

AUDIÇÃO DE BOVINOS DE CORTE: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA COM ÊNFASE EM DIFERENÇAS ENTRE *BOS TAURUS TAURUS* E *BOS TAURUS INDICUS*

LARA BONATTO DIAZ¹; SABRINA KOMMILING²; WILLIAM LACAVA DE CASTRO²; ISADORA BENDER OSWALD²; MABEL MASCARENHAS WIEGAND²; ISABELLA DIAS BARBOSA SILVEIRA³

¹Universidade Federal de Pelotas – larabonatto05@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – sabrina14k@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – william_castro97@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – isa251066@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – mwiegand@ufpel.edu.br

³Universidade Federal de Pelotas – barbosa-isabella@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A compreensão da biologia e da percepção sensorial dos bovinos é fundamental para promover manejos mais eficientes e condizentes com o bem-estar animal. Entre os sentidos, a audição exerce papel crucial na comunicação, na detecção de perigos e na resposta a estímulos ambientais, influenciando diretamente o comportamento e a reatividade dos animais (BROOM; FRASER, 2010; ADAMCZYK et al., 2015).

Os bovinos apresentam sensibilidade auditiva distinta da humana, sendo capazes de perceber frequências mais altas e sons que passam despercebidos para tratadores (ALGERS, 1984; WATTS; STOOKEY, 2000). Essa diferença sensorial, quando negligenciada, pode resultar em desconforto, estresse e reações indesejadas durante o manejo, especialmente em sistemas de produção intensiva, nos quais ruídos constantes ou inesperados podem atuar como agentes estressores (GRANDIN, 2000; BROUČEK, 2014).

O presente trabalho tem como objetivo revisar a literatura científica sobre a audição de bovinos de corte das origens raciais *Bos taurus taurus* (taurinos) e *Bos taurus indicus* (zebuínos), com ênfase na sensibilidade a diferentes faixas de frequência sonora e suas implicações para o comportamento e o bem-estar animal.

2. METODOLOGIA

Esta revisão bibliográfica foi conduzida entre abril e julho de 2025, a partir de buscas sistematizadas nas bases de dados *Periódicos CAPES*, *Google Acadêmico*, *SciELO*, *PubMed* e *ScienceDirect*. O período de abrangência das publicações foi de 1984 a 2024, de modo a incluir tanto estudos clássicos sobre sensibilidade auditiva de bovinos quanto pesquisas recentes relacionadas ao tema.

Foram empregados descritores em português e inglês, incluindo “audição de bovinos de corte” (*beef cattle hearing*), “sensibilidade auditiva” (*auditory sensitivity*), “bem-estar animal” (*animal welfare*) e “ruído” (*noise*), combinados por operadores “AND” e “OR”. As referências identificadas foram inicialmente triadas por leitura de título e resumo, excluindo-se aquelas duplicadas, sem acesso ao

texto completo ou cujo escopo não contemplasse diretamente a temática da audição em bovinos.

Os critérios de inclusão consideraram estudos que abordassem a capacidade auditiva de bovinos de corte das origens raciais *Bos taurus taurus* e *Bos taurus indicus*, bem como investigações que relacionassem estímulos sonoros a respostas comportamentais, reatividade ou bem-estar desses animais. A seleção final priorizou trabalhos experimentais e revisões com descrição clara de metodologia e resultados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sensibilidade auditiva e percepção sonora

Estudos indicam que os bovinos possuem sensibilidade auditiva superior à humana para sons de alta frequência, podendo detectar até 37 kHz em condições de 60 dB, enquanto humanos alcançam cerca de 18 kHz (ALGERS, 1984; HEFFNER; HEFFNER, 1992). Essa diferença torna os bovinos mais vulneráveis a estímulos sonoros que passam despercebidos para os tratadores. Ruídos de alta frequência, produzidos por motores, correntes elétricas ou equipamentos eletrônicos, podem atuar como fontes invisíveis de estresse, interferindo na homeostase e no comportamento dos animais (WAYNERT et al., 1999; BROOM; FRASER, 2010). Além disso, a menor capacidade de localização sonora, quando comparados a outros mamíferos, faz com que os bovinos apresentem respostas de alerta prolongadas, uma vez que não identificam com precisão a origem do estímulo auditivo, o que contribui para sua inquietação durante o manejo.

Ruído como fator estressor

O ruído proveniente de ventiladores, linhas de alimentação, sistemas de ordenha ou impactos metálicos em instalações intensivas é apontado como potencial agente estressor (BROUČEK, 2014). Esses sons, muitas vezes contínuos e de difícil eliminação, podem provocar alterações fisiológicas associadas ao medo, como aumento da frequência cardíaca, secreção de cortisol e alterações térmicas periféricas, além de comportamentos de fuga e agitação (GRANDIN, 2000; FRONDELius et al., 2015). Cabe destacar que não apenas a intensidade do som, mas também a sua frequência, previsibilidade e o histórico de exposição dos animais desempenham papel determinante na resposta (CASTELHANO-CARLOS; BAUMANS, 2009). Assim, ruídos inesperados e irregulares, como gritos humanos, tendem a ser mais aversivos do que barulhos constantes, como o de ventiladores.

Diferenças entre *Bos taurus taurus* e *Bos taurus indicus*

Pesquisas recentes têm demonstrado que *Bos taurus indicus* apresentam maior reatividade a estímulos auditivos em comparação a *Bos taurus taurus*. Moreira et al. (2023) observaram que, sob baixa frequência (65 Hz), zebuínos permaneceram em postura de alerta, enquanto taurinos mostraram relaxamento. Da mesma forma, em altas frequências (20 kHz), os zebuínos reagiram com agrupamento e movimentação das orelhas em direção à fonte sonora, enquanto taurinos permaneceram em repouso. Resultados semelhantes foram descritos por

Silveira (2023), destacando ainda que gritos humanos desencadearam maior estresse que ruídos metálicos. Essas evidências sugerem que zebuínos possuem limiares auditivos mais baixos (ou seja, detectam sons de menor intensidade) e maior reatividade comportamental frente a estímulos auditivos. Tal característica pode estar relacionada à sua origem em ambientes tropicais, nos quais a pressão seletiva de predadores teria favorecido indivíduos com maior vigilância auditiva. Em contraste, os taurinos, desenvolvidos em ambientes temperados e de menor pressão predatória, não apresentaram a mesma necessidade adaptativa de hipersensibilidade sonora.

Do ponto de vista prático, essa diferença implica que os zebuínos “escutam mais”, percebendo sons que passam despercebidos aos taurinos e, principalmente, aos humanos que os manejam. Assim, reconhecer que os zebuínos possuem uma percepção auditiva mais apurada é essencial para ajustar práticas de manejo, reduzindo ruídos agudos, controlando o tom de voz de trabalhadores e priorizando ambientes acústicos estáveis. Em contrapartida, a menor reatividade dos taurinos pode contribuir para manejos mais tranquilos, mas não elimina o impacto de sons intensos ou inesperados sobre seu bem-estar.

Implicações para o manejo e bem-estar

A compreensão das diferenças sensoriais entre bovinos e humanos é essencial para a adoção de práticas de manejo de baixo estresse. Sons agudos e de alta intensidade, mesmo que toleráveis para humanos, podem afetar negativamente o bem-estar dos animais, resultando em queda de desempenho produtivo e maior risco de acidentes durante o manejo (LAWAL-ADEBOWALE, 2020). Ajustes simples, como a redução de ruídos inesperados e a manutenção preventiva de equipamentos, podem minimizar impactos negativos sobre a produção e a relação homem-animal.

4. CONCLUSÕES

A audição influencia diretamente o comportamento e o bem-estar dos bovinos de corte, tornando-os sensíveis a ruídos imperceptíveis para humanos. Animais *Bos taurus indicus* demonstram maior reatividade a estímulos auditivos do que *Bos taurus taurus*, o que reforça a necessidade de estratégias de manejo adaptadas para reduzir o estresse e melhorar o bem-estar nos sistemas de produção.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMCZYK, K.; SLANIA, A.; GAJDA, A.; LIGOCKI, M. Perception of environment in farm animals – a review. **Annals of Animal Science**, v.15, n.3, p.565-589, 2015.

ALGERS, B. A note on behavioural responses of farm animals to ultrasound. **Applied Animal Behaviour Science**, v.12, n.4, p.387-391, 1984.

BROUČEK, J. Effect of noise on performance, stress, and behaviour of animals. **Slovak Journal of Animal Science**, v.47, n.2, p.111-123, 2014.

BROOM, D.M.; FRASER, A.F. *Comportamento e bem-estar de animais domésticos*. São Paulo: Manole, 2010.

CASTELHANO-CARLOS, M.J.; BAUMANS, V. The impact of light, noise, cage cleaning and in-house transport on welfare and stress of laboratory rats. **Laboratory Animals**, v.43, n.4, p.311-327, 2009.

FRONDELius, L.; JENSEN, M.B.; NYGAARD, L.; FORKMAN, B. The effects of body posture and temperament on heart rate variability in dairy cows. **Physiology & Behavior**, v.139, p.437-441, 2015.

GRANDIN, T. Cattle with hair whorl patterns above the eyes are more behaviorally agitated during restraint. **Applied Animal Behaviour Science**, v.46, n.1-2, p.117-123, 1995.

GRANDIN, T. Principles of animal behavior for handling cattle and other grazing animals under extensive conditions. In: GRANDIN, T. (Ed.). *Livestock Handling and Transport*. 2.ed. Wallingford: CABI, 2000. p.63-85.

GRANDIN, T.; JOHNSON, C. *O bem-estar dos animais: proposta de uma vida melhor para todos os bichos*. Rio de Janeiro: Rocco, 2010.

HEFFNER, H.E. Auditory awareness. **Applied Animal Behaviour Science**, v.57, p.259-268, 1998.

HEFFNER, R.S.; HEFFNER, H.E. Hearing in large mammals: sound-localization acuity in cattle (*Bos taurus*) and goats (*Capra hircus*). **Journal of Comparative Psychology**, Washington, v.106, n.2, p.107-113, 1992.

LAWAL-ADEBOWALE, O.A. Farm animals' health behaviours: an essential communicative signal for farmers' veterinary care and sustainable production. **Livestock Health and Farming**, Abuja, p.25, 2020.

MOREIRA, S.M.; FISCHER, V.; MENDONÇA, G. Auditory sensitivity in beef cattle of different genetic origin. **Journal of Veterinary Behavior**, v.59, p.67-72, 2023.

SILVEIRA, R.F. *Comportamento de bovinos de corte e sua relação com a audição*. 2023. 142f. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2023.

WATTS, J.M.; STOOKEY, J.M. Vocal behaviour in cattle: the animal's commentary on its biological processes and welfare. **Applied Animal Behaviour Science**, Amsterdã, v.67, n.1, p.15-33, 2000.

WAYNERT, D.F.; STICKNEY, C.; STEGER, R.S.; LEUTHOLD, R.M.; SPENCER, L. The response of beef cattle to noise during handling. **Applied Animal Behaviour Science**, v.62, n.1, p.27-42, 1999.