



## Casuística de Condenações de Fígados Bovinos em Abatedouro Frigorífico sob Inspeção Estadual

### *Case Series of Bovine Liver Condemnations in a Slaughterhouse under State Inspection*

**Ketily Elen de Sousa Ferreira**

Acadêmica do curso de medicina veterinária pelo Centro Universitário de Caratinga.

**Maria Clemente de Freitas**

Docente do curso de medicina veterinária pelo Centro Universitário de Caratinga

**Victória Ferreira de Freitas**

Docente do curso de medicina veterinária pelo Centro Universitário de Caratinga.

**Resumo:** O fígado bovino apresenta elevado valor nutricional e importância econômica na cadeia produtiva da carne, sendo amplamente comercializado como víscera comestível. No entanto, alterações patológicas identificadas durante a inspeção post-mortem podem resultar em sua condenação, ocasionando perdas econômicas significativas. O presente estudo teve como objetivo avaliar a casuística de condenações de fígados bovinos em um abatedouro frigorífico sob inspeção estadual, no período de janeiro a setembro de 2024. Foram analisados dados referentes à inspeção post-mortem de 28.937 bovinos, dos quais 624 fígados (2,15%) foram condenados. As principais causas de condenação foram abscessos (30,4%), contaminação (21,5%), congestão (21,1%), fasciolose (13,3%) e migração larvar (10,1%). Os resultados evidenciam a relevância do manejo sanitário e nutricional adequado dos rebanhos, bem como da rigorosa atuação da inspeção sanitária visando à redução de perdas econômicas e à garantia da segurança alimentar.

**Palavras-chave:** inspeção post-mortem; fígado bovino; condenações; saúde pública.

**Abstract:** Bovine liver has high nutritional value and economic importance within the meat production chain, being widely marketed as an edible offal. However, pathological alterations identified during post-mortem inspection may lead to its condemnation, resulting in significant economic losses. This study aimed to evaluate the casuistry of bovine liver condemnations in a slaughterhouse under state inspection from January to September 2024. Data from 28,937 slaughtered cattle were analyzed, of which 624 livers (2.15%) were condemned. The main causes were abscesses (30.4%), contamination (21.5%), congestion (21.1%), fasciolosis (13.3%) and larval migration (10.1%). The findings highlight the importance of adequate sanitary and nutritional management of cattle herds, as well as the essential role of official inspection in ensuring food safety and reducing economic losses.

**Keywords:** post-mortem inspection; bovine liver; condemnations; food safety.

## INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro desempenha papel estratégico no desenvolvimento econômico do país, contribuindo de forma expressiva para o Produto Interno Bruto (PIB) e para a geração de empregos, especialmente no setor pecuário (MAPA, 2022). Nesse cenário, a bovinocultura de corte destaca-se tanto pelo elevado

volume de produção quanto pela relevância no abastecimento do mercado interno e na exportação de produtos de origem animal, exigindo a adoção de práticas que assegurem a qualidade e a inocuidade dos alimentos destinados ao consumo humano (Brasil, 2020).

A garantia da segurança alimentar está diretamente relacionada à atuação dos serviços de inspeção sanitária, os quais exercem papel fundamental no controle higiênico-sanitário dos produtos de origem animal. A inspeção ante e post-mortem, realizada por médicos-veterinários oficialmente habilitados, constitui uma etapa indispensável no processo de abate, permitindo a identificação de alterações patológicas que possam comprometer a saúde pública (Brasil, 2017). Nesse contexto, a inspeção post-mortem atua como uma barreira sanitária essencial, prevenindo que órgãos e carcaças impróprios ao consumo ingressem na cadeia alimentar (Gomes *et al.*, 2019).

Embora a carne bovina seja o principal produto oriundo do abate, as vísceras apresentam expressiva relevância econômica e nutricional. O fígado bovino, em particular, destaca-se por seu elevado valor biológico, sendo uma importante fonte de proteínas, vitaminas lipossolúveis e minerais essenciais (Pighin *et al.*, 2016). Em virtude dessas características, o fígado é amplamente consumido e recomendado como alimento de alto valor nutricional. Contudo, por se tratar de um órgão metabolicamente ativo, o fígado está frequentemente exposto a alterações decorrentes de enfermidades infecciosas, parasitárias, degenerativas e metabólicas, o que o torna um dos principais alvos de condenação durante a inspeção post-mortem (Radostits *et al.*, 2007).

Diversos estudos realizados em estabelecimentos sob inspeção oficial no Brasil apontam os abscessos hepáticos, a telangiectasia e a fasciolose como algumas das principais causas de condenação de fígados bovinos, refletindo falhas no manejo nutricional, sanitário e ambiental dos rebanhos (Fruet *et al.*, 2013; Souza *et al.*, 2017; Oliveira *et al.*, 2020). Essas condenações representam perdas econômicas significativas para os frigoríficos e para os produtores rurais, além de indicarem problemas sanitários recorrentes nas propriedades de origem (Santos *et al.*, 2018).

Diante desse contexto, o levantamento e a análise das principais causas de condenação de fígados bovinos assumem grande relevância, uma vez que fornecem subsídios técnicos para o aprimoramento das práticas de manejo, para o planejamento de ações preventivas e para o fortalecimento da inspeção sanitária. Assim, a compreensão da casuística de condenações em abatedouros sob inspeção estadual contribui não apenas para a redução de prejuízos econômicos, mas também para a promoção da saúde pública e para a sustentabilidade da cadeia produtiva da carne bovina (Brasil, 2017; Gomes *et al.*, 2019).

## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi conduzido a partir da análise retrospectiva dos registros oficiais de inspeção post-mortem de fígados bovinos provenientes de um abatedouro

frigorífico sob inspeção estadual, localizado no estado de Minas Gerais, no período compreendido entre janeiro e setembro de 2024. O estabelecimento opera em conformidade com o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), sob fiscalização do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA).

A inspeção post-mortem foi realizada na Linha E de inspeção de vísceras vermelhas, por auxiliares de inspeção devidamente treinados, sob supervisão direta do médico-veterinário oficial. Os fígados foram avaliados individualmente por meio de exame macroscópico, contemplando observação da coloração, volume, consistência, superfície capsular e integridade do órgão, além de palpação criteriosa dos lobos hepáticos.

Para a detecção de alterações compatíveis com parasitoses hepáticas, especialmente fasciolose, procedeu-se à abertura dos ductos biliares mediante incisão longitudinal, seguida de compressão manual do parênquima hepático, conforme os procedimentos preconizados pela legislação vigente. As lesões observadas foram classificadas de acordo com sua natureza patológica, sendo consideradas causas de condenação alterações de origem infecciosa, parasitária, degenerativa, circulatória e aquelas decorrentes de contaminação durante o processo de abate.

Os fígados que apresentaram alterações localizadas foram submetidos à condenação total do órgão, enquanto os casos em que houve suspeita de comprometimento sistêmico resultaram no encaminhamento da carcaça e das vísceras associadas ao Departamento de Inspeção Final (DIF), onde foi realizada avaliação complementar pelo médico-veterinário oficial, responsável por realizar a inspeção post-mortem em caráter ainda mais minucioso, por meio da qual definirá a destinação da carcaça mediante a patologia acometida.

Os dados referentes ao número total de fígados condenados e às respectivas causas foram registrados em planilhas eletrônicas e submetidos à análise estatística descritiva, sendo calculadas as frequências absolutas e relativas das principais alterações observadas. Os resultados foram apresentados sob a forma de tabela, com o objetivo de facilitar a visualização e interpretação dos dados obtidos.

## RESULTADOS

No período de janeiro a setembro de 2024, foram avaliados os registros de inspeção post-mortem de fígados bovinos provenientes do abate de 28.937 bovinos em estabelecimento sob inspeção estadual. Desse total, 624 fígados foram condenados, correspondendo a uma taxa geral de condenação de 2,16% em relação ao número total de animais abatidos no período avaliado.

A análise das causas de condenação revelou que os abscessos hepáticos constituíram a principal alteração observada, com 190 casos, representando 30,4% do total de fígados condenados. Em seguida, destacaram-se os casos de contaminação, com 134 registros (21,5%), e de congestão hepática, identificados

em 132 fígados (21,1%). Em conjunto, essas duas causas corresponderam a 266 condenações, equivalentes a 42,6% do total.

As parasitoses hepáticas apresentaram participação expressiva nas condenações, especialmente a fasciolose, responsável por 83 casos (13,3%), e a migração larvar, com 63 registros (10,1%), totalizando 146 fígados condenados (23,4%) por afecções parasitárias. As demais causas de condenação somaram 22 fígados (3,6%), englobando alterações como telangiectasia, esteatose, tuberculose (formas calcificada e caseosa), cirrose, hepatite e hidatidose, todas com ocorrência individual inferior a 2%.

A distribuição das principais causas de condenação de fígados bovinos encontra-se detalhada na tabela 1, que apresenta os valores absolutos e percentuais correspondentes, permitindo uma visualização clara e objetiva da frequência das alterações identificadas durante o período avaliado.

**Tabela 1 – Principais causas de condenação de fígados bovinos em abatedouro sob inspeção estadual, no período de janeiro a setembro de 2024.**

Causa de condenação	Número de condenações (n)	Frequência (%)
Abscessos hepáticos	190	30,4
Contaminação	134	21,5
Congestão hepática	132	21,1
Fasciolose	83	13,3
Migração larvar	63	10,1
Outras causas	22	3,6
Total	624	100,0

**Fonte: autoria própria.**

A análise integrada dos dados apresentados na tabela 1 evidencia que as alterações de natureza infecciosa, metabólica e parasitária concentraram a maior proporção das condenações hepáticas. Os abscessos hepáticos, isoladamente, representaram quase um terço das condenações, enquanto as ocorrências relacionadas à contaminação e congestão hepática, quando analisadas em conjunto, corresponderam a mais de dois quintos dos casos. Esses achados reforçam a influência tanto de fatores relacionados ao manejo nutricional e sanitário dos animais quanto das condições operacionais e higiênico-sanitárias do processo de abate sobre os índices de condenação observados.

## DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstram que a taxa de condenação de fígados bovinos observada no período avaliado está alinhada com índices relatados em estudos recentes conduzidos em estabelecimentos sob inspeção oficial no Brasil, reforçando a consistência dos achados e a relevância contínua da inspeção post-

mortem como ferramenta de vigilância sanitária (Storck *et al.*, 2023). Esses dados evidenciam que, apesar dos avanços nos sistemas de produção e inspeção, as condenações de fígados permanecem um desafio recorrente na cadeia produtiva da carne bovina.

A predominância dos abscessos hepáticos como principal causa de condenação corrobora a literatura nacional e internacional recente, que aponta essa afecção como uma das alterações mais frequentes em bovinos abatidos, especialmente em sistemas de produção intensiva (Storck *et al.*, 2023; Blakebrough-Hall *et al.*, 2020). Estudos indicam que os abscessos hepáticos continuam sendo uma das principais causas de rejeição de fígados em abatedouros brasileiros, refletindo falhas no manejo nutricional e metabólico dos rebanhos.

Essa condição está intimamente relacionada à ocorrência de acidose ruminal, frequentemente associada a dietas com elevado teor de concentrado e baixo conteúdo de fibra efetiva. A acidose compromete a integridade da mucosa ruminal, favorecendo a translocação bacteriana, especialmente de *Fusobacterium necrophorum* e *Trueperella pyogenes*, que alcançam o fígado via sistema porta, culminando na formação de abscessos supurativos (Nagaraja; Lechtenberg, 2007; Radostits *et al.*, 2010). A persistência dessa alteração em levantamentos recentes reforça a necessidade de estratégias nutricionais preventivas e de monitoramento contínuo das práticas alimentares em rebanhos de corte.

A elevada frequência de condenações por contaminação e congestão hepática observada neste estudo evidencia a importância da adoção rigorosa das boas práticas higiênico-operacionais durante o processo de abate. A contaminação por conteúdo gastrointestinal permanece sendo relatada como causa relevante de rejeição de fígados em inspeções post-mortem, geralmente associada a falhas durante a evisceração, ruptura accidental do trato gastrointestinal ou contato inadequado com superfícies contaminadas (Storck *et al.*, 2023). Esses achados indicam desafios persistentes nas rotinas operacionais dos abatedouros.

A congestão hepática, por sua vez, pode refletir tanto alterações fisiopatológicas pré-existentes quanto condições relacionadas ao estresse ante-mortem, como transporte inadequado, manejo brusco e períodos prolongados de jejum. Tais fatores alteram a hemodinâmica hepática e podem resultar em achados compatíveis com congestão no momento da inspeção, conforme descrito em estudos nacionais que avaliam os impactos do manejo pré-abate sobre órgãos e carcaças bovinas (Ludtke *et al.*, 2015; Mendes *et al.*, 2020).

A identificação de parasitoses hepáticas, especialmente a fasciolose, indica deficiências nos programas de controle sanitário adotados nas propriedades rurais de origem. A fasciolose, causada por *Fasciola hepatica*, permanece sendo relatada com prevalência relevante em diferentes regiões do Brasil, contribuindo de forma expressiva para a condenação de fígados e acarretando prejuízos econômicos significativos, além de representar risco à saúde pública devido ao seu caráter zoonótico (Oliveira *et al.*, 2021; Molloy *et al.*, 2005). Estudos recentes enfatizam a necessidade de programas integrados de controle, considerando fatores ambientais, manejo do hospedeiro intermediário e estratégias eficazes de diagnóstico e tratamento.

A migração larvar observada neste levantamento também indica exposição contínua dos animais a agentes parasitários, refletindo falhas no manejo ambiental e no uso racional de antiparasitários. Achados semelhantes têm sido descritos em estudos epidemiológicos recentes realizados em diferentes regiões brasileiras, reforçando a importância da vigilância sanitária integrada e do acompanhamento sistemático dos rebanhos (Urquhart *et al.*, 2013; Oliveira *et al.*, 2021).

Nesse contexto, a inspeção post-mortem assume papel fundamental não apenas como medida de proteção à saúde pública, mas também como importante ferramenta epidemiológica indireta, permitindo a identificação de problemas sanitários recorrentes nos rebanhos e fornecendo subsídios para o planejamento de ações corretivas e preventivas tanto nas propriedades rurais quanto nos estabelecimentos de abate (Fruet *et al.*, 2013; Souza *et al.*, 2017; Storck *et al.*, 2023). A análise sistemática das causas de condenação contribui para um entendimento mais amplo dos fatores de risco associados às lesões observadas, possibilitando a formulação de estratégias mais eficazes de manejo, alimentação e controle sanitário, com impacto direto na eficiência produtiva e na qualidade dos produtos de origem animal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da casuística de condenações de fígados bovinos em abatedouro frigorífico sob inspeção estadual evidenciou que as principais causas de perdas estão diretamente relacionadas a fatores sanitários, nutricionais e operacionais ao longo da cadeia produtiva da carne bovina. A predominância de abscessos hepáticos, seguida por contaminação, congestão e parasitoses, demonstra que grande parte das condenações poderia ser minimizada por meio da adoção de práticas adequadas de manejo alimentar, controle sanitário eficaz e rigor na execução dos procedimentos higiênico-sanitários durante o abate.

Os achados reforçam o papel da inspeção post-mortem como ferramenta essencial não apenas para a garantia da segurança alimentar, mas também como importante instrumento de vigilância sanitária indireta, capaz de revelar falhas recorrentes no sistema produtivo. A identificação sistemática das causas de condenação permite direcionar ações corretivas tanto nas propriedades rurais quanto nos estabelecimentos frigoríficos, contribuindo para a redução de perdas econômicas e para a melhoria da qualidade dos produtos de origem animal.

Dessa forma, torna-se imprescindível o investimento contínuo na capacitação de produtores rurais, equipes operacionais como fiscais da instância municipal, intermediária e superior assim como auxiliares de inspeção, aliado à implementação de programas de controle nutricional e sanitário mais eficientes. Tais medidas, quando adotadas de maneira integrada, têm potencial para promover maior eficiência produtiva, sustentabilidade econômica e fortalecimento da confiança do consumidor nos produtos disponibilizados ao mercado.

## REFERÊNCIAS

- BLAKEBROUGH-HALL, C. et al. **Impacts of liver abscesses on feedlot cattle performance: a review.** Translational Animal Science, Oxford, v. 4, n. 1, p. 1–13, 2020.
- BRASIL. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal (RIISPOA). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 30 mar. 2017.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de inspeção de carnes bovinas.** Brasília: MAPA, 2020.
- FRUET, A. P. B. et al. **Condenação de fígados bovinos em matadouros sob inspeção estadual no Rio Grande do Sul.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v. 65, n. 2, p. 551–556, 2013.
- GOMES, A. P. et al. **Importância da inspeção post-mortem na segurança alimentar.** Higiene Alimentar, São Paulo, v. 33, n. 288/289, p. 45–50, 2019.
- LUDTKE, C. B. et al. **Bem-estar animal no manejo pré-abate e seus impactos na qualidade da carne.** Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 44, n. 10, p. 351–358, 2015.
- MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Anuário estatístico da agropecuária brasileira.** Brasília: MAPA, 2022.
- MENDES, R. E. et al. **Principais causas de condenação de vísceras bovinas em frigoríficos brasileiros.** Brazilian Journal of Veterinary Medicine, Rio de Janeiro, v. 42, e000820, 2020.
- MOLLOY, J. B. et al. **Fasciolosis in cattle: prevalence, impact and control.** The Veterinary Journal, London, v. 169, n. 1, p. 28–37, 2005.
- NAGARAJA, T. G.; LECHTENBERG, K. F. **Liver abscesses in feedlot cattle.** Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, Philadelphia, v. 23, n. 2, p. 351–369, 2007.
- OLIVEIRA, A. R. et al. **Fasciolose bovina: aspectos epidemiológicos, impactos econômicos e importância em saúde pública.** Revista de Ciências Agroveterinárias, Lages, v. 20, n. 3, p. 1–10, 2021.
- OLIVEIRA, R. S. et al. **Principais causas de condenação de vísceras bovinas em matadouros frigoríficos sob inspeção oficial.** Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, v. 21, e20190056, 2020.
- PIGHIN, D. et al. **Nutritional quality of beef and beef products.** Food Science & Nutrition, Hoboken, v. 4, n. 2, p. 135–146, 2016.
- RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; HINCHCLIFF, K. W.; CONSTABLE, P. D. **Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats.** 10. ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2010.

SANTOS, M. P. et al. **Impacto econômico das condenações em frigoríficos sob inspeção oficial.** Ciência Animal Brasileira, Goiânia, v. 19, e46368, 2018.

SOUZA, S. P.; KLEM, M. C. A.; COSTA, K. P.; SILVA, L. F. **Principais causas de condenação de fígado bovino em estabelecimento sob Serviço de Inspeção Federal na Zona da Mata Mineira.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v. 69, n. 4, p. 1054–1061, 2017.

STORCK, T. R. et al. **Condenação de fígados bovinos em frigoríficos sob inspeção oficial no sul do Brasil.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v. 75, n. 6, p. 1243–1252, 2023.

URQUHART, G. M. et al. **Parasitologia veterinária.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.