

Importância do bem-estar animal no manejo pré-abate de bovinos: Revisão de literatura

Importance of animal welfare in pre-slaughter management of cattle: Literature review

Importancia del bienestar animal en el manejo pre-sacrificio del ganado: Revisión de la literatura

Recebido: 15/04/2025 | Revisado: 20/04/2025 | Aceitado: 20/04/2025 | Publicado: 22/04/2025

Cintia Soares de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8041-5741>

Centro Universitário Maurício Nassau, Brasil

E-mail: souza1cintia@gmail.com

Ryan Borges de Jesus da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8309-9209>

Centro Universitário Maurício Nassau, Brasil

E-mail: ryanborges.08@gmail.com

Mayra Meneguelli

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6369-958X>

Centro Universitário Maurício Nassau, Brasil

E-mail: mayrameneguelli@gmail.com

Resumo

A crescente demanda por carne bovina impulsionada pelo aumento populacional exige da pecuária brasileira um equilíbrio entre eficiência produtiva e responsabilidade socioambiental. Nesse contexto, este estudo tem como objetivo destacar a importância do bem-estar animal no manejo pré-abate de bovinos e sua relação com a qualidade final da carne. A metodologia utilizada foi uma revisão bibliográfica baseada em artigos científicos e publicações acadêmicas das principais bases de dados. Os resultados apontam que práticas inadequadas no transporte, embarque, desembarque e insensibilização dos animais aumentam o estresse, comprometendo o bem-estar animal e resultando em perdas econômicas e qualidade inferior da carne, como nos casos de carne DFD. Por outro lado, a adoção de boas práticas reduz contusões, melhora parâmetros como pH e maciez da carne, além de atender às exigências legais, éticas e de mercado. Conclui-se que o investimento em tecnologias e capacitação é essencial para promover um manejo mais humanitário e sustentável, que valorize o bem-estar animal em todas as etapas do processo produtivo.

Palavras-chave: Qualidade; Rentabilidade; Carne Bovina.

Abstract

The growing demand for beef driven by population growth requires Brazilian livestock farming to strike a balance between productive efficiency and socio-environmental responsibility. In this context, this study aims to highlight the importance of animal welfare in the pre-slaughter handling of cattle and its relationship with the final quality of the meat. The methodology used was a literature review based on scientific articles and academic publications from the main databases. The results indicate that inadequate practices in the transportation, loading, unloading and stunning of animals increase stress, compromising animal welfare and resulting in economic losses and inferior meat quality, as in the case of DFD meat. On the other hand, the adoption of good practices reduces bruising, improves parameters such as pH and meat tenderness, in addition to meeting legal, ethical and market requirements. It is concluded that investment in technologies and training is essential to promote more humane and sustainable management, which values animal welfare at all stages of the production process.

Keywords: Quality; Profitability; Beef.

Resumen

La creciente demanda de carne vacuna impulsada por el crecimiento poblacional exige que la ganadería brasileña alcance un equilibrio entre eficiencia productiva y responsabilidad socioambiental. En este contexto, este estudio pretende resaltar la importancia del bienestar animal en el manejo pre-sacrificio del ganado y su relación con la calidad final de la carne. La metodología utilizada fue una revisión bibliográfica basada en artículos científicos y publicaciones académicas de las principales bases de datos. Los resultados indican que las prácticas inadecuadas en el transporte, carga, descarga y aturdimiento de los animales incrementan el estrés, comprometiendo el bienestar animal y resultando en pérdidas económicas y calidad inferior de la carne, como en el caso de la carne DFD. Por otro lado, adoptar buenas prácticas reduce las hematomas, mejora parámetros como el pH y la ternura de la carne, además de cumplir con requisitos legales, éticos y de mercado. Se concluye que la inversión en tecnologías y capacitación es

fundamental para promover una gestión más humana y sustentable, que valore el bienestar animal en todas las etapas del proceso productivo.

Palabras clave: Calidad; Rentabilidad; Carne de Res.

1. Introdução

O aumento da população mundial tem feito com que a demanda por alimentos cresça de forma exponencialmente. Segundo o IBGE (2024) foram abatidos 39,27 milhões de bovinos no Brasil em 2024, todos sob algum tipo de inspeção sanitária. Essa tendência de aumento nos abates tem se intensificado, devido ao elevado número de fêmeas abatidas ao longo do ano e às exportações recordes de carne bovina in natura.

Com a demanda crescente, os produtores estão tentando diminuir os custos de produção para tornar a pecuária mais eficiente e lucrativa. É importante que eles adotem estratégias que aumentem a produtividade e reduzam os gastos, sem prejudicar a qualidade final dos produtos. Contudo, essa busca por eficiência deve ser feita em conjunto com boas práticas de manejo e respeito ao bem-estar dos animais, garantindo assim a sustentabilidade e atendendo às expectativas dos consumidores e às regulamentações (Moraes et al., 2024).

Para ter uma pecuária que seja mais eficiente e sustentável, não é suficiente apenas investir em genética de qualidade, alta produtividade e nutrição adequada. O manejo correto dos animais é fundamental e tem influência direta no bem-estar, na saúde e na qualidade da carne. Assim, um sistema produtivo realmente eficaz deve ser equilibrado em todos os seus aspectos, assegurando que o bem-estar dos animais seja sempre a prioridade em cada etapa da cadeia produtiva (Oliveira; Bortoli & Barcellos, 2008).

Segundo Grandin (1997) o manejo pré-abate tem um impacto significativo no bem-estar dos bovinos, influenciando diretamente nos seus níveis de estresse e, conseqüentemente, a qualidade da carne. Procedimentos inadequados, como transporte prolongado, lotação excessiva e métodos agressivos de condução, podem causar sofrimento aos animais, além de aumentar a incidência de contusões e carne de qualidade ruim.

Neste contexto, o estudo tem como objetivo descrever os principais processos que os bovinos são sujeitos durante todo manejo pré-abate e enfatizar a importância do bem-estar animal em todas as etapas, destacando a sua influência na qualidade da carne que é o produto final.

2. Metodologia

Realizou-se um estudo de natureza qualitativa não sistemática (Pereira et al., 2018) e do tipo específico de revisão bibliográfica narrativa (Cavalcante & Oliveira, 2020; Casarin et al., 2020; Rother, 2007) na qual foram analisadas publicações acadêmicas, livros e artigos científicos sobre o bem-estar animal no manejo pré-abate de bovinos. A pesquisa foi conduzida por meio da consulta às bases de dados reconhecidas, como Scielo, ScienceDirect, Google Acadêmico e PubMed, utilizando os seguintes descritores: “bem-estar animal”, “manejo pré-abate” e “transporte de bovinos”.

Segundo Guerra (2023) a pesquisa bibliográfica consiste na exploração de fontes já publicadas, como livros e artigos científicos, com o objetivo de reunir e analisar informações relevantes sobre o tema estudado. Esse método permite uma revisão aprofundada da literatura existente, servindo como alicerce teórico para a construção do trabalho científico.

Foi estabelecido critérios de inclusão e exclusão para garantir a relevância das fontes. Os critérios de inclusão abrangeram artigos publicados nos últimos 10 anos, escritos em português e inglês, e que abordassem diretamente os impactos do manejo pré-abate no bem-estar dos bovinos. Foram excluídos estudos que não apresentavam embasamento científico, revisões duplicadas e publicações que tratavam apenas de aspectos econômicos sem considerar o bem-estar animal.

3. Resultados e Discussão

3.1 Bem-Estar Animal

O bem-estar animal refere-se à condição física e emocional dos animais, influenciada pelo ambiente em que estão inseridos e pelo modo como são tratados ao longo de sua vida. Para assegurar um manejo adequado, a OIE - Organização Mundial da Saúde (2014) fundamenta suas diretrizes nas Cinco Liberdades, que estabelecem que os animais devem estar livres de fome e sede, de desconforto, de dor, lesões e doenças, além de não sofrerem medo ou angústia.

É essencial que os animais tenham a oportunidade de manifestar seus comportamentos naturais condizentes com sua espécie, garantindo uma vida mais digna e saudável. FAO - Food and Agriculture Organization (2009), destaca a importância da adoção de práticas adequadas no manejo dos animais. Defende a implementação de protocolos que reduzam o estresse e garantam um tratamento mais humanitário, evitando sofrimento desnecessário.

A preocupação com a sustentabilidade, aliada à maior conscientização sobre a sentiência dos animais, tem impactado as escolhas dos consumidores. Há uma demanda crescente por produtos que adotem práticas de manejo responsáveis, assegurando o bem-estar dos animais ao longo de toda a cadeia produtiva. Além disso, os consumidores têm evitado produtos que utilizam substâncias químicas e hormonais, priorizando alternativas que promovam a saúde humana, a preservação ambiental e um sistema de produção mais ético (Ferracini; Ligoski & Prado, 2022).

O abate humanitário compreende um conjunto de procedimentos destinados a reduzir ao máximo o sofrimento, o medo e a dor dos animais durante o processo de abate. Isso inclui cuidados que se iniciam no transporte e seguem até o momento final, sendo essencial o uso de métodos que promovam a perda de consciência, como o atordoamento, antes da sangria. Essas ações seguem princípios de respeito à vida animal e estão em conformidade com normas legais tanto nacionais quanto internacionais, como as estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE). A implementação dessas práticas não só atende aos padrões éticos exigidos pela sociedade, como também contribui para a qualidade do produto final e para a eficiência na cadeia produtiva. Segundo Grandin (2010), procedimentos corretos no manejo e abate são fundamentais para minimizar o estresse animal e garantir carne de melhor qualidade.

3.2 Manejo Pré-Abate: Etapas e Cuidados

O embarque deve ser realizado com calma, sem pressa e sem causar estresse aos animais, sendo conduzido por pessoas capacitadas e experientes. O ideal é que seja embarcado os animais em pequenos grupos de acordo com a sua categoria, sem a utilização de choque ou qualquer objeto que possa causar certo tipo de dor ao animal (Pereira & Souza, 2022). O uso de bandeiras nessa etapa se torna essencial caso os animais apresentem algum tipo de repulsão para entrar no caminhão. A estrutura do embarcadouro deve ser projetada de forma que minimize as distrações e interferências externas. Isso inclui manter as laterais totalmente fechadas, impedindo que os animais visualizem movimentações externas (Acrimat, 2016).

De acordo com Polastrini, Bracarense e Pedroza Filho (2021), o transporte dos bovinos até o frigorífico é uma etapa crucial do manejo pré-abate, sendo considerado o momento de mais estresse. As condições ideais durante o trajeto incluem manter uma densidade adequada de lotação dentro do veículo, evitando o excesso de animais e o espaço excessivo, o que pode levar a quedas e contusões. Durante o trajeto, o motorista do caminhão deve fazer paradas para visualizar as condições em que os animais se encontram, e se todos se mantêm em pé.

O estresse durante todo transporte até o frigorífico é um fator determinante na qualidade final da carne. Um dos principais efeitos negativos é a diminuição do glicogênio muscular, que impede a adequada queda do pH pós-morte, resultando na chamada carne DFD (dark, firm and dry), caracterizada por coloração escura, textura firme e baixa suculência (Guerios & Nandi, 2020).

O desembarque dos animais deve ser feito imediatamente após a chegada do caminhão ao abatedouro, logo após a conferência da documentação do lote. Deve ser realizado de forma tranquila, sem pressa, por pessoas capacitadas para essa função, minimizando ao máximo o estresse gerado. O piso deve ser antiderrapante para facilitar a movimentação dos animais e evitar escorregões. Os animais são conduzidos e acomodados em currais de espere de acordo com o tamanho do lote, com água de qualidade e fácil acesso (Brasil, 2013).

Conforme estabelece o art. 103 do Decreto nº 10.468/2020, o abate dos animais só é permitido após um período adequado de descanso, jejum e dieta hídrica, levando em consideração as particularidades fisiológicas de cada espécie e priorizando o bem-estar animal (Brasil, 2020). Esse tempo permite que os animais se recuperem fisicamente de todo processo sofrido e restabeleçam os níveis de glicogênio muscular, essenciais para um pH adequado no momento pós-abate.

Após o período de descanso, os animais são conduzidos em direção ao abate. Durante o trajeto é realizado o banho de aspersão, afim de minimizar as sujidades que estão presente no corpo do animal. Segundo Botelho (2018), os jatos dispostos lateralmente, longitudinalmente e transversalmente devem emitir água hipoclorada a 15 ppm, aumentando ainda mais a higienização dos animais. As paredes devem ser fechadas de modo que os bovinos não visualizem a parte de fora das instalações, isso evita as distrações e possíveis atrasos durante a locomoção.

O animal ao adentrar no box de atordoamento é submetido ao processo de insensibilização. Quando o processo é conduzido corretamente, o bovino entra em um estado de inconsciência que deve se manter até o término da sangria, garantindo que o animal não sinta dor e evitando qualquer tipo de sofrimento (Ferreira & Suñé, 2021). Esse procedimento é essencial para garantir um abate humanitário e está alinhado às diretrizes da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), que estabelece que a perda de consciência deve ocorrer de forma imediata e irreversível até a morte do animal (OIE, 2023).

O método de insensibilização mais utilizado em bovinos é o atordoamento mecânico por pistola pneumática com pino cativo penetrante ou não penetrante. Segundo Landim (2011), consiste basicamente na aplicação de um golpe contundente na parte frontal do crânio do animal, a posição incorreta pode causar atordoamento ineficaz, comprometendo o bem-estar animal.

De acordo com Guerios e Nandi (2020), a aplicação de boas práticas no manejo pré-abate de bovinos traz benefícios significativos tanto para o bem-estar animal quanto para a indústria. Ao reduzir o estresse dos animais, há uma melhoria direta na qualidade da carne, com reflexos positivos na maciez, cor e pH, tornando o produto final mais atrativo ao consumidor. Além disso, práticas adequadas geram benefícios econômicos para os frigoríficos, como a diminuição de perdas por contusões, hematomas e carcaças condenadas.

Segundo Lima et al. (2021) a adoção de protocolos que garantem o bem-estar animal também atende às necessidades de mercados consumidores mais exigentes e permite o acesso a certificações que valorizam o produto no comércio nacional e internacional. No entanto, a implementação dessas práticas ainda enfrenta desafios, como a falta de capacitação dos trabalhadores, infraestrutura inadequada e resistência à mudança. Com a crescente demanda por produtos éticos e sustentáveis, as tendências apontam a intensificação das exigências quanto ao bem-estar animal, tornando as boas práticas uma prioridade cada vez mais presente no setor.

4. Conclusão

O bem-estar animal no manejo pré-abate de bovinos destaca a importância de práticas adequadas para reduzir o estresse e garantir um abate humanitário. O manejo correto durante o transporte, desembarque, descanso e insensibilização melhora a qualidade da carne, evita problemas como contusões e carne DFD (Dark, Firm, and Dry) e também atende a exigências éticas, legais e de mercado. Além disso, a adoção de boas práticas promove uma produção mais sustentável e responsável, beneficiando tanto os animais quanto a indústria.

Referências

- ACRIMAT. (2016). Cartilha da Bovinocultura de Corte. 2.ed. Manejo Pré-Abate. Associação dos criadores de Mato Grosso (ACRIMAT).
- Brasil. (2013). Boas Práticas de Manejo: Transporte. Brasília: Ministério Da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. MAPA/ACS.
- Brasil. (2020). Decreto nº 10.468, de 18 de agosto de 2020. Altera o Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, que regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 2, 19 ago.
- Botelho, L. F. S. (2018). Avaliação de manejo pré-abate e bem-estar animal em bovinos abatidos em abatedouro frigorífico no estado de Minas Gerais, inspecionados e fiscalizados pelos serviços oficiais. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária). Universidade Santo Amaro, São Paulo.
- Casarin, S. T. et al. (2020). Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do Journal of Nursing and Health. Journal of Nursing and Health. 10(5). <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/19924>.
- Cavalcante, L. T. C. & Oliveira, A. A. S. (2020). Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos. Psicol. Rev. 26(1). <https://doi.org/10.5752/P.1678-9563.2020v26n1p82-100>.
- FAO. (2009). Capacitação para implementar boas práticas de bem-estar animal. Roma. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO).
- Ferracini, J. G., Ligoski, B. & Prado, I. N. (2022). Bem-estar de bovinos terminados em confinamento: O que deve ser considerado? Pubvet. 16(supl. 1), 1-6.
- Ferreira, G. V. & Suñé, L. N. P. (2021). Importância do bem-estar animal no abate de bovinos de corte. Congrega Urcamp. 16(1), 1-8.
- Grandin, T. (1997). Assessment of stress during handling and transport. Journal of Animal Science. 75(1), 249-57.
- Grandin, T. (2010). Auditing animal welfare at slaughter plants. Meat Science. 86(1), 56-65.
- Guerios, E. M. A. & Nandi, L. R. S. (2020). A influência do bem-estar no manejo de pré-abate e sua relação com a qualidade final da carne bovina. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG, Cascavel. 3(1), 1-7.
- Guerra, A. L. R. (2023). Metodologia da pesquisa científica e acadêmica. Revista OWL (OWL Journal) - Revista interdisciplinar de ensino e educação. 1(2), 149-59.
- IBGE. (2024). 2024 registra recorde no abate de bovinos, frangos e suínos. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/42898-2024-registra-recorde-no-abate-de-bovinos-frangos-e-suinos>.
- Landim, K. P. (2011). Eficiência do procedimento de insensibilização de bovinos por pistola de impacto sem penetração e o reflexo da qualidade da carne. Dissertação de mestrado à Universidade Camilo Castelo Branco. <https://silo.tips/download/karina-paz-landim-eficiencia-do-procedimento-de-insensibilizaao-de-bovinos>.
- Lima, L. C. et al. (2021). Bem-estar animal em bovino de corte – revisão bibliográfica. Revista Científica da FZVA. 18(2), 90-102.
- Moraes, F. J., Chaves, M. A., Campagnolo, M. A., Camargo, S. C., Silvina, L. B. & Ferrari, C. T. R. R. (2024). Bem-estar nos manejos pré-abate e abate humanitário e as características de qualidade da carne bovina: uma revisão de literatura. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research. 7(2), e70051. Doi: <https://doi.org/10.34188/bjaerv7n2-081>.
- OIE. (2023). Código Sanitário para os Animais Terrestres: Capítulo 7.5 - Abate de Animais. Paris: Organização Mundial de Saúde Animal (OIE).
- OIE. (2014). Introdução às recomendações sobre o bem-estar animal: as cinco liberdades. In: Código Sanitário para os Animais Terrestres. Paris: Organização Mundial de Saúde Animal (OIE).
- Oliveira, C. B.; Bortoli, E. C.; Barcellos, J. O. J. (2008). Diferenciação por qualidade da carne bovina: a ótica do bem-estar animal. Ciência Rural, Santa Maria, RS, 38(7), 2092-2096.
- Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Editora UAB/NTE/UFSM.
- Pereira, M. A. & Souza, V. F. (2022). Boas práticas agropecuárias: bovinos e bubalinos de corte: manual orientador. (3ed. rev. ampl.). Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte.
- Polastrini, A., Bracarense, L. S. F. P. & Pedroza Filho, M. X. (2021). Perdas econômicas decorrentes de lesões em carcaças bovinas durante o transporte pré-abate: o caso do estado do Tocantins. Agri-Environmental Sciences. 7(1), 15.
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. Acta Paul. Enferm. 20(2). <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>.