

## Uso de microchip subcutâneo para identificar diferenças de termotolerância em vacas leiteiras

Letícia Krüchner Zanetti<sup>1</sup>; Teresa Cristina Alves<sup>2</sup>; José Ricardo Macedo Pezzopane<sup>2</sup>; Gabriela Novais Azevedo<sup>1</sup>; Livia Ferreira Pinho<sup>3</sup>, Mariana Jucá de Moraes<sup>3</sup>; Giovanna Galhardo Ramos<sup>4</sup>; Christine Elisabeth Grudzinski<sup>5</sup>; Alexandre Rossetto Garcia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduanda UNICEP e Bolsista PIBIC/CNPq, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP; letyzanettii@gmail.com.

<sup>2</sup>Pesquisador, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

<sup>3</sup>Mestranda UFPA, Belém, PA.

<sup>4</sup>Bolsista FAPESP, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

<sup>5</sup>Mestranda USP, Pirassununga, SP.

Para alcançar patamares de rentabilidade econômica, a produção de leite necessita incorporar novas tecnologias a fim de mitigar problemas já conhecidos, como o estresse calórico dos animais. Para isso, uma das alternativas que vem sendo desenvolvida dentro do conceito de pecuária de precisão é a avaliação térmica animal em tempo real por meio de sensores digitais. Assim, o objetivo foi avaliar o uso do monitoramento da condição térmica de vacas leiteiras de diferentes genótipos mantidas a pasto por meio do uso de microchips subcutâneos (MS), tendo como referência a temperatura retal (TR). Foram usadas 53 vacas em lactação ( $552,8 \pm 72,9$  kg e  $62,4 \pm 27,6$  meses) de três grupos genéticos: Holandês (H1 n=17),  $\frac{1}{2}$  Holandês e  $\frac{1}{2}$  Jersey (HJ n=24) e outros graus de sangue de cruzamentos Holandês e Jersey (HX n=12). O MS foi implantado na região da rafe mediana acima do úbere, uma semana antes do início das avaliações. As coletas de dados foram realizadas em campanhas mensais de dois dias consecutivos, de abril a junho de 2022. Os animais foram avaliados das 8h00 às 18h00, em vindas espontâneas para ordenha robotizada. Foram mensuradas as TR e de MS, imediatamente após a saída dos animais da cabine de ordenha. Os dados meteorológicos foram registrados por sensor HOBO MX2301A mantido na cabine de ordenha e posteriormente utilizados para cálculo do Índice de Temperatura e Umidade (ITU). A análise estatística contemplou ANOVA e comparações de médias por teste de Tukey, além de análises de correlação linear de Pearson, executadas no programa Bioestat 5.4. O nível de significância adotado foi de 5%. A TR não apresentou diferença significativa entre genótipos (H1:  $38,43 \pm 0,1$ ; HJ:  $38,25 \pm 0,1$ ; HX:  $38,28 \pm 0,1$ ;  $P > 0,05$ ), o que pode ser explicado por mecanismos de adaptações homeostáticas. No entanto, a temperatura do MS apresentou diferença significativa entre H1 e HX (H1:  $37,22 \pm 0,1$  vs HX:  $36,64 \pm 0,2$ ;  $P < 0,05$ ) e entre HJ e HX (HJ:  $37,21 \pm 0,1$  vs HX:  $36,64 \pm 0,2$ ;  $P < 0,05$ ). Isso sugere que o dispositivo eletrônico possa captar aumentos mais instantâneos de temperatura corpórea ou oscilações que não sejam detectáveis devido a mecanismos compensatórios que atuam para manutenção da TR. Quando o ITU esteve entre 67.0 e 73.0, a correlação entre TR e MS foi de  $r = 0,22$  ( $P < 0,05$ ) e quando o ITU esteve entre 73.0 e 80.2 foi de  $r = 0,55$  ( $P < 0,0001$ ). Isso mostra que a tanto a temperatura interna quanto a do microchip se elevam em condições de aumento de ITU. Considerando os efeitos dentro de cada grupo genético, a TR apresentou correlação positiva com o ITU para os animais H1 ( $r = 0,42$ ;  $P < 0,05$ ) e HJ ( $r = 0,35$ ;  $P < 0,05$ ), mas não significativa para animais HX, o que pode indicar que esse agrupamento sofra menor influência da variação do clima que os animais com maior grau de sangue Holandês. A correlação entre a TR e MS foi positiva para os três genótipos (H1:  $r = 0,53$ ; HJ:  $r = 0,53$   $P < 0,0001$  e HX:  $r = 0,39$ ;  $P < 0,05$ ). Conclui-se que os dados obtidos por microchips são indicadores de interesse na identificação da termotolerância de vacas leiteiras em lactação e tornam-se ainda mais importantes quando a avaliação ocorre em ambientes de elevadas temperaturas, o que torna o uso dessa tecnologia muito promissora.

**Apoio financeiro:** CNPq/PIBIC Processo nº (404513/2021-2), FAPESP (2019/04528-6)

**Área:** Ciências Agrárias

**Palavras-chave:** pecuária de precisão, termorregulação, bovinos, estresse térmico.