

Rayssa Juliana Rodrigues de Sousa Sant'ana

**BEM ESTAR ANIMAL E IMPACTOS ECONÔMICOS DECORRENTES DE
HEMATOMAS EM BOVINOS DURANTE TRANSPORTE AO FRIGORÍFICO**

Ji-Paraná/RO
2025

Rayssa Juliana Rodrigues de Sousa Sant'ana

**BEM ESTAR ANIMAL E IMPACTOS ECONÔMICOS DECORRENTES DE
HEMATOMAS EM BOVINOS DURANTE TRANSPORTE AO FRIGORÍFICO**

Artigo Científico apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ao Afya Centro Universitário de Ji-Paraná, como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador(a): Prof. Bruno Porto de Lima

Linha de Pesquisa: Higiene e inspeção/Bem estar animal

Ji-Paraná/RO
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

S237b Sant'ana, Rayssa Juliana Rodrigues de Sousa.

Bem-estar animal e impactos econômicos decorrentes de hematomas em bovinos durante transporte ao frigorífico. / Rayssa Juliana Rodrigues de Sousa Sant'ana. – Ji-Paraná, 2025.
22 p.; il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária) – Afya Centro Universitário de Ji-Paraná, 2025.

Orientador: Prof. Esp. Bruno Porto Lima.

1. Hematomas. 2. Perda. 3. Transporte. 4. Bem-estar animal
I. Lima, Bruno Porto. II. Título.

CDU 619:636.2

Este trabalho é dedicado à minha família que são minha base e em especial a minha vó Railma que infelizmente não poderá me ver presencialmente realizar este sonho que era de nós duas, mas sei que a senhora está vendo céu e que a senhora tenha muito orgulho da sua neta que te ama tanto e a minha mãe que sem ela nada dessa trajetória seria possível por todos os plantões, aos finais de semanas de trabalho intenso para que sua filha pudesse realizar um sonho de criança que hoje se torna sua profissão. Obrigada por me amar e confiar em mim mãe.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela dádiva da vida, pela força e sabedoria concedida durante cada passo desta jornada. Foi em sua presença que encontrei coragem para enfrentar os desafios e seguir com fé e determinação.

Às minhas mães, por todo o amor, apoio e incentivo incondicional. Por acreditarem em mim, por cada palavra de carinho, por cada oração feita e por sempre estarem ao meu lado, celebrando cada conquista e me amparando nos momentos difíceis. Sem vocês nada disso seria possível.

Ao meu esposo, pelo companheirismo, paciência, compreensão e apoio ao longo dessa caminhada. Por ser meu porto seguro, por compreender as ausências e dividir comigo cada sonho e conquista. Sua presença foi essencial para que eu pudesse chegar até o fim com o coração cheio de gratidão.

Aos meus tios, tias, avós e primos que desde de nova me ensinaram o amor e o respeito pelos animais. Cada gesto de carinho e cada lembrança vivida ao lado de vocês despertaram em mim a Medicina Veterinária.

Aos meus sogros e à Quesia, pelo carinho, acolhimento e apoio em todos os momentos. Pela torcida constante e pelas palavras de incentivo e por fazerem parte desta conquista de forma muito especial.

As amizades feitas durante a faculdade meu agradecimento por deixarem as coisas mais leves, pelo companheirismo e pelas risadas.

Aos meus professores que sempre admirei e que se tornaram os grandes responsáveis pelo profissional que sou hoje.

A todos que de alguma maneira contribuíram para a realização deste trabalho o meu mais sincero e profundo agradecimento.

Tu te tornas eternamente
Responsável por aquilo que
Cativas.

- Antoine de Saint-Exupéry

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gráfico de porcentagem de hematomas em cortes comerciais	17
Figura 2 – Carcaça com hematomas (A) e Hematomas (B) observados... ..	18
Figura 3 –Gráfico de porcentagem de hematomas em graus em carcaças abatidas	18
Figura 4 – A imagem apresenta exemplos de hematomas com diferentes graus, A (hematoma grau I, B (hematoma grau II) e C (hematoma grau III).....	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 A-B-C – Planilha usada para realizar a pesquisa.....	15
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TEC – Toneladas equivalente carcaça

IDARON – Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia

PIB – Produto Interno Bruto

SIF- Serviço de Inspeção Sanitária Federal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 METODOLOGIA.....	14
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16
4 CONCLUSÕES.....	20
REFERÊNCIAS.....	21

Artigo Científico	
Revista/Periódico Pretendido	Revista científica Medicina Veterinária do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco
Acesso	https://www.journals.ufrpe.br/index.php/medicinaveterinaria/index
ISSN	1809-4678

BEM ESTAR ANIMAL E IMPACTOS ECONÔMICOS DECORRENTE DE HEMATOMAS EM BOVINOS DURANTE TRANSPORTE AO FRIGORÍFICO

RESUMO

Os hematomas em carcaças bovinas representam um importante fator de redução do rendimento e de perda da qualidade da carne, gerando impactos econômicos significativos para produtores e indústrias frigoríficas. Esses danos podem ocorrer durante o manejo pré-abate, especialmente no embarque, transporte e em estradas de má qualidade, resultando em uma perda média de 7 kg por carcaça quente. Os hematomas foram classificados em quatro graus: Grau I – restritos ao tecido adiposo; Grau II – envolvendo tecido adiposo e até 0,5 cm de profundidade muscular; Grau III – atingindo tecido adiposo e musculatura profunda, com perdas mais acentuadas; e Grau IV – acometendo tecidos musculares extensos e, eventualmente, tecido ósseo, podendo incluir fraturas. No presente estudo, foram avaliados bovinos abatidos provenientes do estado de Rondônia, dos quais 300.562 apresentaram hematomas, sendo o coxão bola a região mais afetada. Conclui-se que longas distâncias de transporte e condições precárias das estradas contribuem diretamente para o aumento das lesões e, conseqüentemente, para maiores prejuízos ao setor produtivo e industrial.

Palavras-chave: Hematomas, Perda, Transporte.

1 INTRODUÇÃO

Em 2024, o Brasil manteve-se como o maior detentor de rebanho bovino comercial do mundo, com aproximadamente 194 milhões de cabeças, representando 11,6% do rebanho global. No quesito produção de carne, o país ocupou a segunda posição mundial, com 11,8 milhões de toneladas equivalente carcaça (TEC), sua maior produção histórica (ABIEC, 2025). O Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio brasileiro atingiu R\$2,72 trilhões, sendo R\$819,26 bilhões provenientes da pecuária (Cepea/Esalq/USP e CNA, 2025), evidenciando a relevância econômica da bovinocultura.

Nesse contexto, destaca-se o estado de Rondônia, que possui papel expressivo na economia da pecuária de corte. Em 2024, o rebanho bovino de corte somou 15.594.368 cabeças (IDARON, 2024), com 3.095.137 animais abatidos no mesmo período (IDARON, 2025). Rondônia também alcançou um recorde em exportações, totalizando US\$1,16 bilhões, um aumento de 20% em relação a 2023, agregando US\$960,9 milhões à economia estadual (IDARON, 2025). Esses resultados são atribuídos à condição sanitária do estado livre de febre aftosa sem vacinação desde do ano de 2021 com reconhecimento internacional pela Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) e aos investimentos em melhoramento genético, que elevam a qualidade e o valor da carne.

Desde os anos 2000, os consumidores passaram a exigir produtos não apenas seguros, mas também produzidos de forma sustentável, com respeito ao bem-estar animal e ao meio ambiente (MOREIRA et al., 2017). Essa mudança de comportamento impulsionou a adoção de práticas éticas na produção e transporte de carne bovina. A qualidade da carne está diretamente relacionada ao bem-estar animal, especialmente nas etapas de manejo pré-abate. A ausência de boas práticas pode gerar estresse nos animais, causado por fatores como ruídos, odores desconhecidos, privação de alimento e água, vibração, mudanças de aceleração e longas jornadas até o frigorífico. Esses fatores favorecem a ocorrência de hematomas, que comprometem a carcaça e geram perdas econômicas significativas (SOUSA et al., 2021). Além do impacto financeiro, a má condução do bem-estar animal pode influenciar negativamente a percepção pública sobre o consumo de

carne, levando parte da população a buscar alternativas como o vegetarianismo, por motivos éticos ou de compaixão (SILVA, 2018).

Apesar da crescente valorização do bem-estar animal e da qualidade da carne bovina no mercado nacional e internacional, ainda são recorrentes os casos de hematomas em carcaças bovinas decorrentes de práticas inadequadas durante o transporte até o frigorífico. Esses hematomas não apenas comprometem o bem-estar dos animais, mas também geram perdas econômicas significativas para o setor pecuário, especialmente em estados com forte representatividade na produção de carne, como Rondônia. Diante desse cenário, torna-se necessário investigar os fatores que contribuem para a ocorrência desses hematomas e os impactos econômicos que eles acarretam. A compreensão desses aspectos pode auxiliar na formulação de estratégias que promovam melhorias nas práticas de manejo e transporte, garantindo maior eficiência produtiva e respeito ao bem-estar animal.

O Brasil, líder mundial em rebanho bovino comercial e segundo maior produtor de carne bovina, tem na pecuária uma das principais forças econômicas do agronegócio, com destaque para o estado de Rondônia. Em 2024, Rondônia apresentou números expressivos tanto em abates quanto em exportações, evidenciando sua relevância no cenário nacional, resultado de fatores como a erradicação da febre aftosa com vacinação, investimentos em melhoramento genético e valorização da carne produzida.

Com o aumento da exigência dos consumidores por produtos de origem animal que respeitem o bem-estar dos animais, torna-se essencial investigar os impactos das práticas de manejo e transporte sobre a qualidade da carne. Hematomas em carcaças bovinas representam não apenas um problema ético, mas também econômico, pois exigem remoções que reduzem o rendimento da carcaça e afetam diretamente o lucro dos produtores e frigoríficos.

Este estudo se justifica pela necessidade de compreender os fatores que levam à ocorrência de hematomas durante o transporte, quantificar as perdas econômicas associadas e propor estratégias que promovam o bem-estar animal. Ao abordar essa temática, o trabalho contribui para a sustentabilidade e competitividade

da cadeia produtiva da carne bovina em Rondônia, alinhando-se às exigências do mercado global por produtos éticos e de alta qualidade.

Diante ao cenário apresentado, o objetivo deste estudo é identificar a taxa de perdas econômicas e avaliar motivos que acometem a ocorrência de hematomas no período de março de 2024 a fevereiro de 2025 em carcaças abatidas em abatedouro frigorífico na região central no Estado de Rondônia.

2 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em um abatedouro frigorífico localizado na região central do estado de Rondônia. No período de 1º de março de 2024 a 28 de fevereiro de 2025, foram avaliadas 214.185 carcaças bovinas, sendo 82.631 de machos e 131.554 de fêmeas. O estudo foi desenvolvido conforme o fluxo diário de abates no frigorífico durante esse intervalo, utilizando-se uma planilha específica para o registro dos dados (Tabela 1 A,B,C). As carcaças foram observadas visualmente na linha de inspeção. Os animais abatidos apresentavam idade entre 13 e mais de 36 meses. Antes da execução da pesquisa, procedeu-se à inspeção dos caminhões destinados ao transporte dos animais, com o propósito de confirmar a conformidade dos veículos e gaiolas quanto às condições operacionais e de bem-estar animal, assegurando a fidedignidade das informações coletadas. A maioria dos bovinos foi transportada em caminhões do tipo *truck* ou em juletas em lotes mistos, veículos comumente utilizados para o transporte de gado na região.

Foram registrados os hematomas localizados nos cortes comerciais padronizados para o mercado interno, conforme estabelecido pela Portaria SIPA nº 5, de 8 de novembro de 1988 (BRASIL, 1988). A classificação dos hematomas foi realizada da seguinte forma: Grau I, quando afetam essencialmente o tecido adiposo; Grau II, quando atingem o tecido adiposo e uma pequena proporção de tecido muscular, com profundidade de até 0,5 cm; Grau III, quando comprometem tanto o tecido adiposo quanto os tecidos musculares, ocasionando perdas superiores às contusões de Grau I e II, além de prejuízos em cortes específicos; e Grau IV, quando atingem o tecido adiposo, porções musculares profundas e

extensas e/ou tecido ósseo, podendo estar acompanhados de fraturas, o que acarreta prejuízos significativos à carcaça.

Tabela 1 A-B-C -Planilha usada para realizar a pesquisa.

GERENCIADOR DE CONTUSOES NO ABATE											
UNIDADE: JI -PARANÁ - RO											
DATA DO ABATE	QUANT. DE ABATE	Nº LOTE	FAZENDA	PECUARISTA	MOTORISTA	PLACA DO CAMINHÃO	QUANT. LOTE	MACHO	FÊMEA	QUANT. DE CONTUSÕES	% DE CONTUSÕES NO LOTE

QUALIFICAÇÃO DAS CONTUSÕES							
QUALIFICAÇÃO DE CONTUSÕES GI	% DE CONTUSÕES GI NO LOTE	QUALIFICAÇÃO DE CONTUSÕES GII	% DE CONTUSÕES GII NO LOTE	QUALIFICAÇÃO DE CONTUSÕES GIII	% DE CONTUSÕES GIII NO LOTE	QUALIFICAÇÃO DE CONTUSÕES GIV	% DE CONTUSÕES GIV NO LOTE

CONTUSOS POR REGIÃO								
1 - PICANHA	2 - MAMINHA	3 - CONTRA FILÉ	4 - COXÃO BOLA	5 - PONTA DE AGULHAVA ZIO	6 - MÚSCULO	7 - PEITO	8 - PALETA	9 - ACÉM

Fonte: Arquivo Pessoal

Previamente ao abate todos os animais foram submetidos ao mesmo manejo pré-abate seguindo as Portaria nº 365 de 16 de julho de 2021 e a Portaria nº 864 de 31 de julho de 2023 onde aprova o regulamento técnico de manejo pré-abate e abate humanitário e os métodos de insensibilização autorizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, os veículos usados no transporte tinham uma capacidade de 18 a 40 animais.

Ao chegarem à unidade frigorífica, os animais foram separados em currais e submetidos a jejum alimentar e hídrico, com duração mínima de 4 horas e máxima de 24 horas. Os registros foram realizados em planilhas do Excel, nas quais os

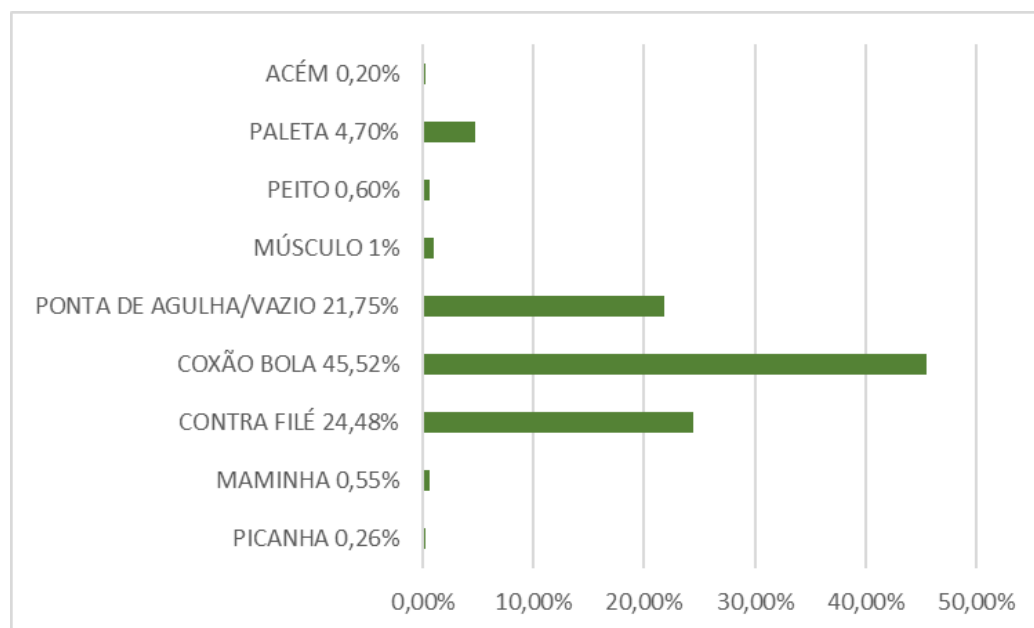
animais foram agrupados por lote, conforme o pecuarista, a propriedade de origem, o motorista, a placa do caminhão e a quantidade de animais por lote. Também foram anotadas as contusões observadas, classificadas de grau 1 a 4, e distribuídas por região comercial da carcaça.

Foram realizadas avaliações visuais nas linhas de inspeção, onde os hematomas foram retirados, acondicionados em caixas plásticas frigoríficas fechadas e, posteriormente, depositados em sacos plásticos para pesagem. Os resultados obtidos diariamente foram inseridos nas planilhas do Excel, a fim de possibilitar uma futura análise das taxas de perda dos produtores em função das lesões detectadas, relacionadas ao transporte dos bovinos abatidos. A pesquisa foi conduzida exclusivamente por meio de coleta e análise de dados previamente registrados, sem contato direto, manipulação, intervenção ou utilização de animais vivos. Assim, de acordo com as normas éticas que regem estudos envolvendo animais, não houve necessidade de submissão deste projeto ao Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período da pesquisa, foram abatidos 214.185 bovinos, provenientes de propriedades localizadas a distâncias variando entre 5 km e 550 km do frigorífico. A maior parte desses animais percorreram trajetos superiores a 250 km, e observou-se que, devido a essa longa distância, as carcaças apresentaram maior incidência de hematomas em comparação àquelas oriundas de distâncias menores. Entre o total de bovinos abatidos, foram identificados 300.562 hematomas de diferentes graus, resultando em uma média de 1,4 hematoma por animal. Dos animais avaliados, 71,26% apresentaram lesões, valor inferior ao encontrado por Cardoso et al. (2011) e Andrade et al. (2009), que relataram, respectivamente, 90,53% e 88,5% de carcaças com contusões. Ao comparar os resultados com outras pesquisas, observou-se um percentual menor de lesões, indicando um resultado mais positivo. Entretanto, as regiões mais afetadas foram a lombar e a traseira, sendo que o corte coxão bola apresentou 45,52% dos hematomas, seguido do contra filé, com 24,48% (Figura 1).

Figura 1 – Gráfico de porcentagem de hematomas em cortes comerciais.



Fonte: Arquivo pessoal

Durante o levantamento de dados, observou-se a necessidade de que as carcaças com hematomas fossem desviadas para o toalete, a fim de realizar a remoção das lesões, conforme demonstrado na Figura 2 A. Após a retirada dos hematomas, os fragmentos foram pesados e acondicionados em caixas vermelhas (Figura 2 B), resultando em uma média de perda de 7 kg por carcaça quente.

Os resultados obtidos diferem dos relatados por Melo et al. (2015), que encontraram uma média de 0,60 kg de carne descartada por animal. A média observada neste estudo foi considerada elevada em comparação ao trabalho de Melo et al. (2015), possivelmente devido a fatores como a distância entre as propriedades e o frigorífico e o fato de 61,42% dos bovinos abatidos serem fêmeas.

As condições das estradas também se configuram como fatores relevantes sob o aspecto do bem-estar animal, uma vez que bovinos transportados por longas distâncias e/ou em vias precárias apresentam, na prática, maior incidência de contusões, em decorrência dos solavancos, freadas e desvios bruscos a que os caminhões boiadeiros estão sujeitos (Joaquim, 2002).

Figura 2 -Carcaça com hematomas (A) e Hematomas (B) observados.



(A)

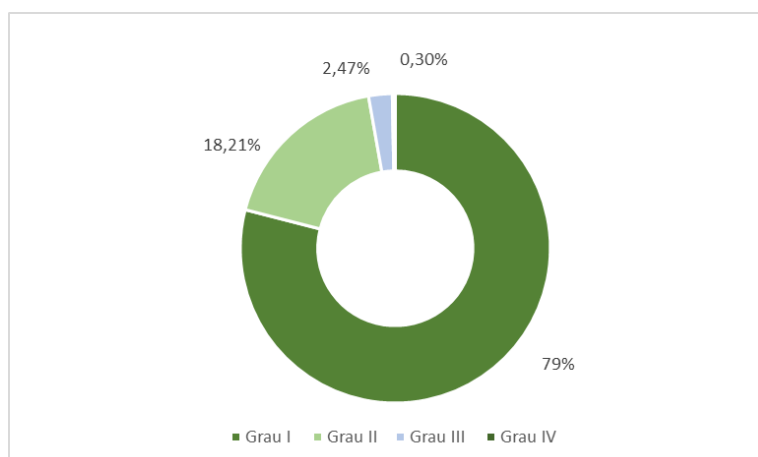


(B)

Fonte: Arquivo Pessoal

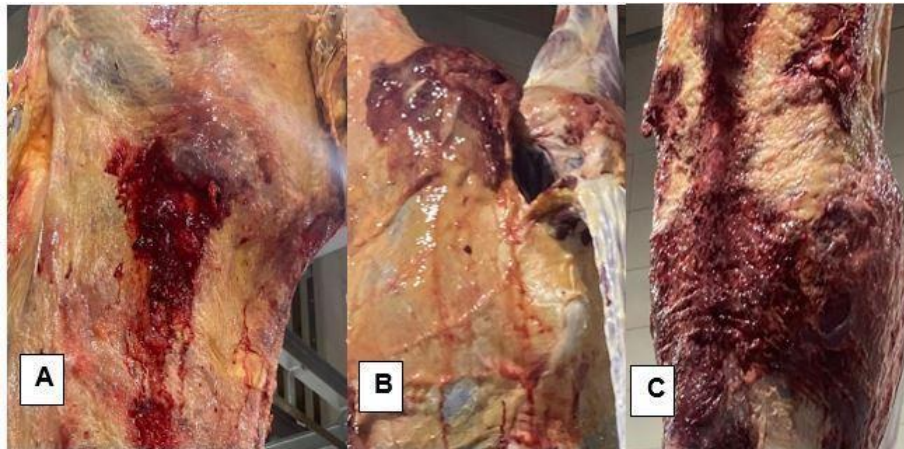
Os hematomas de I grau ocuparam o primeiro lugar atingindo um percentual de 79% como mostra na figura 3, onde a maioria decorre do transporte onde se nota a idade aproximada do hematoma e/ou contusão pode ser atribuída por meio da coloração, subdividindo-a em vermelho brilhante para hematoma recente (menos que 10h) e em vermelho escuro para hematomas acima ou próximo de 24 horas. Essa é uma forma subjetiva de avaliar a idade da lesão no frigorífico, o que contribui para determinar as possíveis causas (Steps,2012). Assim ficou evidenciado pelo tempo de viagem que os hematomas grau I e II foram causados pelo transporte e pelo manejo durante o embarque dos bovinos gerando prejuízos econômicos.

Figura 3 - Gráfico de porcentagem de hematomas em graus em carcaças abatidas.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 4 – A imagem apresenta exemplos de hematomas com diferentes graus, A (hematoma grau I, B (hematoma grau II) e C (hematoma grau III).



Fonte: Arquivo pessoal.

Diante a estes hematomas os pecuaristas ficam pra si um prejuízo econômico durante os 12 meses de pesquisa o preço médio do @ (Equivalente a 15 Kg) da vaca foi de R\$ 206,87 e do boi de R\$ 223,26 e as perdas econômicas causadas por hematomas a cada carcaça foi de em média 7 kg. Nas vacas houve uma perda de R\$96,54 e nos bois R\$104,19. O presente estudo evidencia a relação direta entre o transporte de bovinos e a ocorrência de hematomas em carcaças, com implicações significativas para o bem-estar animal e para a economia da cadeia produtiva da carne. A análise de 214.185 bovinos abatidos revelou uma média de 1,4 hematoma por animal, sendo que 71,26% das carcaças apresentaram lesões. Embora esse percentual seja inferior ao relatado por Cardoso et al. (2011) e Andrade et al. (2009), que observaram taxas superiores a 88%, ainda representa um impacto relevante, especialmente considerando o volume de animais envolvidos.

A predominância de hematomas nas regiões lombar e traseira, afetando cortes nobres como o coxão bola (45,52%) e o contra filé (24,48%), reforça o prejuízo econômico gerado. A necessidade de desvio das carcaças para o toailete e a remoção das áreas lesionadas resultaram em uma perda média de 7 kg por animal, valor significativamente superior ao encontrado por Melo et al. (2015), que registraram apenas 0,60 kg de descarte. Essa discrepância pode ser atribuída à maior distância percorrida pelos animais (até 550 km), às condições precárias das

estradas e ao fato de a maioria dos bovinos abatidos serem fêmeas (61,42%), que apresentam maior suscetibilidade a lesões musculares.

O estudo também destaca a importância da coloração dos hematomas como indicador da idade da lesão, permitindo inferir que grande parte das contusões ocorreu durante o transporte e o manejo no embarque. Hematomas de grau I representaram 79% dos casos, reforçando a hipótese de que o transporte é o principal fator etiológico.

Do ponto de vista do bem-estar animal, os resultados corroboram a literatura que associa o estresse e o desconforto durante o transporte a danos físicos e à redução da qualidade da carne (Paranhos da Costa & Ceballos, 2020; Sales et al., 2021). A adoção de boas práticas de manejo, como treinamento de motoristas, e melhoria das condições das estradas, é essencial para mitigar esses impactos.

Em síntese, o estudo reforça a necessidade de políticas públicas e ações integradas entre produtores, transportadores e frigoríficos, visando à melhoria do bem-estar animal e à redução das perdas econômicas. A valorização de práticas sustentáveis é não apenas uma exigência ética, mas também uma estratégia competitiva no mercado global de carnes.

4 CONCLUSÕES

O cumprimento das normas de bem-estar animal é essencial, sobretudo diante das exigências dos mercados internacionais e das certificações de qualidade. O bem-estar influencia diretamente a qualidade das carcaças, já que falhas durante o embarque, transporte e desembarque resultam em contusões e perdas econômicas significativas. Observou-se que longas distâncias e más condições das estradas contribuem para o aumento dos danos nas carcaças, refletindo em prejuízos tanto para os produtores quanto para as indústrias frigoríficas. Dessa forma, destaca-se a importância da adoção de medidas corretivas no manejo e no transporte, visando à preservação do bem-estar dos animais e à redução das perdas econômicas no setor da pecuária de corte.

REFERÊNCIAS

- Andrade, E N, Silva, R., & Roça, R. O. (2009). **Manejo pré-abate de bovinos de corte no pantanal, Brasil. Archivos de Zootecnia**, 58(222), 301–304.
- Andrade, J.; Coelho, H. E. **Ocorrência de contusões em carcaças bovinas e suas perdas econômicas**. Cadernos de Pós-Graduação da FAZU, p. 332–338, 2009.
- Beef report 2025 abiec. Disponível em: <
<https://abiec.com.br/en/publicacoes/beef-report-2025-brazilian-beef-profile/>>
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 365, de 16 de Julho de 2021. **Aprova o Regulamento Técnico de Manejo Pré-abate e Abate Humanitário e os métodos de insensibilização autorizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Diário Oficial da União, Brasília, DF.
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 864, de 31 de Julho de 2023. **Altera a Portaria SDA Nº 365, de 16 de Julho de 2021, que aprova o Regulamento Técnico de Manejo Pré-Abate e Abate Humanitário e os métodos de insensibilização autorizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Diário Oficial da União, Brasília, DF.
- Charli Beatriz Ludtke ... [et al.]. – **Abate humanitário de bovinos**. Rio de Janeiro : WSPA, 2012
- Cardoso, M. R. P., Moura, M. S., & Moreira, M. D. (2011). **Ocorrência de contusões em carcaças bovinas abatidas em um matadouro-frigorífico de Uberlândia-MG**. PUBVET, 5, Art-1026.
- Cardoso, G. V. F.; Sales, R. S.; Nunes, E. S. C. L.; Damasceno Neto, M. S. **Ocorrência de hematomas em carcaças de bovinos transportados por duas distâncias**. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, v. 15, n. 3, p. 763–774, 2014.
- Da silva, Tawanne Monteiro et al. **Influência do transporte no bem-estar e na qualidade da carne de bovinos**. 2022.
- Da silva, Anderson Antonio Neto et al. **Bem-estar animal e qualidade da carne**. Brazilian Journal of Development, v. 8, n. 4, p. 24320-24329, 2022.
- Informe semestral de campo referente a campanha de atualização cadastral-2024. Disponível em:<
https://www.idaron.ro.gov.br/wp-content/uploads/2025/01/Rebanho_Bubalino_2024_2.pdf>
- Informe semestral de campo referente a 1ª campanha de atualização cadastral-2025. Disponível em:
< <https://www.idaron.ro.gov.br/wp-content/uploads/2025/07/Rebanho-Bubalino.pdf> >
- Joaquim, C.F. **Efeitos da distância de transporte em parâmetros post-mortem de carcaças bovinas**. 2002. 69f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2002.

Junior, Paulo Afonso Anezi; Carvalho, Paulo Afonso. **Ocorrência, classificação e quantificação de contusões em carcaças de bovinos abatidos em Frigorífico no RS**. Pubvet, v. 15, p. 143, 2020.

Melo, Waldjânio de Oliveira et al. **Impacto econômico da ocorrência de lesões em carcaças de bovinos abatidos no sudeste do Pará**. Acta Vet. Brasilica, p. 243-250, 2015.

Melo, E. S.; Silva, R. A. Oliveira, M. F. **Avaliação das perdas econômicas causadas por contusões em carcaças bovinas**. Revista Brasileira de Ciência Animal, v. 16, n. 2, p. 45–52, 2015.

Moreira, S. M. Silveira, I. D. B.; Conto, I.; Ribeiro, I. A.; Kuhl, F. N. **Perfil do consumidor de carne bovina e seu conhecimento do bem-estar animal na cidade de Pelotas-RS**. Revista Científica Rural, v. 19, n. 1, p. 51-59, 2017.

Oliveira, Kamila Dias; Menegoti, João Paulo. **Taxa de incidência e perdas econômicas por hematomas em bovinos de corte em diferentes distâncias de transporte até o frigorífico do município de Cacoal-ro**. Revista Ibero-americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 8, n. 10, p. 1614-1628, 2022.

Paranhos da Costa, M. J. R.; Ceballos, M. C. Benefícios econômicos e sociais relacionados à promoção do bem-estar de bovinos leiteiros e de corte. UNESP – Jaboticabal; University of Calgary, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/348279712>. Acesso em: 07 nov. 2025.

Pesquisa semanal de preços. Disponível em: <http://www.emater.ro.gov.br/ematerro/pesquisa-de-preco/> <

Polastrini, Alessandra; Bracarense, Lilian dos Santos Fontes Pereira; Pedroza Filho, Manoel Xavier. **Perdas econômicas decorrentes de lesões em carcaças bovinas durante o transporte pré-abate: o caso do estado do Tocantins**. Agri-Environmental Sciences, v. 7, n. 1, p. 15-15, 2021.

Ribeiro, Helena Carneiro. **Impacto do transporte rodoviário na ocorrência de lesões de carcaça bovina e sua relação com o bem-estar animal: uma Análise quantitativa**. 2023

Rondônia registra aumento de quase 20% nas exportações de carne em 2024. Disponível: < <https://www.idaron.ro.gov.br/index.php/2025/01/10/rondonia-registra-aumento-de-quase-20-nas-exportacoes-de-carne-em-2024/>>

Sales, R. S. et al. Ocorrência de contusões em carcaças bovinas no estado do Pará em função do transporte. Universidade Federal do Pará, 2021..

Silva, D. F. **Boas práticas de bem-estar animal na produção de bovinos de corte: revisão**. 2018. 34p. Monografia (Curso de Agronomia) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2018.

Tecnologia, i. **Pib do agronegócio brasileiro** - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - CEPEA-Esalq/USP. [s.d.].