

MANEJO PRÉ-ABATE DE BOVINOS E OCORRÊNCIA DE CONTUSÕES NA CARÇAÇA

PRE-SLAUGHTER HANDLING OF CATTLE AND OCCURRENCE OF BRUISING IN CARCASS

C. F. NANTES¹; M. S. ARECO²; D. BIER³

RESUMO

Uma carne de qualidade está intrinsecamente relacionada ao bem-estar animal que, por sua vez, depende de um manejo adequado que minimize o estresse durante as várias etapas de pré-abate. O presente trabalho teve como objetivo acompanhar o manejo de bovinos antes do embarque na fazenda até o momento do abate e verificar a ocorrência de hematomas e contusões nas carcaças desses animais. O estudo foi realizado em uma fazenda situada no município de Miranda, no estado de Mato Grosso do Sul (MS) e em um abatedouro frigorífico sob Inspeção Federal localizado no município de Anastácio-MS. Durante o período de agosto a outubro de 2017, realizou-se o acompanhamento de bovinos Nelore castrados, de um mesmo lote, desde o embarque dos animais na fazenda até o momento do abate. Dos 100 animais abatidos, 52 (52%) apresentaram hematomas na carcaça. A ocorrência de hematomas nas meias carcaças foi maior no quarto traseiro (66,19%) em comparação com o quarto dianteiro (33,81%). No quarto traseiro foram encontradas lesões na região do vazio e na região do quarto. Quanto ao quarto dianteiro, foram encontradas lesões na região da costela e na região da tábua do pescoço. A implementação do conceito de bem-estar nas práticas de manejo pré-abate e nas instalações da propriedade são necessárias, assegurando a qualidade de vida dos animais, minimizando perdas por lesões e obtendo uma carne de boa qualidade microbiológica, físico-química e sensorial.

PALAVRAS-CHAVE: Bem-estar. Lesões. Qualidade da carne.

SUMMARY

Quality meat is intrinsically related to animal welfare, which in turn depends on proper management that minimizes stress during the various pre-slaughter stages. Thus, the central objective of the present study was to follow the cattle before shipment for slaughter and to verify the occurrence of hematomas and bruises on the carcasses of these animals. The study was conducted in a farm located in Miranda, in the state of Mato Grosso do Sul (MS), and in a slaughterhouse under Federal Inspection in Anastácio-MS. Of the 100 slaughtered animals, 52 (52%) showed bruising on the carcass. The occurrence of hematomas in the half carcasses was higher in the hindquarter (66,19%) compared to the forequarter (33,81%). In the hindquarter, lesions were found in the region of the flank and in the region of the quarter. As for the forequarter, injuries were found in the rib region and in the neck board region. There is a need to implement the concept of welfare within the pre-slaughter handling practices and farm facilities, ensuring the quality of life of the animals, minimizing losses from injuries, and obtaining a meat of good microbiological, physicochemical, and visual quality.

KEY-WORDS: Welfare. Injuries. Meat quality.

¹ Médica Veterinária Autônoma;

² Residente na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Autora de correspondência: areco.michele@gmail.com.

³ Docente na Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

INTRODUÇÃO

A qualidade da carne está intrinsecamente relacionada ao bem-estar animal que, por sua vez, depende de um manejo adequado que minimize o estresse, evite dor e sofrimento durante as várias etapas de pré-abate e assegure um bom rendimento de carcaça e um alimento de alta qualidade microbiológica, físico-química e visual (ALVEZ et al., 2019; PAZ, 2009).

As grandes demandas que ocorrem no mercado consumidor atual têm causado importantes mudanças nos requisitos considerados relevantes ao se adquirir carne bovina de qualidade. Além disso, o acesso fácil à informação propicia a busca pela rastreabilidade do alimento consumido (MENDONÇA et al., 2016; OLIVEIRA et al., 2008).

O manejo incorreto pode ser considerado fator primordial na ocorrência de lesões nas carcaças (MENDONÇA et al., 2016). Por isso, planejar e organizar o manejo dos animais, desde a propriedade rural até o abatedouro frigorífico, reduz de forma significativa o estresse e a ocorrência de perdas devido a lesões e condenações de carcaças (SILVA, 2008; ROMERO et al., 2013).

De acordo com o trabalho de Braggion e Silva (2004), as três maiores causas de lesões em carcaças são resultantes da aplicação indevida de medicamentos e vacinas (41,55%), do transporte incorreto (33,08%) e de problemas de manejo, como chifradas, coices, pisoteios, tombos e etc (24,65%). Dessa forma, é fundamental que as instalações das propriedades rurais e dos abatedouros sejam adequadas, que os funcionários sejam treinados para que o manejo racional e o bem-estar estejam corretos, atendendo assim as necessidades dos animais e diminuindo a ocorrência de lesões (GRANDIN, 2006; GOMIDE et al., 2009).

Por meio de métodos subjetivos com padrões visuais de avaliação da carcaça, o monitoramento da incidência de hematomas e contusões no frigorífico é uma forma eficiente de se avaliar como os bovinos foram manejados (LUDTKE et al., 2012). Com isso, o presente trabalho teve como objetivo acompanhar o manejo de bovinos antes do embarque na fazenda até o momento do abate e verificar a ocorrência e a localização de hematomas e contusões nas carcaças desses animais em uma fazenda situada no município de Miranda, no estado de Mato Grosso do Sul (MS) e em um abatedouro frigorífico sob Inspeção Federal no município de Anastácio-MS, durante o período de agosto a outubro de 2017.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma propriedade rural situada no município de Miranda, no estado de Mato Grosso do Sul (MS) e, em um frigorífico sob Inspeção Federal no município de Anastácio-MS. Durante o período de agosto a outubro de 2017, realizou-se o acompanhamento de 100 bovinos Nelore castrados, de um mesmo lote, desde o embarque dos animais na fazenda até o abate no abatedouro-frigorífico.

Na propriedade, foi observado como os bovinos eram manejados nos piquetes e conduzidos para o curral. Durante os manejos de condução, acomodação, apartação e pesagem dos animais na fazenda, os funcionários foram acompanhados e observados, buscando verificar a utilização das seguintes ações negativas: gritos, gestos bruscos, correrias, agressões e uso de ferrões. Além disso, foram observados os comportamentos dos animais em relação a brigas. Os animais foram embarcados divididos em pequenos grupos, de acordo com a capacidade do veículo, em caminhões do tipo “truck” com gaiolas de três compartimentos. Durante o embarque, foi observado o uso de ferrões e bastões elétricos, bem como o uso de gritos e agressões. Foram verificados também os riscos de escorregões e quedas dos animais. A condução foi realizada por funcionários a pé e a cavalo.

O transporte dos animais, da fazenda até o abatedouro, consistiu em 20 km de estrada sem pavimentação e 130 km pavimentada, totalizando 3 horas de transporte, sem paradas. No momento da chegada dos bovinos no desembarcadouro, foram avaliados se haviam animais caídos dentro dos caminhões.

Após a chegada dos animais ao frigorífico, os mesmos foram alojados em currais de espera, permanecendo no local por aproximadamente 24 horas, obedecendo ao jejum e dieta hídrica antes do abate, conforme os procedimentos exigidos pela legislação vigente (BRASIL, 2021). Após, os animais passaram por uma lavagem e banho de aspersão, sendo então conduzidos ao box de atordoamento, onde ocorria a insensibilização. A partir desse momento, foram acompanhados os procedimentos do fluxograma de abate (sangria, esfolagem, evisceração, corte das carcaças, inspeção e toalete).

O acompanhamento de abate e a identificação dos hematomas foram realizados durante a inspeção de rotina das linhas H e I das meias carcaças. A verificação das contusões na carcaça foi feita por meio da visualização dos hematomas. Os hematomas foram contabilizados de acordo com a presença e o local (cortes dianteiros ou traseiros), independente da extensão ou da severidade da lesão. Eram, então, removidas as partes afetadas e as meias carcaças seguiam o seu trajeto normalmente. Quando eram encontradas lesões que poderiam significar implicações à saúde pública, procedia-se a identificação e o sequestro da carcaça para a área do Departamento de Inspeção Final (DIF), e posterior julgamento e destino pelo Médico Veterinário Auditor Fiscal Federal.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Dos 100 animais avaliados no presente trabalho, 52 (52%) apresentaram hematomas na carcaça após o abate. Valores altos de carcaças com esses tipos de lesões são demonstrados também em outros estudos, como o realizado por Junior e Carvalho (2020), que avaliaram 816 animais e detectaram 68,02% de lesões nas carcaças. Ademais, Cardoso *et al.* (2011), demonstraram que 90,53% de lesões, em um total de 697 carcaças avaliadas. Ainda, segundo Paranhos da Costa (2013), a cada dois animais abatidos no Brasil, um deles apresenta algum hematoma grave em sua carcaça, demonstrando a

importância do manejo correto para que não haja perdas nas carcaças e consequentemente uma carne de qualidade.

Em relação a localização, a ocorrência de hematomas nas meias carcaças foi maior no quarto traseiro (66,19%) em comparação com o quarto dianteiro

(33,81%). No quarto traseiro foram encontradas lesões na região do vazio e na região do quarto. Quanto ao quarto dianteiro, foram encontradas lesões na região da costela e na região da tábua do pescoço (Tabela 1).

Tabela 1 - Número e local de hematomas observados nas carcaças de bovinos abatidos.

Local do Hematoma	Quantidade de Hematomas Observados	
	(n)	(%)
Dianteiro		
Costela	10	14,70
Paleta	08	11,76
Pescoço	02	2,95
Cupim	03	4,40
Total	23	33,81
Traseiro		
Vazio	24	35,29
Quarto	12	17,65
Lombo	04	5,90
Patinho	02	2,95
Picanha	03	4,40
Total	45	66,19
TOTAL	68	100

De forma semelhante com o observado no presente estudo, Renner (2005) verificou que, de 20 mil carcaças, 49% apresentavam algum tipo de contusão, das quais 52% localizavam-se no quarto traseiro. Além do prejuízo para o bem-estar do animal, as lesões nas carcaças geram perdas significativas para a cadeia produtiva, principalmente nos quartos traseiros das carcaças, visto que estes são os locais com cortes cárneos mais valorizados no mercado.

No presente estudo não foi possível realizar a pesagem das toaletes dos hematomas separadamente. Entretanto, as perdas financeiras para o produtor e para o abatedouro frigorífico são representativas quando extrapoladas para um número alto de animais abatidos. Polastrini; Bracarense e Pedroza Filho (2021), estimam que o prejuízo econômico causado pela remoção das lesões nas carcaças varia de R\$ 179.907,00 a R\$ 32.383.200,00 por ano.

Um dos motivos da lesão ocorrer na região traseira pode ser pelo fato do animal ficar em uma posição perpendicular à direção longitudinal do caminhão durante o transporte, o que facilmente leva a mais acidentes de colisão dentro do caminhão (GOMES, 2017). Além disso, as más condições de instalações e o inadequado manejo também levam à ocorrência das lesões principalmente no traseiro e nas costelas (STRAPPINI et al., 2012).

A presença de lesões nas carcaças abatidas é uma forma de se avaliar o manejo dos animais, uma vez que, um manejo implementado sem qualquer tipo de agressão, tem como resultado carcaças com menor quantidade de contusões e lesões (GRANDIN, 2014).

No presente estudo, por exemplo, durante o deslocamento dos bovinos para o curral, foi possível observar que a forma como eram manejados era súbita e violenta, o que resultava em colisões dos animais uns contra os outros e nas estruturas do local. Já dentro do cercado, os funcionários utilizavam bandeiras e ferrão

(vara de pau com um ferro na ponta) para manejo dos animais.

De acordo com Ferreira *et al.*, (2010) a relação ser humano-animal tem significativo impacto na ocorrência de lesões. O uso de equipamentos inadequados ou de forma incorreta, podem ocasionar lesões diretas e despertar comportamento agressivo nos animais, o que dificulta ainda mais o manejo, gerando quedas e brigas. Estima-se que a grande incidência de lesões no quarto traseiro é decorrente de quedas e golpes durante o manejo pré-abate, ou ainda, da lotação excessiva em caminhões de transporte (HOFFMAN; LÜHL, 2012).

Em relação ao embarque, os bovinos eram encaminhados rapidamente para o embarcador, e geralmente o motorista do caminhão não abria o portão da gaiola o suficiente, fazendo com que os bovinos batessem na região do pescoço e cupim, podendo ser uma das causas dos hematomas nessas regiões. Quando entrava o número suficiente de bovinos dentro da gaiola do caminhão, o motorista soltava o portão para que não entrasse mais animais, e algumas vezes caía sobre o dorso do bovino, podendo estar relacionados aos hematomas na região do lombo.

Outro fator que pode contribuir para a ocorrência de lesões é o transporte incorreto. Em função do desgaste causado por longas viagens, ou mesmo um transporte instável ocasionado por motoristas com pouca experiência, a ocorrência de pancadas contra as laterais da carroceria e quedas durante o transporte e/ou desembarque possibilitam a ocorrência de hematomas nas regiões do corpo que se apoiam na estrutura do veículo (GALLO et al., 2000; GALLO; TADICH, 2008; SOUSA et al., 2021).

Durante o transporte dos animais do presente estudo, o motorista não fez paradas para descanso, e alguns bovinos estavam caídos na chegada do

desembarcadouro, o que provavelmente foi a causa de alguns hematomas.

Assim, o elevado número de lesões encontradas no presente estudo evidencia falhas nas boas práticas de manejo na propriedade e/ou no abatedouro, podendo ser oriundas de produtores e funcionários ainda não capacitados. Silva *et al.* (2021), mencionam que muitas das lesões detectadas nos abatedouros frigoríficos originam-se a partir de más condutas de manejo realizadas na propriedade rural, sendo frequentemente associadas a funcionários despreparados, problemas de embarque e instalações precárias.

No brete e na guilhotina, por exemplo, foi observado que os funcionários realizavam o manejo por meio de gritos e muito barulho, sendo possível constatar um maior nível de estresse nos animais, que se debatiam contra a estrutura, na tentativa de fugir do local. Tais situações podem ter ocasionado o aparecimento de hematomas no pescoço, paleta, quadril e costela, as quais inclusive foram observados nas carcaças posteriormente, no abatedouro.

O manejo incorreto com uso de paus, varas e choque, corredores estreitos com curvas acentuadas, instalações com pisos escorregadios, mistura de lotes, brigas, além de embarque e desembarque inadequados e densidade incorreta no transporte, podem provocar graves contusões e hematomas (LUDTKE *et al.*, 2012). Portanto, os dados obtidos sugerem que as lesões tenham ocorrido durante o manejo na propriedade rural e no abatedouro frigorífico. Civeira *et al.* (2006) e Dario (2008), citam o manejo errôneo como a principal causa de interferência no bem-estar animal, enfatizando a importância das instalações da propriedade e do conhecimento de técnicas de manejo não agressivas por parte dos colaboradores.

Para melhorar os fatores de estresse do manejo pré-abate, os operadores devem entender o comportamento dos animais, realizar treinamento e ter supervisão contínua desses processos para comprovar se esses métodos estão sendo adequados e eficazes. Portanto, para garantir o bem-estar dos animais é necessário não apenas uma equipe bem treinada, mas também pessoas interessadas em praticar esse conhecimento na hora do manejo com os animais (PINHO *et al.*, 2021; SILVA *et al.*, 2021).

CONCLUSÃO

A ocorrência de hematomas verificada durante o acompanhamento dos bovinos para o abate, demonstra a necessidade de implementação do conceito de bem-estar nas práticas de manejo na propriedade, assegurando a qualidade de vida dos animais, minimizando perdas por lesões e obtendo uma carne de boa qualidade microbiológica, físico-química e visual.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. G. C.; FERNANDES, A. R. M.; SOUZA, G. M.; CUNHA, C. M.; FOPPA, L. Bem-estar e Manejo Pré-abate e Suas Influências Sobre a Qualidade de Carne e Carcaça de Bovinos de Corte. *Enciclopédia Biosfera*, v. 16, n. 29, p. 395, 2019.

BRAGGION, M.; SILVA, R. A. M. S. Quantificação de lesões em carcaças de bovinos abatidos em frigoríficos no Pantanal Sul-Mato-Grossense. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2004. 4p. (Embrapa Pantanal, Comunicado Técnico, 45).

BRASIL (2021). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Portaria nº 365, de 16 de julho de 2021. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-365-de-16-de-julho-de-2021-334038845>>. Acesso em: out. 2021.

CARDOSO, M. R. P., MOURA, M. S., MOREIRA, M. D. Ocorrência de contusões em carcaças bovinas abatidas em um matadouro-frigorífico de Uberlândia-MG. *Pubvet*, 5, Art-1026. 2011.

CIVEIRA, M. P.; RENNER, R. M.; VARGAS, R. E. S.; RODRIGUES, N. C. Avaliação do bem-estar animal em bovinos abatidos para consumo em frigorífico do Rio Grande do Sul. *Veterinária em Foco*, v. 4, n. 1, p. 5-11, 2006.

DARIO, R. H. Z. Avaliação do Bem-Estar Animal de Bovinos Abatidos em Frigorífico de Bauru - SP. IV Simpósio de Ciências da Unesp - Dracena e V Encontro de Zootecnia - Dracena. Dracena. Set. 2008.

FERREIRA, J. L.; CAVALCANTE, T. V.; MARINHO, J. P.; LOPES, F. B. MINHARRO, S. Influência do Manejo Pré-abate na Produção de Carne Bovina no Município de Araguaína, Tocantins. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, a. 8, n. 15, jun, 2010.

GALLO, C.; TADICH, B. N. Bienestar Animal y Calidad de Carne Durante los Manejos Previos al Faenamiento en Bovinos. *Revista Eletrônica de Veterinária*, v. 9, n. 10, p. 1695-7504, 2008.

GALLO, C.; PÉRES, S.; SANHUEZA, C.; GASIC, J. Efectos del Tiempo de Transporte de Novillos Previo al Faenamiento Sobre el Comportamiento, las Pérdidas de Peso y Algunas Características de la Canal. *Archivos de Medicina Veterinária*, v. 32, n. 2, p. 157-170, 2000.

GOMES, S. C. Características de Carcaça e Carne de Bovinos Conduzidos a Passos ou transportados em Caminhões no Pré-abate. 2017. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Mato Grosso. 2017.

GOMIDE, L. A. de M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. Tecnologia de Abate e Tipificação de Carcaça. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, p. 370, 2009.

GRANDIN, T. Animal welfare and society concerns finding the missing link. *Meat Science*, v. 98, n. 3, p. 461-469, 2014.

GRANDIN, T. Progress and challenges in animal handling and slaughter in the U.S. *Applied Animal Behaviour Science*, Amsterdam, v. 100, n.1, p. 129-139, 2006.

- HOFFMAN, L. C.; LÜHL, J. Causes of cattle bruising during handling and transport in Namibia. *Meat Science*, v. 92, n. 2, p. 15–124, 2012.
- JUNIOR, P. A. A., CARVALHO, P. A. Ocorrência, classificação e quantificação de contusões em carcaças de bovinos abatidos em Frigorífico no RS. *Pubvet*, v. 15, p. 143, 2020.
- LUDTKE, C. B.; CIOCCA, J. R. P.; DANDIN, T.; BARBALHO, P. C.; VILELA, J. A.; FERRARINI, C. Abate Humanitário de Bovinos. Rio de Janeiro: World Animal Protection (WSPA), p.148, 2012.
- MENDONÇA, F. S.; VAZ, R. Z.; COSTA, O. A. D.; GONÇALVES G. V. B.; MOREIRA, S. M. Fatores que Afetam o Bem-estar de Bovinos Durante o Período Pré-abate. *Archivos de Zootecnia*, v. 65, n. 250, p. 279-287, 2016.
- OLIVEIRA, C. B.; BORTOLI, E. C.; BARCELLOS, J. O. J. Diferenciação por Qualidade da Carne Bovina: A Ótica do Bem-estar Animal. *Ciência Rural*, v. 38, n. 7, p. 2092-2096, out, 2008.
- PARANHOS DA COSTA, M. J. R. Ambiência e Qualidade de Carne. In: L.A. Josahkian (ed.) *Anais do 5º Congresso das Raças Zebuínas*, ABCZ: Uberaba- MG, p.170-174, 2002.
- PAZ, T. C. Bem-estar animal na cadeia produtiva de bovinos de corte. 2009. 23 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia). Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina. 2009.
- PINHO, M. F. H., LEITÃO, E. L. C., RIBEIRO, L. F. Ações e manejos pré-abate que contribuem para a melhoria da qualidade da carne bovina. *Revista GETEC - Gestão, Tecnologia e Ciências*, v. 10, n. 30, p.108-124, 2021.
- POLASTRINI, A., BRACARENSE, L. S. F. P., PEDROZA FILHO, M. X. 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.
- RENNER, R. M. Fatores que afetam o comportamento, transporte, manejo e sacrifício de bovino. 2005. 87 p. Tese (Especialização em Tecnologia de Produtos de Origem Animal). Curso de Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2005.
- ROMERO, M. H., URIBE-VELÁSQUES, L. F., SÁNCHEZ, J. A., MIRANDA DE LA LAMA, G. C. Risk factors influencing bruising and high muscle pH in Colombian cattle carcasses due to transport and pre-slaughter operations. *Meat science*, v. 95, n. 2, p. 256-263, 2013.
- SILVA, R. A. M. S. Reduzindo Lesões em Bovinos Durante o Manejo Pré-Abate – Embrapa. Corumbá, Mato Grosso do Sul, Editoração Eletrônica: Rosilene Gutierrez, set., p.04, 2008.
- SILVA, R. C., de PRÉ, L. S. L., MORAIS NETO, J. N. S., ORNELLAS, T. S. MORAIS, S. V. F., GOMES, F. F. Avaliação do Bem-estar Animal por Meio da Caracterização e Quantificação de Lesões em Carcaças de Bovinos em Frigorífico Exportador no Estado de Goiás, Brasil. *Medicina Veterinária (Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE)*, Recife, v. 15, n. 2, p. 168-173, 2021.
- SORNAS, A. S., ROSSI JUNIOR, P., MOIZES, F. F. Perdas Ocasionadas por Lesões em Carcaças Bovinas e seu Reflexo Econômico no Estado do Paraná. *Archive of Veterinary Science*, v. 21, n. 3, p. 119-130, 2016.
- STRAPPINI, A. C., FRANKENA, K., MELTZ, J. H. M., GALLO, C., KEMP, B. Characteristics of bruises in carcasses of cows sourced from farms or from livestock markets, *Animal*, v.6, n.3, p 502–509, 2012.