

# AVALIAÇÃO DE INDICADORES COMPORTAMENTAIS COMO FERRAMENTA DE MONITORAMENTO DE ESTRESSE TÉRMICO EM VACAS LEITEIRAS

LARISSA CARNEIRO NEVES

**Palavras-Chaves:** Bem-estar; Eficiência produtiva; Hipertermia; Manejo ambiental; Termorregulação.

O estresse térmico é um dos principais limitantes da eficiência produtiva na bovinocultura leiteira, sobretudo em regiões tropicais e subtropicais. A combinação de altas temperaturas ambientais e elevada umidade relativa compromete os mecanismos de termorregulação das vacas, resultando em alterações fisiológicas e comportamentais que impactam a produção de leite, a eficiência reprodutiva e a qualidade de vida dos animais. Nesse contexto, a observação sistemática de indicadores comportamentais é uma estratégia relevante para identificação precoce de desconforto térmico no rebanho. Entre os principais sinais comportamentais associados ao estresse térmico destacam-se o aumento da frequência respiratória, maior permanência em estação, redução do tempo de ruminação, diminuição do consumo de matéria seca e aumento da ingestão de água. Ademais, há maior busca do animal por áreas sombreadas, proximidade a fontes de ventilação, além de aglomeração próxima a bebedouros. Ressalta-se que a redução da ruminação e da ingestão alimentar do animal está relacionada à tentativa de diminuir a produção interna de calor metabólico, o que pode levar ao comprometimento do balanço energético e maior suscetibilidade da vaca a distúrbios metabólicos. Salienta-se que as respostas comportamentais ocorrem de maneira progressiva e podem anteceder quadros mais severos de hipertermia e perdas produtivas significativas. A incorporação de tecnologias de agricultura de precisão tem ampliado a capacidade de análise desses parâmetros, por meio de sensores de atividade, colares de monitoramento de ruminação e sistemas automatizados de coleta de dados comportamentais em tempo real. Essas ferramentas permitem análise individualizada, identificação de padrões anormais e tomada de decisão mais rápida quanto à implementação de medidas como ajustes na ventilação, sombreamento, resfriamento evaporativo, manejo alimentar e adequação da densidade animal. A utilização integrada de indicadores comportamentais e estratégias de manejo ambiental contribui para a redução de perdas produtivas e para a melhoria das condições de bem-estar, permitindo intervenções mais assertivas frente às variações climáticas. Dessa forma, o monitoramento comportamental do rebanho é essencial para otimizar a ambiência e preservar a saúde das vacas leiteiras em diferentes sistemas de produção.

## Referências Bibliográficas:

ANTANAITIS, R. et al. The Impacts of Heat Stress on Rumination, Drinking, and Locomotory Behaviour, as Registered by Innovative Technologies, and Acid–Base Balance in Fresh Multiparous Dairy Cows. *Animals*, v. 14, n. 8, 1169, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani14081169> .

ARIAS, R. A. et al. Perception of Chilean dairy farmers facing the growing heat stress events in the country. *Austral Journal of Veterinary Sciences*, v. 57, e5704, 2025. DOI: <https://doi.org/10.4206/ajvs.57.04> .

DŽERMEIKAITĖ, K. et al. The Impact of Heat Stress on Dairy Cattle: Effects on Milk Quality, Rumination Behaviour, and Reticulorumen pH Response Using Machine Learning Models. *Biosensors*, Basel, v. 15, n. 9, p. 608, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/bios15090608>.

LOVARELLI, D. et al. Dairy cow behaviour and physical activity as indicators of heat stress. Italian Journal of Animal Science, v. 24, n. 1, p. 772–783, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1080/1828051X.2025.2471545> .