGGI, F.; HEWINSON, G.; TANNER, M.; ZINSSTAG, J.; SCHELLING, E. *Mycobacterium bovis* Isolates from Tuberculous Lesions in Chadian Zebu Carcasses. **Emerging Infectious Diseases**, v.12, n.5, p.769 - 71, 2006.

EMBRAPA. Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sul brasileiros. **Curso de Qualidade da Carne e dos Produtos Cárneos**. EMBRAPA-CPP Sul. Bagé, 2000. 174p. (Documento 24).

FELDMAN, J. **Tuberculose humana de origem bovina: contribuição ao seu estudo no Estado de Minas Gerais**. Tese(Catedrático de Tisiologia) - Faculdade de Medicina Universidade de Minas Gerais. Belo Horizonte, 1955.

FUKUDA, R. T.; PRATA, L. F.; VERARDINO, H.; ALMEIDA, L. A. M. Evolução da cisticercose bovina em animais abatidos no Estado de São Paulo. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.17, n.108, p.21-31, 2003.

FURLANETTO, L. V.; FIGUEIREDO, E. E. S.; CONTE JUNIOR, C. A.; CARVALHO, R. C. T.; SILVA, F. G. S.; SILVA, J. T.; LILENBAUM, W.; PASCHOALIN, V. M. F. Uso de métodos complementares na inspeção *post mortem* de carcaças com suspeita de tuberculose bovina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.32, n.11, p.1138-1144, 2012.

FURLANETTO, L.V.; FIGUEIREDO, E.E.S.; CONTE JÚNIOR, C.A.; SILVA, F.G.S.; DUARTE, R.S.; SILVA, J.T.; LILENBAUM, W.; PASCHOALIN, V.M.F. Prevalência de tuberculose bovina em animais e rebanhos abatidos em 2009 no estado de Mato Grosso, Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.64, n.2, p.274 - 280, 2012.

FRUET, A. P. B.; FABRÍCIO, E. A.; KIRINUS, J. K.; SCORTEGAGNA, A.; DORR, A. C.; NORBERG, J. L. Perdas econômicas oriundas das condenações de vísceras bovinas em matadouros de Santa Maria, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Ciências Veterinárias**, v. 20, n. 2, p. 99-103, abr./jun, 2013.

GRACEY, J.; COLLINS, D. S.; HUEY, R. In: **Meat Hygiene**. WB Saunders, London, United Kingdom, 10ed. 1999.p. 440-457.

GIL I. J.; DURÃO J. Introduction, p.5-7. In: **Ibid. (Eds), A Colour Atlas of Meat Inspection**. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. 453p, 1990.

GIL, I. J; DURÃO, J. C. **Manual de inspeção sanitária de carnes**. 2ed. v.1, Lisboa: Serviço de Educação, Fundação CalousteGulbenkian, 2000, 563 p.

GIORDANI, M. C. **História da Antiguidade Oriental**. 10. ed. Petrópolis: Vozes. 1997.

GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaças**. – Viçosa: UFV, 2006.

GRANDIN, T. Cómo detectar la causa de lascontusiones. **Colorado State University Department of Animal Sciences Fort Collins**.Colorado, 2003.

HERENDA, D.; CHAMBERS, P.G.; ETTRIQUI, A. *et al.* **Manual on meat inspection for developing countries.** Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1994. 357p.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2009.** Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuario.pdf>>. Acesso em 17 de março 2015.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Pecuária Municipal.** Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Producao_da_Pecuaria_Municipal/2011/ppm2011.pdf>. Acesso: 17 de março 2015.

IDEME, Instituto de Desenvolvimento Municipal e Estadual; IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IDEME e IBGE divulgam resultados das contas regionais do Brasil em 2010. **Nota Técnica.** João Pessoa, 2011.

ISRAEL, L. F. S.; DUARTE, M. T.; CARRIJO, K. F. Principais causas de condenação em bovinos abatidos em um Matadouro Frigorífico sob Inspeção Oficial no Município de Rio Branco, Acre, Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.19; p.1549, 2014.

JONES, T. C.; HUNT, R. D.; KING, N. W. **Patologia Veterinária.** 6 ed. São Paulo: Manoele, p. 1415, 2000.

KALE, M.C.; ARAL, Y.; AYDIN, E.; CEVGER, Y.; SAKARYA, E; GULOGLU, S.C. Determination of by-product economic values for slaughtered cattle and sheep. **Kafkas Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi.**v.17, n. 4, p. 551-556, 2011.

LIMA, M. F. C.; SUASSUNA, A. C. D.; AHID, S. M. M.; FILGUEIRA, K. D. **Análise das alterações anatomopatológicas durante a inspeção post mortem em bovinos no Abatedouro-frigorífico Industrial de Mossoró, Rio Grande do Norte.** 2007. Disponível em <<http://www.uece.br/cienciaanimal/dmdocuments/Comunicacao2.2007.2.pdf>> Acesso em: 10 de março de 2015.

LYRA, T. M. P. & SILVA, J. A. O componente social e sua importância na planificação em saúde animal. **Revista CFMV.**v.8, n.26, p.11-20, 2002.

MACHADO, R. et al. Danação da Norma: a Medicina Social e a Constituição da Psiquiatria no Brasil. Rio de Janeiro: **Graal.** 1978.

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

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

MIRANDA, P.C.G. **Aspectos da qualidade higiênico-sanitária dos alimentos.** Tese (Mestrado em epidemiologia experimental aplicada). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

MORÉS, N.; SOBESTIANSKY, J.; LOPEZ, A. **Avaliação Patológica de Suínos no Abate.** Embrapa, Brasília, 2000.

NAGARAJA, T. G.; LECHTENBERG, K. F. Liver abscesses in feedlot cattle, **Veterinary Clinics Food Animal Practise**, 23 ed, 2007.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **A competency-based curriculum for veterinary public health and preventive medicine.** Washington: Paho/WHO, 1975. 115p. (Publicación Científica 313).

PARDI, M. C et al. **Ciência, higiene e tecnologia da carne.** 1. ed. Goiânia: CEGRAF – UFG / Niterói: EDUFF. 1993.

PEREIRA, A. S. C.; LOPES, M. R. F. **Manejo pré-abate e qualidade da carne.** 2006. Artigo Técnico. Disponível em: <<http://angus.org.br/wp-content/uploads/2013/10/ARTIGOS-T%C3%89CNICOS-%E2%80%93-072006.pdf>> Acesso em: 02 fevereiro de 2016.

PILE, E.; SANTOS, J. A. A.; SÃO LUIZ, J. B.; VASCONCELLOS, M. C. Fasciolose bovina: controle com látex da "coroa-de-Cristo" (*Euphorbiasplendens* var. *hislopii*). **Brazilian Journal of Veterinary research and Animal Science.** São Paulo, v. 38, n.6, p. 288-9, 2001.

PINTO, P. S. A. **Inspeção e higiene de carnes.** Viçosa: Ed. UFV, 2008. 320 p.

PRATA, L. F.; FUKUDA, R. T. **Fundamentos de higiene e inspeção de carnes.** Jaboticabal: FUNEP, 2001.

REEF, V. B.; McGUIRK, S. M. Diseases of the cardiovascular system. In: Large Animal Internal Medicine. Smith, B.P. 2ed. **Mosby-Year Book**, Inc..St. Louis, pp. 507-549, 1996.

REIS, D. O.; ALMEIDA, L.P. Zoonoses reemergentes: Um estudo com bovinos abatidos em frigoríficos da região sudeste do país. **Higiene Alimentar**, Mirandópolis, v.15, n.82, 2001. p.23-26.

REZENDE-LAGO, N. C. M.; D'AMATO, C. C.; MARCHI, P. G. F. Perdas econômicas por abscessos e hematomas em carcaças de bovinos. **Revista Eletrônica da Univar**, n. 6, p. 154–157, 2011.

RIET-CORREA, F.; TABOSA, I. M.; AZEVEDO, E. O.; MEDEIROS, R. M.; SIMÕES, S.V. D.; DANTAS, A.F. M.; ALVES, C. J.; NOBRE, V.M. T.; ATHAYDE, A. C.; GOMES, A. A.; LIMA, E.F. Doença dos ruminantes e eqüídeos no Semiárido da Paraíba. **Semi-Árido em Foco** 1:4-111.2003.

RIBEIRO, E. S.; TORRES, P. E. L. M. V.; CRUZ, A. L.; CAREGNATO, C. Z.; FONSECA, A. C. P. **Principais causas de condenação em bovinos abatidos em matadouro frigorífico sob inspeção estadual no estado da Bahia no ano de 2008.** Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia – ADAB. Disponível em: <<http://www.sovergs.com.br/site/higienistas/trabalhos/10449.pdf>> Acesso:10 de janeiro 2016.

ROSEN, G. **Uma história da saúde pública.** São Paulo: Hucitec, 1994. 413p.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e saúde.** 6. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2003.

ROUT, M., NAGARAJAN, K.; BEHERA, S. K.; MOHANTA, R. K. Nephritis in domestic animals. **Livestock Line.**4: 17-23, 2011.

SALGADO, R. L.; MILLAR, P. R.; LOPES, P. D.; BOM, L. C.; CAMARGO, G. L.; SILVA, T. J. P. Ocorrência de condenações e aproveitamento condicional no abate de bovinos em um matadouro frigorífico no estado de São Paulo. **Arquivo de Ciência Veterinária e Zootecnia.** UNIPAR. 7(2) Suplemento: p. 71, 2004.

SALGADO R.L.; ANTUNES D.S.; MOTA C.S.; VIEIRA G.S. Causas de condenações de vísceras bovinas em matadouros sob Inspeção municipal no sudeste paraense. **Higiene Alimentar**, v.25, n.194/195, 2011.

SANTIAGO, O. Infecções endógenas dos animais transmissíveis ao homem pela manipulação e/ou ingestão dos produtos de origem animal. **DIPOA.** Brasília. 1979.

SARCINELLI, M. F.; SILVA, L. C.; VENTURINI, K. S. **Características da Carne de Frango.** **Boletim Técnico.** Programa Institucional de Extensão – Universidade Federal do Espírito Santo, 1307 ed; 2007.

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 – Minas Gerais. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.9, n.17; p. 82, 2013.

SIMÕES, S. G.; SIMÕES, J. G.; OLIVEIRA, A. A. F.; MODESTO, E. C.; BARRETO, S. B.; SILVA, M. F.; SOUSA, W. R. **Principais Lesões Constatadas em bovinos abatidos no Abatedouro Municipal de São José do Egito – Pernambuco.** XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX 2013 – UFRPE: Recife, 2013.

TERRY, C.A.; KNAPP, R.H.; EDWARDS, J.W.; MIES, W.L.; SAVELL, J.W. Cross HR: Yields of by-products from different cattle types. **Journal Animal Science**. v. 68, p. 4200-4205, 1990.

TOLDRÁ, F.; ARISTOY, M.C.; REIG, M.; MORA, L. Innovations in value-addition of edible meat by-products. **Meatscience**, v. 92, n. 3, p. 290-296, 2012.

TOLEDO, J. C. de. Gestão da qualidade na agroindústria. In: BATALHA. M. O. (Org.). **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 1997. p. 437-487.

VIEIRA, N. P.; FARIA, P. B.; MATTOS, M. R.; PEREIRA, A. A. Condenação de fígados bovinos na região sul do estado do Espírito Santo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.63, n.6, p.1605-1608, 2011.

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

YOUSEF, D.; DARYOUSH, M.; SAEID, S. Pathological Study of Bovine Liver Telangiectasis. **Advances in Environmental Biology**, v. 5, n. 5, p. 952-955, 2011.