

TEMPERATURA OCULAR COMO INDICADOR DE ESTRESSE TÉRMICO EM BOVINOS

Giordan Flávio Garcez LIRA¹; Fernando Amon dos Reis SILVA¹; Maria Francicleide Amâncio RODRIGUES¹; Nágela Maria Henrique MASCARENHAS²

Palavras-Chave: Termografia; Bem-estar; Bovinocultura; Região ocular

O estresse se trata de uma resposta do organismo do ser vivo a estímulos provocados por um agente agressor ou estressor externo ou interno, natural ou artificial, psicológicos, físicos, mecânicos, químicos, biológicos ou térmicos. Deste modo, o estresse térmico afeta os parâmetros respiratórios e a temperatura retal, além de possuir influência na diminuição do consumo alimentar e na reprodução dos bovinos. Vale salientar que, o rebanho de bovinos brasileiros se encontra majoritariamente perante a um clima tropical, onde esses seres ficam submetidos a temperaturas elevadas, ou seja, acima da zona de termoneutralidade, onde acarreta danos a sua produção e ao seu bem-estar. Neste sentido, os parâmetros fisiológicos são os indicadores mais utilizados para analisar o conforto, a sanidade animal e a sua adaptação aos ambientes discrepantes. Deste modo, a implementação de novas tecnologias não invasivas na produção animal tem sido de grande relevância para promover o conforto, sanidade e bem-estar nos bovinos, visto que também são úteis na coleta de dados mais fidedignos sem reações estressantes, além de mensurar e analisar os indicadores produtivos, comportamentais e fisiológicos; além disso, para a sobrevivência desses animais de produção é necessário que eles sejam eficientes em manter sua homeostase, priorizando a sua zona de conforto com a finalidade de aumentar a sua produtividade sem maiores gastos energéticos. O resumo tem o intuito de ressaltar informações sobre a mensuração do estresse térmico em bovinos através da temperatura ocular. Nesse contexto, a termografia infravermelha (TIV) na bovinocultura se trata de uma técnica não invasiva que permite mensurar a temperatura de superfície corporal sem a necessidade de conter o animal de forma física ou química. Além do mais, essa ferramenta possui a capacidade de avaliar a capacidade térmica dos animais de produção, através da mensuração da temperatura e notoriamente detectando o estresse térmico, além de que auxilia na identificação de possíveis enfermidades nos bovinos onde contribui no diagnóstico e no tratamento precoce do local afetado. Além disto, a termografia por infravermelho (TIV) demonstra-se capaz em relacionar o nível de cortisol no organismo de bovinos com referências de temperatura na região ocular, devido as alterações da corrente sanguínea na região em virtude a resposta de condições de estresse térmico. Contudo, a temperatura ocular vem sendo utilizada como indicador de mudanças térmicas, principalmente por possuir influência no fluxo sanguíneo do animal, em razão de possuir grande impacto em relação as condições de estresse, pois a temperatura ocular possui alta relação com a atividade simpática dos vasos capilares. Vale ressaltar que, a temperatura ocular é submetida perante as variações térmicas devido a presença da glândula lacrimal a qual é bastante sensível a mudanças térmicas. Em suma, a mensuração da temperatura ocular corrobora com a melhora do bem-estar, da saúde animal e de sua produção sobre uma intervenção prematura para ajudar o pecuarista.

Referências Bibliográficas:

ALVES, F. V.; KARVATTE JR., N.; OLIVEIRA, C. C. Aplicações da termografia por infravermelho (TIV) na bovinocultura de corte. Embrapa Gado de Corte, 2020.

Azevêdo, D. (2007). AGROLINK. Recuperado de https://www.agrolink.com.br/colunistas/oestresse-termico-em-bovinos-leiteiros-parte-2--o-ambiente-e-o-animal_385132.html

BACCARI JÚNIOR, F. Manejo ambiental para produção de leite em climas quentes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOMETEOROLOGIA, 2., 1998, Goiânia. Anais... Goiânia: Universidade Católica de Goiás, 1998. p. 136-161.

Hemsworth PH, Barnett JL, Beveridge L et al. The welfare of extensively managed dairy cattle: a review. *Applied Anim Behaviour Scien.* 1995;42:161-182

PEREIRA, L. G. R.; PAIVA, C.A.V. ; RIBAS, M. N. et al. Pecuária Leiteira de Precisão: conceitos e tecnologias disponíveis. *Cadernos técnicos de veterinária e zootecnia*, v. 79, p. 7-14, 2015.

PIRES, M.F.A.; CAMPOS, A.T. Conforto animal para maior produção de leite. Vicosa: Centro de produções técnicas, 2008. 252p

PULIDO-RODRÍGUEZ, L. F.; TITTO, E. A. L.; HENRIQUE, F. L.; LONGO, A. L. S.; HOOPER, H. B.; PEREIRA, T. L.; PEREIRA, A. M. F.; TITTO, C. G. Termografia infravermelha da superfície ocular como indicador de estresse em suínos na fase de creche. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v.37, n.5, p.453-458, 2017.

SCHAEFER, A. L.; COOK, N. J.; CHURCH, J. S.; BASARAB, J.; PERRY, B.; MILLER, C.; TONG, A. K. W. The use of infrared thermography as an early indicator of bovine respiratory disease complex in calves. *Research in Veterinary Science*, 2007.

Stewart M, Wilson MT, Schaefer AL, Huddart F, Sutherland MA. 2016. The use of infrared thermography and accelerometers for remote monitoring of dairy cow health and welfare. *Journal of Dairy Science*. 100(5):3893-3901. doi: <https://dx.doi.org/10.3168/jds.2016-1205>

STURION, M. A. T. *et al.* Termografia Infravermelha em Medicina Veterinária - História, Princípios Básicos e Aplicações. Veterinária e Zootecnia, v. 27, p. 1–20, 2020.

TAN, J.; NG, E. Y. K.; ACHARYA, U. R.; CHEE, C. Infrared thermography on ocular surface temperature: a review. Infrared Physical Technology, v.52, p.97– 108, 2009.

WEST, J.W. Physiological effects of heat stress on production and reproduction. In: TRI-STATE DAIRY NUTRITION CONFERENCE, Fort Wayne, Indiana, p.1-10, 2002.

¹ Graduação em Medicina Veterinária, Faculdade Rebouças de Campina Grande – FRCG, Campus II, Campina Grande-PB E-mail para correspondência: giordanlira@gmail.com.

² Doutora em Engenharia Agrícola, Professora Titular, Faculdade Rebouças de Campina Grande – FRCG, Departamento de Medicina Veterinária, Campus II, Campina Grande-PB.