



**CIÊNCIAS AGRÁRIAS E MEIO AMBIENTE  
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**DÉBORA RUCKL  
RAFAEL CARDOSO DE LEMOS TEIXEIRA  
WILLIAN HEY**

**SERVIÇO DE INSPEÇÃO MUNICIPAL EM ABATEDOURO NA CIDADE DE  
SÃO BENTO DO SUL E ANÁLISE DE DOENÇAS IDENTIFICADAS COM  
POTENCIAL IMPACTO PARA A SAÚDE PÚBLICA.**

São Bento do Sul  
2023

**DÉBORA RUCKL  
RAFAEL CARDOSO DE LEMOS TEIXEIRA  
WILLIAN HEY**

**SERVIÇO DE INSPEÇÃO MUNICIPAL EM ABATEDOURO NA CIDADE DE  
SÃO BENTO DO SUL E ANÁLISE DE DOENÇAS IDENTIFICADAS COM  
POTENCIAL IMPACTO PARA A SAÚDE PÚBLICA.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Unisociesc, campus São Bento do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em medicina veterinária, orientado pela *Profa. A Dra. Andreise Costa Przydzimirski.*

São Bento do Sul  
2023

**SERVIÇO DE INSPEÇÃO MUNICIPAL EM ABATEDOURO NA CIDADE DE SÃO BENTO DO SUL E ANÁLISE DE DOENÇAS IDENTIFICADAS COM POTENCIAL IMPACTO PARA A SAÚDE PÚBLICA.**

**DÉBORA RUCKL<sup>1</sup>, RAFAEL CARDOSO DE LEMOS TEIXEIRA<sup>1</sup>, WILLIAN HEY<sup>1</sup>, ANDREISE COSTA PRZYDZIMIRSKI<sup>2</sup>**

**1- Graduandos do curso de Medicina Veterinária da Universidade**

**Sociedade Educacional de Santa Catarina**

**2- Orientadora de estágio supervisionado**

**RESUMO**

O Serviço de Inspeção Municipal (S.I.M) realiza a fiscalização em estabelecimentos que comercializam produtos de origem animal, desde o pré-abate até o produto pronto para o consumo. Esse serviço é importante na promoção da saúde e do bem-estar das pessoas, controlando doenças que podem ser transmitidas ao homem, participando diretamente na segurança alimentar, através do controle na fabricação e fiscalização da qualidade da carne e derivados, incluindo pescados, leite, mel, ovos, entre outros. No mês de março de 2023, 131 suínos com idade entre 5 e 8 meses e 105 bovinos com idade entre 12 e 24 meses foram abatidos em um frigorífico em São Bento do Sul e o manejo pré-abate foi acompanhado. Durante as inspeções, foram identificados poucos problemas de operação manual e sanitários em algumas etapas dos abates, mas que em grandes proporções tem o poder de causar grandes perdas. Além disso, foram relatadas as principais doenças que afetam os animais e podem inviabilizar o consumo das carnes e vísceras. As principais patologias encontradas nas carcaças e vísceras foram mensuradas e a condenação total das carcaças foi de 8,5% para suínos e 6% para bovinos. O descarte dessas carcaças e vísceras gera um grande prejuízo econômico para toda a cadeia produtiva, em grande parte devido ao manejo incorreto na produção primária e a procedimentos inadequados durante o corte da carne e evisceração.

**Palavras-chave:** fiscalização; abate; bovinos; suínos; doenças

## INTRODUÇÃO

Devido à grande demanda de consumo de produtos de origem animal, se torna imprescindível a fiscalização dos estabelecimentos que abatem os animais, assim como os que comercializam os produtos oriundos dos abates (LEI Nº 1.283/1950; DECRETO Nº 9.013/2017). Essa fiscalização é realizada pelos Serviços de Inspeção Federal, Estadual e Municipal. Conforme as leis e normas regulatórias, todos os estabelecimentos devem dar a destinação correta a todos os dejetos, subprodutos e carcaças oriundas do abate (RIISPOA, 2017).

A fiscalização do serviço de inspeção municipal é crucial para garantir a segurança alimentar e a qualidade dos produtos de origem animal para o consumo humano (SILVA *et al.*, 2019). A inspeção verifica os procedimentos de abate, processamento e comercialização, assegurando que estejam em conformidade com as normas regulatórias e sanitárias. A fiscalização também tem um papel importante na garantia do bem-estar animal durante o pré-abate, etapa muito importante para a continuidade do bom manejo que o animal recebeu durante toda sua vida, contribuindo para uma produção mais ética e sustentável (COSTA *et al.*, 2020). É fundamental que os resíduos gerados pelo abate e processamento dos animais recebam a destinação correta, conforme as leis e normas regulatórias (ZARDO *et al.*, 2020). Por meio de técnicas de produção e manejo sanitário adequados, é possível obter produtos de origem animal com alto valor nutricional e baixos níveis de gordura, colesterol e sódio (FAGUNDES *et al.*, 2021).

O objetivo deste trabalho foi abordar a importância da fiscalização do Serviço de Inspeção Municipal para garantir que os procedimentos realizados em abatedouros estejam em conformidade com a legislação vigente e protocolos de bem-estar animal, além de assegurar a qualidade e segurança alimentar dos produtos gerados do abate e a correta destinação dos dejetos. Além disso, serão apresentadas as principais doenças que acometem as carcaças e vísceras, sendo mensuradas no período de um mês no abatedouro.

## REVISÃO DE LITERATURA

O combate às doenças que podem ser transmitidas ao homem é gerido pela saúde pública veterinária com seus fundamentos baseados na segurança alimentar. Graves doenças zoonóticas como brucelose, tuberculose, salmonelose, entre outras; podem acometer o homem e causar grandes prejuízos econômicos na agropecuária como um todo (BRASIL, 2001).

Muitas doenças zoonóticas transmitidas ao homem, são adquiridas pelo simples contato dos profissionais que manipulam esses produtos, tendo o trato gastrointestinal como local de instalação. Por isso, a ampla divulgação sobre as formas corretas de manipulação dos produtos de origem animal nos abatedouros e frigoríficos são primordiais (COELHO, 2002).

A inspeção e fiscalização dos órgãos competentes de vigilância sanitária nos estabelecimentos comerciais, são importantes para criar dados sobre doenças identificadas nos produtos, produzindo estatísticas sobre elas, sendo possível reunir informações para prevenir, tratar e orientar produtores quanto a mudanças no manejo dos animais. O registro detalhado de anormalidades no exame *post mortem* podem ter tanto valor epidemiológico em investigações de causas de condenação, como também, podem ser utilizados para identificar falhas de manejo dos animais (THRUSFIELD, 2004).

Como uma forma de controle de doenças e tratamentos, os frigoríficos devem ser parceiros dos órgãos de inspeção oficiais dos estados, garantindo a rastreabilidade dos produtos. Eles podem coletar os dados produzidos nos abatedouros e frigoríficos, rastreando os locais de origem dos rebanhos. Caso haja doenças de interesse epidemiológico, os frigoríficos alertam o departamento oficial o quanto antes, permitindo que as medidas cabíveis sejam tomadas de forma rápida e eficaz. Essa abordagem evita prejuízos ao agronegócio e à saúde pública (EMBRAPA, 2019).

O bem-estar animal e a busca por uma maior segurança alimentar, fazem parte, cada vez mais, da consciência pública dos países desenvolvidos (SILVA *et al.*, 2011). Assim, o bem-estar animal deve ser priorizado em todas as fases da cadeia produtiva, minimizando ao máximo o sofrimento animal, o que trará retorno financeiro ao mercado como um todo, além de carne e

derivados de melhor qualidade. Se o bom manejo não for seguido, haverá um aumento desnecessário de sofrimento animal, produzindo efeitos deletérios nos produtos de forma direta, tais como carne mais rígida, consistência ruim, metabólitos indesejáveis entremeados à carne, e um pH incorreto, o qual infere um aumento na acidez do sangue, prejudicando a maciez da carne (FRUET, 2013).

A constituição federal brasileira de 1988, em seu artigo 225, estabelece que é o poder público competente para proteger a fauna e a flora, vedando práticas que geram crueldade aos animais. Nesta linha, foi criada a comissão técnica permanente de bem-estar animal do Ministério da Agricultura, Pecuária e abastecimento criada pela portaria nº 185 de março de 2008, tem como objetivo coordenar múltiplas ações de bem-estar animal do ministério e fomentar as ações de boas práticas para o bem-estar animal pelos produtores rurais, sempre pautadas de acordo com a legislação vigente e no conhecimento técnico-científico disponível (BISPO *et al.*, 2016).

De acordo com uma teoria criada pelo professor John Webster e publicada pelo *FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL* (FAWC), os animais têm cinco liberdades que devem ser respeitadas para garantir seu bem-estar. Essas liberdades incluem ser livre de fome e sede, livre de desconforto, livre de dor, doenças e lesões, livre para expressar seus comportamentos naturais e livre de medo e aflição (WEBSTER & FAWC, 1993). Esses preceitos devem orientar as ações dos seres humanos em relação aos animais e formar um pacto geral entre todas as partes interessadas que dependem desses animais para sua própria sobrevivência, incluindo empresas, cientistas e a população em geral.

Todo o processo de abate de suínos e bovinos, seguem etapas com rigorosas fiscalizações, a fim de se manter o bem-estar animal, qualidade da carne e a responsabilidade ambiental. Os animais são transportados até o local de abate através de caminhões. Ao chegarem, são descarregados em um corredor através de uma rampa para facilitar o desembarque, evitando assim, acidentes. Depois de inspecionados, são separados por lotes de acordo com sua procedência e destinação. Permanecem nos currais para descanso da viagem e ficam em jejum por no máximo 24h, auxiliando no esvaziamento gastrointestinal (UNEP, 2000).

❖ **Manejo Pré e Pós abate de Suínos e Bovinos:**

1. **Condução e lavagem:** Durante o processo de abate os animais são conduzidos por um corredor estreito conhecido como "seringa", onde jatos de água clorada são aspergidos por cima, baixo e laterais para a limpeza completa antes do abate (MENDES, 2018). Esse corredor afunila-se e permite que os funcionários continuem separando os animais por lotes, fechando as portas conforme os lotes vão passando. Os líquidos resultantes do processo de lavagem são direcionados para a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), onde são tratados para o descarte adequado.
2. **Insensibilização:** A instrução normativa nº 03 de 17 de janeiro de 2000 do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), regula os métodos a serem instituídos no processo de insensibilização dos animais para o abate humanitário de animais de açougue. Essa instrução, através de inspeção federal, prevê que os animais devem ser insensibilizados antes de serem sangrados. No caso dos suínos, a insensibilização é realizada por meio da eletronarcolese, que é um método que utiliza uma corrente elétrica para causar perda momentânea da consciência. Esse procedimento é realizado através da aplicação de dois eletrodos nas orelhas do animal, que são conectados a uma fonte de energia elétrica de baixa tensão e alta intensidade. Quando a corrente elétrica é aplicada, ocorre uma despolarização do sistema nervoso central, levando a uma inconsciência imediata. Já no caso dos bovinos, o método utilizado para insensibilização é a percussão cerebral, que consiste em uma marreta pneumática que dispara um pistão metálico que perfura o crânio do animal e atinge o cérebro, causando uma inconsciência rápida. Esse procedimento é realizado por um operador capacitado, que posiciona a marreta na região correta do crânio do animal e aciona o dispositivo.

3. **Sangria:** Depois da insensibilização, os animais são suspensos pelas pernas traseiras em trilhos aéreos, o que é a forma mais efetiva de drenar o sangue do animal (MENDES, 2018).
  
4. **Escaldagem (apenas para suínos):** Depois da sangria, os suínos são imersos em tanques de água quente por cerca de um minuto para facilitar a remoção dos pelos e cascos e, eliminar outros resíduos presentes no couro do animal (MENDES, 2018). Esse processo é importante para garantir a qualidade da carne suína e pode ser realizado de maneira automatizada em algumas plantas de processamento de carne.
  
5. **Depilação ou Toilette (Apenas para suínos):** Passado o período de escaldagem, os animais são enviados a depilação. Uma máquina para este fim possui cerdas de borracha e, ao passarem pelo couro do animal, os pelos são removidos. O processo leva em torno de um minuto (CORDEIRO, 2017). As unhas e os cascos são removidos com facas. Após isso, são chamuscados por maçaricos para remover pelos restantes e, em seguida, colocados novamente nos trilhos aéreos para continuarem o processo. Já as carcaças de bovinos passam pelo processo de esfolagem. Dentro do processo de esfolagem é realizada a ablação da cabeça além da amarração do ânus e a vesícula urinária a fim de evitar a contaminação da carcaça por excretas, (RODRIGUES *et al.* 2018).
  
6. **Evisceração:** De acordo com Mendes (2018), no processo de abate de bovinos, a evisceração é iniciada abrindo-se o ventre com facas para expor e remover as vísceras. Além disso, o tórax é aberto para a remoção do coração, fígado e pulmões. Os órgãos são depositados em bandejas e enviados para a inspeção do médico veterinário do S.I.M para verificar possíveis doenças, e, de acordo com a inspeção, os órgãos podem ou não ser desprezados. As vísceras restantes, de

ambas as espécies, como os intestinos, são salgadas e enviadas para empresas que as utiliza na fabricação de embutidos. A carcaça, já sem as vísceras, é avaliada pelo serviço de inspeção municipal, serrada seguindo a espinha dorsal, separada em duas metades, retirando a medula e cérebro, esses processos são realizados nas carcaças de suínos também. A desossa é realizada em outras partes da carcaça e, em seguida, é lavada com mangueiras de alta pressão antes de ser levada para refrigeração. Finalmente, a inspeção final é realizada após as corretas análises à procura de doenças que podem ser zoonóticas ou alterações que impliquem em perda da qualidade da carcaça. Quando encontrada alguma alteração, medidas adequadas devem ser tomadas para preservar a saúde pública.

## **1. MATERIAL E MÉTODOS**

O decreto nº 247 de 6 de abril de 1998, regulamenta o Serviço de Inspeção Municipal para produtos de origem animal na cidade de São Bento do Sul, Santa Catarina. Para realizar essa análise, foram utilizados dados provenientes das Guias de Trânsito Animal (GTA) e do Boletim de saúde. Os dados retirados de ambos os documentos foram: quantidade de animais, idade, peso, espécie e histórico de saúde, informando tratamentos realizados e tempo de uso do último antibiótico. E, através do serviço de inspeção municipal (S.I.M.P.O.A), no frigorífico, obtivemos os dados referentes as doenças identificadas nos órgãos, vísceras e carcaças.

Foram acompanhados o abate de 131 suínos com idade entre cinco e oito meses sem diferenciação de sexo e com peso médio de 100kg, e de 105 bovinos com idade entre 12 e 24 meses com peso médio de 350kg, também sem diferenciação de sexo. Não fez parte deste trabalho a pesquisa quanto a condição reprodutiva dos animais, ou seja, se tinham seus órgãos reprodutores ausentes ou não. A coleta de dados dos respectivos abates foi realizada entre 01 e 31 de março de 2023, onde o serviço de inspeção municipal verificou, além da eventual necessidade de adoção dos procedimentos adequados nas etapas do abate, condições e qualidade da carne e possíveis causas de condenação total e parcial das carcaças e vísceras. Os dados foram coletados

durante a realização de estágio obrigatório com a supervisão da médica veterinária responsável pelo serviço de inspeção no abatedouro.

Durante a inspeção ante mortem, a veterinária inspecionava visualmente os animais procurando por lesões, ferimentos e outras condições que impossibilitam ou que deveriam ser levados em consideração na hora do abate. Todos esses dados eram contabilizados e tabulados em planilhas para posterior análise de percentual de animais com alguma anomalia. As guias de transporte animal e a origem dos lotes, bem como os boletins de saúde eram conferidos com o objetivo de verificar sua procedência e veracidade. No curral de espera se verificava o jejum alimentar e hídrico dos animais, visando garantir uma evisceração mais rápida e sem problemas secundários tais como: gasto com ração, alta taxa de mortalidade no transporte e redução de dejetos ao final do abate.

Os suínos aprovados para o abate, seguiam em grupos de quatro indivíduos para receberem o banho de aspersão, eliminando as sujidades. Os bovinos seguiam individualmente conforme eram inspecionados e seguiam para o banho. Passada a etapa do banho, os animais eram direcionados para o local de insensibilização, onde os suínos receberam choque por eletronarcose, perdendo a consciência imediatamente, mas mantendo seus sinais vitais e os bovinos receberam um disparo por marreta pneumática, deixando-o instantaneamente inconsciente para realização da sangria. Neste momento o médico veterinário verifica se estes equipamentos estão calibrados/ajustados de maneira a atender a legislação. Tanto o choque de eletronarcose quanto a marreta pneumática estavam dentro dos padrões exigidos por lei.

No abatedouro onde foi realizado este trabalho, tanto os suínos quanto os bovinos são içados pelos membros traseiros e ficam na posição vertical para serem sangrados. Durante o processo de sangria, os animais são penetrados na região do tórax por uma faca, seccionando a veia jugular e a artéria carótida, que são os grandes vasos responsáveis por levar o sangue do corpo para a cabeça e para o coração. A seção desses vasos sanguíneos causa uma perda rápida de sangue e leva à morte do animal de forma rápida e humanitária.

O sangue de ambas as espécies não era reaproveitado, sendo coletados em grandes compartimentos para serem descartados. Após a total sangria, os

suínos eram escaldados e depilados, tendo cascos e pelos removidos, processo esse que durava em média cinco minutos. Já os bovinos tinham seus chifres serrados, patas dianteiras cortadas e o couro retirado manualmente. O ânus e vesícula urinária eram amarrados para evitar contaminação do restante da carcaça. Essas partes eram destinadas à graxaria. Os testículos, rabo e útero são retirados manualmente, assim como a cabeça. A cabeça é inspecionada a procura de doenças no cérebro e na musculatura facial, sendo as mais identificadas abscesso, cisticercose e lesões supuradas.

Os suínos eram colocados em mesas para serem retiradas as unhas dos membros, depois eram içados novamente e passavam pelo processo de chamuscagem, processo esse que eliminava pelos restantes e outras sujidades

A evisceração era similar em ambas as espécies. Durante o processo de evisceração dos animais, os órgãos eram dispostos em uma esteira para que o médico veterinário responsável pudesse realizar a inspeção. Identificando alguma anomalia, ela era anotada em papel para posterior inclusão em uma planilha computadorizada destinada ao registro de dados e elaboração do trabalho. No caso de doenças identificadas na cabeça do animal, a carcaça é mantida a uma inspeção minuciosa e, de acordo com a gravidade da enfermidade constatada, ela era ou não descartada. No suíno as vísceras chamadas de “brancas” eram descartadas, como intestino, estômago, baço, pâncreas e vesícula urinária. Já no bovino, a maior parte dos órgãos eram aproveitados para consumo humano ou usadas na produção de alimentos para animais, como ração para cães e gatos.

Alguns exemplos de órgãos acometidos por algumas alterações que condenam toda ou parte da carcaça do animal estão presentes na Figura 1.

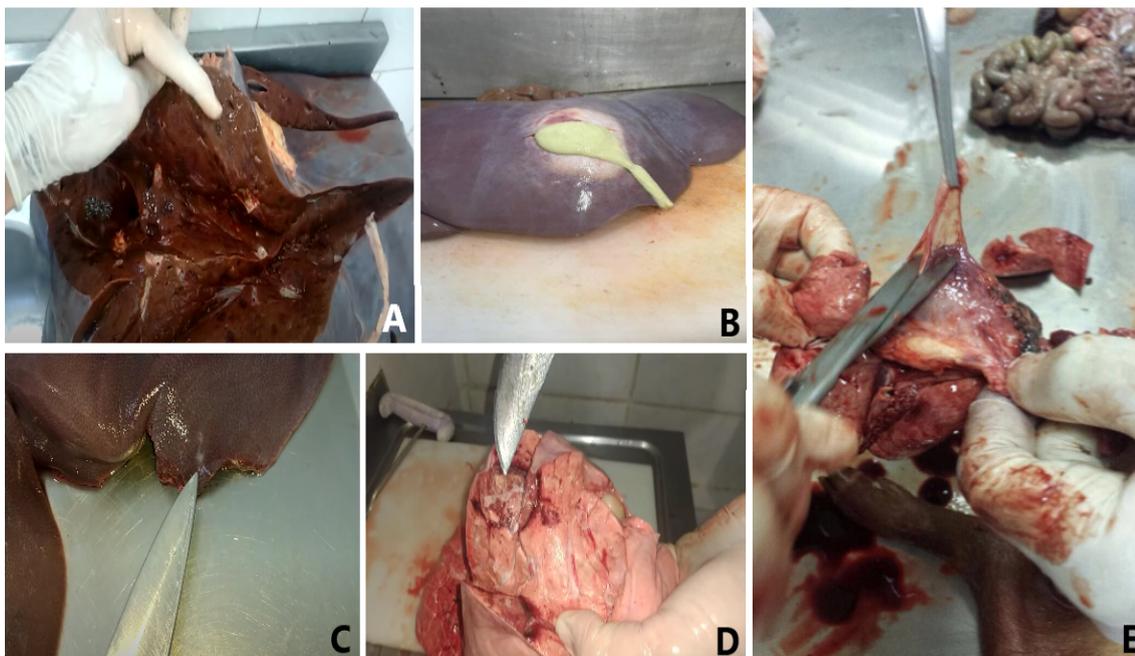


FIGURA 1. **A** - Fígado bovino com múltiplos nódulos hepáticos visíveis à superfície. Possíveis lesões hepáticas que podem afetar a saúde do animal e a qualidade da carne. **B** - Fígado bovino com abscesso, evidenciado pela presença de uma cavidade contendo pus na superfície do órgão. **C** - Fígado suíno com esteatose hepática, caracterizado pelo acúmulo excessivo de gordura no tecido hepático, resultando em manchas esbranquiçadas na superfície do órgão. **D** - Pulmão suíno afetado por pneumonia, evidenciado pela presença de áreas esbranquiçadas e consolidadas no tecido pulmonar. **E** - Coração suíno com pericardite fibrosa suína, caracterizada pela inflamação e formação de tecido fibroso ao redor do coração.

As carcaças e os órgãos condenados conforme inspeção sanitária eram descartados, assim como os impróprios para o consumo. Já as carcaças e órgãos aprovados, eram liberados para aguardarem em câmara fria por até 24h até serem liberados para transporte e consumo. (Figura 2).

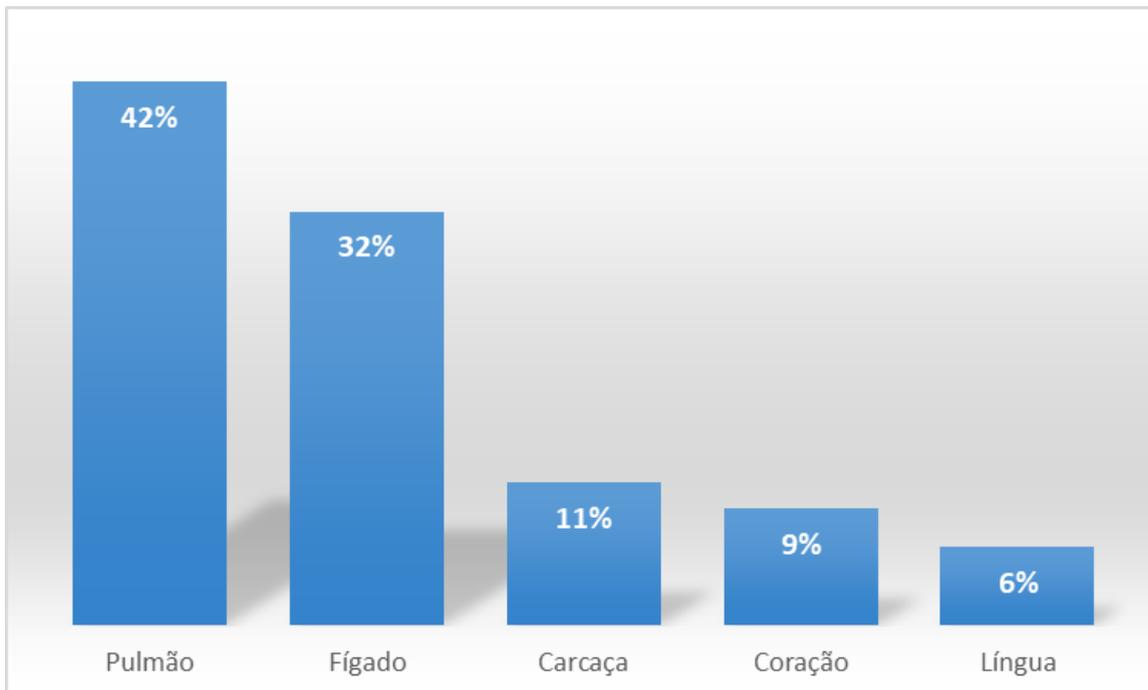


Figura 2. **A** - Carcaça de bovino pendurada no frigorífico, aguardando o próximo processo de beneficiamento. **B** - Carcaças de suínos penduradas no frigorífico, prontas para o próximo processo de beneficiamento.

## 2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise das etapas de abate de suínos e bovinos em um abatedouro registrado pelo Serviço de Inspeção Municipal (S.I.M), verificou-se que o local cumpre as diretrizes de abate sanitário de acordo com a legislação vigente. Também, foi mensurado em porcentagem a quantidade de animais abatidos em relação às doenças identificadas nas carcaças e vísceras de ambas as espécies no mês de março de 2023.

**Gráfico 1 - Percentual de alterações encontradas em carcaças e vísceras de suínos durante o processo de inspeção em um abatedouro em São Bento do Sul, por órgão analisado.**

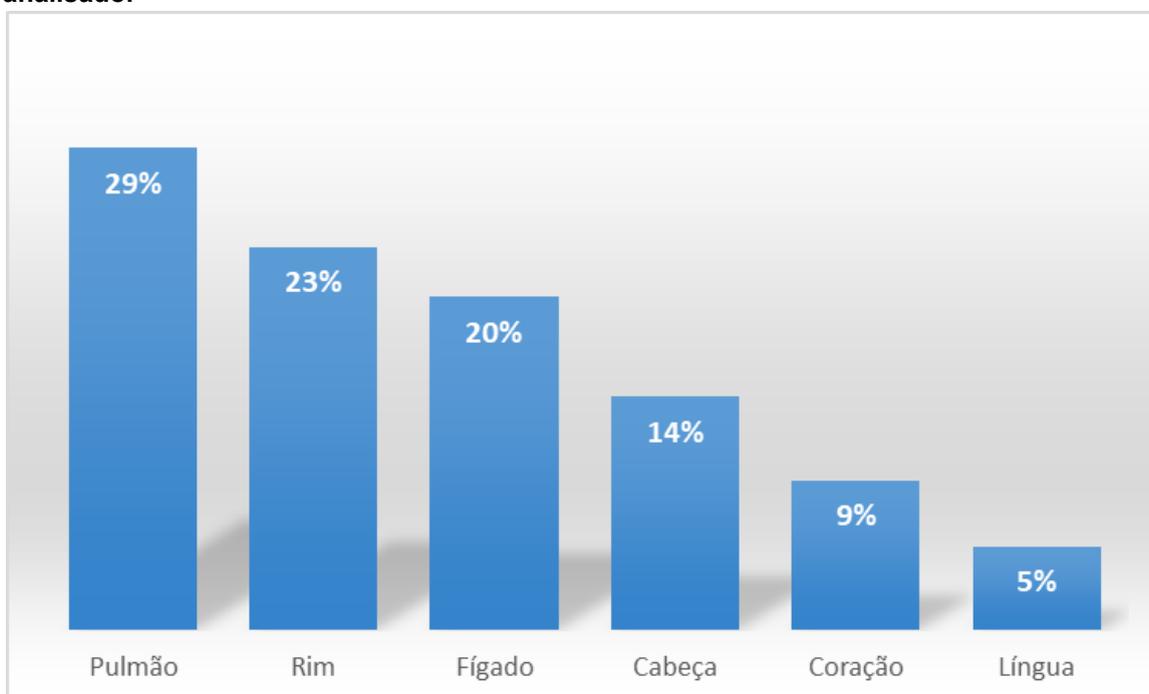


Os dados do Gráfico 1 foram obtidos a partir da análise de uma amostra de 131 suínos abatidos no abatedouro de São Bento do Sul. Esses resultados estão em concordância com uma análise realizada no período de 2012 a 2017 por SILVA *et al.* (2020) que realizou um levantamento de dados sobre as condenações de carcaças em abatedouros registradas no Serviço de Inspeção Federal do Brasil. Ainda segundo SILVA *et al.* (2020), as principais causas de condenações de carcaças foram aderências, contaminação, contusão, fraturas e abscessos. É importante ressaltar que a análise realizada e apresentada neste trabalho incluiu dados de todo o país, enquanto a inspeção mencionada no trabalho foi realizada em um único abatedouro, o que pode explicar algumas diferenças nos resultados. Porém, de um modo geral os resultados obtidos estão dentro do esperado se comparado com outros abatedouros do Brasil, conforme inspeções federais, estaduais e municipais, se confrontado com os dados do estudo mencionado acima.

Na análise dos pulmões, observa-se que segue o mesmo padrão encontrado na pesquisa realizada por SILVA *et al.* (2020). Foram identificadas congestão pulmonar, pneumonia, esteatose, cirrose, lesões, hérnias, fraturas

nas carcaças, pericardite e abscessos na língua como as principais condições de saúde encontradas em suínos. Esses achados se devem, em sua maioria, a muitos fatores, como manejo inadequado na dieta, controle de doenças locais, manejo pré e pós-abate. No que diz respeito às condutas de manejo pré-abate e pós-abate, os profissionais foram orientados quanto às práticas adequadas nas referidas etapas, evitando assim maiores perdas econômicas. Nas carcaças, evidenciou-se fraturas e contusões. Isso se deve principalmente ao manejo pré-abate.

**Gráfico 2 - Percentual de alterações encontradas em carcaças e vísceras de bovinos durante o processo de inspeção em um abatedouro em São Bento do Sul, por órgão analisado.**



Os resultados do gráfico 2 dizem respeito a análise feita em abate de 105 bovinos. O pulmão, órgão mais acometido por infecção, teve como causa primária o enfisema. Segundo Ramos (2013), o pulmão é o órgão mais acometido por doenças sendo o mais frequentemente descartado nas linhas de produção em frigoríficos e abatedouros; os rins por infarto anêmico devido a problemas renais crônicos; já o fígado foi mais acometido por teleangiectasia maculosa, mas também por fasciolose e abscesso. Boa parte das cabeças apresentavam abscessos e lesões como traumatismos, feridas e lesões nos chifres; no coração, a pericardite foi a mais prevalente. De acordo com a dissertação de RAMOS (2013), a miocardite consiste em uma inflamação do

tecido muscular cardíaco, que pode resultar em acúmulo de exsudato entre os folhetos do pericárdio, visceral e parietal. Embora menos comum em comparação aos demais órgãos, a língua dos bovinos analisados apresentou contaminações e ferimentos que resultaram em abscessos, tornando necessário o descarte completo do animal.

Os resultados observados nos bovinos (gráfico 2) corroboram com o estudo de MONTANHINI *et al.* (2008), que também identificou doenças em órgãos como pulmão e fígado em bovinos abatidos em frigoríficos. O fato de os dados encontrados em ambos os estudos apresentarem valores semelhantes sugere a importância da continuidade de pesquisas relacionadas à saúde dos animais destinados ao abate, para que se possa aprimorar as técnicas de proteção e prevenção de doenças, garantindo assim a qualidade do produto final destinado ao consumo humano e uma qualidade de vida melhor para os animais até que sejam abatidos.

Ainda de acordo com MONTANHINI NETO, PRADO e LOURENÇO JÚNIOR (2008), assim como nos suínos, o manejo durante toda a vida do animal é um fator determinante para a sua saúde, tanto para o bem quanto para o mal. Essa relação entre manejo e saúde é avaliada no momento do abate e inspeção do animal, e doenças com alto grau de contaminação podem se alastrar rapidamente, gerando grandes perdas econômicas locais e nacionais. Segundo os autores, a disseminação de doenças e parasitas em bovinos pode impactar fortemente na economia regional e nacional, de modo que o cuidado com o manejo e a prevenção de doenças se tornam questões de grande importância para a produção pecuária. Compromissos simples como manter restrição hídrica e alimentar no pré-abate, muitas vezes não são seguidos, sendo fortemente os causadores de contaminação de carcaça, forçando seu descarte total ou parcial. Os resultados do abate dos animais em questão no frigorífico de São Bento do Sul foram utilizados para a análise das principais doenças que mais acometem as carcaças e vísceras de suínos e bovinos, como podem ser observados nas tabelas 1 e 2.

**Tabela 1.** Doenças de maior prevalência nas carcaças e vísceras de suíno no abatedouro de São Bento do Sul.

<b>Doenças</b>	
Carcaça	Fraturas, contusões, Hérnias, ferimentos e abscessos
Pulmão	Aspiração de sangue, congestão pulmonar, pneumonia e abscesso
Fígado	Congestão, migração larval, cirrose e esteatose hepática
Coração	Pericardite, congestão e contaminação microbiológica por Salmonella spp. ou Escherichia coli
Língua	Contaminação por micro-organismos provenientes do trato gastrointestinal dos animais, equipamentos, superfícies e/ou manipuladores

**Tabela 2.** Doenças mais identificadas pelo S.I.M no abate de bovinos no abatedouro de São Bento do Sul.

<b>Doenças</b>	
Carcaça	Brucelose, tuberculose, adenite/infadenite, lesão traumática e peritonite
Pulmão	Enfisema, pneumonia
Rim	Infarto anêmico, abscessos
Fígado	Telangiectasia, abscessos
Coração	Pericardite
Cabeça	Lesões e abscessos

Durante a análise das carcaças e vísceras, foi observado que muitas das alterações identificadas poderiam ter sido evitadas com um manejo pré-abate adequado. A falta de cuidado com o transporte, nutrição, água e higiene dos animais pode levar a problemas de saúde que se manifestam na forma de lesões e doenças nos órgãos, resultando em descarte total ou parcial das carcaças. Além dos prejuízos financeiros diretos para os produtores, essa situação pode causar impactos negativos na imagem da empresa, reduzindo a confiança dos consumidores e consequentemente, a demanda pelos produtos. É importante ressaltar que um manejo pré-abate adequado não é apenas uma questão de bem-estar animal, mas também uma estratégia importante para

garantir a qualidade e segurança dos alimentos para consumo humano (UNEP, 2000).

Esses resultados também nos mostram a importância de boas práticas de manejo durante o abate, incluindo o treinamento e a supervisão dos funcionários, para minimizar perdas e impactos ambientais. O uso de tecnologias como câmeras de monitoramento e sistemas automatizados de controle também pode contribuir para garantir a qualidade e a segurança dos produtos cárneos destinados ao consumo humano. Segundo a pesquisa de GREGO *et al.* (2019), o manejo inadequado dos animais durante o abate pode levar à perda de carnes e subprodutos comestíveis, o que resulta em prejuízos financeiros para a indústria frigorífica. Além disso, o descarte de partes que poderiam ser comercializadas devido a lesões ou contaminação por patógenos é uma preocupação constante, pois aumenta a geração de resíduos sólidos e impacta o meio ambiente.

Vale lembrar que os resíduos oriundos dos abates seguem as normas e tenham a destinação correta quanto a saúde pública e preservação do meio ambiente. Assim, é imprescindível que todas as regras e determinações do MAPA sejam seguidas à risca, para que toda a cadeia produtiva possa se beneficiar, além de preconizar sempre o abate humanitário conforme prevê a legislação brasileira, dando aos animais o respeito que ele merece e, também, a influência que esse abate tem na qualidade final da carne e derivados.

### **3. CONCLUSÃO**

O Serviço de Inspeção Municipal (S.I.M), tem fundamental importância no controle de doenças dentro de abatedouros e outros locais de processamento de carne de animais e seus derivados, impedindo o consumo de carne contaminada e dando a destinação correta para os descartes, preservando o meio ambiente. Além disso, observa a ocorrência de doenças que podem causar grandes perdas econômicas, criando estatísticas para as mais prevalentes, e detectando outras altamente patogênicas, as quais podem erradicar inúmeros rebanhos. De posse desses números, pode-se criar ou alterar diretrizes nas etapas do abate, melhorando a qualidade da carne no final de todo o processo, seja ainda na granja/fazenda ou já dentro do

abatedouro. Foi possível determinar que muitas doenças e/ou ferimentos das carcaças e vísceras ocorreram pelo manejo pré-abate incorreto, o que acaba por gerar grandes prejuízos aos produtores. Também, podemos ressaltar que há uma carência grande de informação dos produtores quanto a importância do bom manejo alimentar, sanitário e social de seus animais, uma vez que o maior índice de descarte das carcaças é causado por problemas oriundos do pré-abate. Com certeza, se os produtores tivessem conhecimento do prejuízo financeiro causado por um manejo inadequado obviamente realizaram um manejo melhor em suas propriedades diminuindo assim as causas de descarte das carcaças

#### 4. REFERÊNCIAS

BISPO, S. V., Souza, S. B., & Gonçalves, L. A. **Bem-estar animal na cadeia produtiva de bovinos**. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável, 6(2), 1-12, 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)**. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Instrução Normativa nº 51, de 18 de setembro de 2001. Aprova o regulamento técnico para inspeção sanitária de carne de aves. Diário Oficial da União, Brasília, 19 set. 2001.

COELHO, A. M. M. **Saúde pública veterinária**. São Paulo: Varela, 2002.

COSTA, G. A., CORRÊA, A. M., FERNANDES, T. A. F., CARVALHO, V. R. S., & SILVA, J. A. O. "**Inspeção sanitária e tecnológica na produção de alimentos de origem animal: uma revisão bibliográfica**". Revista de Iniciação Científica e Extensão, v. 3, n. 3, p. 184-192, 2020.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Guia para a exportação de carne bovina: um roteiro para a indústria frigorífica**. 3. ed. Brasília: Embrapa, 2019.

FAGUNDES, N. S., DE LIMA, M. V., DE OLIVEIRA, R. M., DE SOUZA, M. C., & MARTINS, R. S. "**Qualidade nutricional de carnes bovina, suína e de frango**". Revista Científica Multidisciplinar, v. 3, n. 1, p. 31-39, 2021.

FRUET, A. P. B. **Bem-estar animal na cadeia produtiva de suínos**. Revista Científica de Medicina Veterinária, 11(21), 46-54, 2013.

GREGO, CR, GRAÇA, DS, COSTA, LL, LIMA, FS, & GUARNIERI, PD. **Defeitos de carcaça em frigoríficos: impacto econômico e implicações ambientais**. Journal of Environmental Management, 231, 1175-1180, 2019.

**INSTRUÇÃO NORMATIVA nº 03 de 17 de janeiro de 2000 do MAPA** (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), 2000.

MANUAL MERCK DE VETERINÁRIA: **Um manual de diagnóstico, tratamento prevenção e controle de doenças para o veterinário /Clarence M. Fraser, editor. 7.ed. -- São Paulo: Roca, 2197p, 1996.**

MENDES, A. **Abate de Bovinos: Processo de Abate**. Embrapa, 2018. Recuperado em 8 de maio de 2023, de <https://www.embrapa.br/gado-de-corte/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1085103/abate-de-bovinos-processo-de-abate>.

MONTANHINI NETO, R.; PRADO, I. N. do; LOURENÇO JÚNIOR, J. de B. **Doenças e parasitas em bovinos**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2008.

RAMOS, A. F. S. **Análise de risco de agentes biológicos em bovinos abatidos em um frigorífico de Minas Gerais**. 2013. 92 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

RODRIGUES, LHA; ALVES, RS; SILVA, DRV; FERREIRA, LA; TAVARES, VS; BARROS, MM; VIEIRA, LS; SILVA, RF **Avaliação da qualidade do couro bovino em função dos diferentes métodos de esfola**. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, v. 16, n. 1, pág. 1-9, 2018.

SÃO BENTO DO SUL. Decreto nº 247, de 6 de abril de 1998. **Diário Oficial do Município de São Bento do Sul**, São Bento do Sul, SC, 6 abr. 1998.

SILVA, J. A. O.; LOPES, M. A.; GOMES, A. V.; OLIVEIRA, L. C. de; FARIAS, F. M. de. **Manejo pré-abate de transporte e banho sobre a incidência de mortalidade de frangos de corte**. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 32, n. 2, p.795-800, mai. 2011. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/bebe/d12e5b0c1b6ff6cafd196b385b4c1d67c6be.pdf>. Acesso em: abril de 2023.

SILVA, K. B., NAVES, R. L., RESENDE, J. V., OLIVEIRA, L. R., & OLIVEIRA, L. A. **Análise da Inspeção Sanitária em Abatedouros no Estado de Goiás**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, v. 4, n. 1, p. 24-35, 2019.

SILVA, M.A.G., FAGLIARI, J.J., AGUIAR, G.M.N., MENDES, R.M., & MORAES, H.L.S. **Condenações de carcaças em abatedouros registrados no Serviço de Inspeção Federal do Brasil**. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 40, n. 3, p. 166-171, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/Q7ZsKyN9XV7jkwTztgmJQ7T/?lang=pt>.

THRUSFIELD, M. Epidemiologia Veterinária. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2004.

UNEP. **Bem-estar animal: manual técnico e guia de treinamento**. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, 2000.

ZARDO, A., TOLOSA, A. F., GONÇALVES, G. B., DOS SANTOS, L. P., & GARBUIO, F. J. **"Gestão Ambiental de Resíduos de Abatedouros de Aves: Revisão Bibliográfica"**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, v. 5, n. 1, p. 52-67, 2020.

WEBSTER, J. FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL (FAWC). **As cinco liberdades**. Atualizações do FAWC sobre o bem-estar animal de fazenda, v. 1, n. 3, pág. 1-5, 1993.

## ATA DE APRESENTAÇÃO DE TCC DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Aos 13 dias do mês de junho de 2023, às 20:30 horas, reuniram-se para a defesa do trabalho final dos(as) alunos(as) Débora Ruckl, Rafael Cardoso de Lemos Teixeira e Willian Hey intitulado: “**Serviço de inspeção municipal em abatedouro na cidade de São Bento do Sul e análise de doenças identificadas com potencial impacto para a saúde pública**”, os (as) professores (as) Cibele Floriano Fraga e Lucas Lopes Rino Dias em sala virtual aberta ao público interessado.

Após a exposição do trabalho e ultimada a arguição, a Banca se reuniu isoladamente e deliberou que:

O(a) aluno(a) Débora Ruckl foi:

APROVADO (A) com nota final: 82,5

Nota do Orientador (máximo de 50 pontos)- Nota atribuída: 40

Trabalho Escrito (máximo 30 pontos) – Nota atribuída: 25

Trabalho Oral (máximo 20 pontos) – Nota atribuída: 17,5

O (a) aluno(a) Rafael Cardoso de Lemos Teixeira foi:

APROVADO (A) com nota final: 83,5

Nota do Orientador (máximo de 50 pontos)- Nota atribuída: 40

Trabalho Escrito (máximo 30 pontos) – Nota atribuída: 25

Trabalho Oral (máximo 20 pontos) – Nota atribuída: 18,5

O(a) aluno(a) Willian Hey foi:

APROVADO (A) com nota final: 82,2

Nota do Orientador (máximo de 50 pontos)- Nota atribuída: 40

Trabalho Escrito (máximo 30 pontos) – Nota atribuída: 25

Trabalho Oral (máximo 20 pontos) – Nota atribuída: 17,2

BANCA EXAMINADORA:

Nome: Msc. MV. Cibele Floriano Fraga

Assinatura: \_\_\_\_\_



Cibele Floriano Fraga  
Médica Veterinária  
CRMV-SC 08652

Documento assinado digitalmente

Nome: Msc. MV. Lucas Lopes Rino Dias

Assinatura: \_\_\_\_\_



LUCAS LOPES RINO DIAS

Data: 19/06/2023 19:22:35-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador: Dra. MV. Andreise Costa Przydzimirski

Assinatura: \_\_\_\_\_



Documento assinado digitalmente

ANDREISE COSTA PRZYDZIMIRSKI

Data: 20/06/2023 09:17:33-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

São Bento do Sul, 13 de junho de 2023.