

# CARACTERIZAÇÃO DE ÍNDICES DE CONFORTO TÉRMICO EM SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA E EM PASTAGENS A PLENO SOL

Mariana Jucá Moraes <sup>1</sup>; Lívia Ferreira Pinho <sup>1</sup>; José Ricardo Macedo Pezzopane <sup>3</sup>; André de Faria Pedroso <sup>3</sup>; Alberto Carlos de Campos Bernardi <sup>3</sup>; Patrícia Perondi Anção Oliveira <sup>3</sup>; Júlio César de Carvalho Balieiro <sup>2</sup>; Alexandre Rossetto Garcia <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestrando. Castanhal/PA. Universidade Federal do Pará; <sup>2</sup>Docente. Pirassununga/SP. Universidade de São Paulo;

<sup>3</sup>Pesquisador. São Carlos/SP. Embrapa Pecuária Sudeste

## Resumo:

A mitigação da condição térmica de animais criados a pasto em regiões de clima tropical vem sendo cada vez mais estudada, em função das mudanças climática. A implementação de sistemas integrados tem sido apontada como alternativa para melhoria do conforto térmico e bem-estar de bovinos. Assim, o objetivo desse estudo foi caracterizar distintos sistemas de produção quanto aos índices de conforto térmico. Foram avaliados dois sistemas: sistema pleno sol (PS) e sistema de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), ambos com 12 hectares de pastagens de *Urochloa brizantha* cv. Piatã, usadas em pastejo rotacionado intensivo, na Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos-SP. O tipo climático local é Cwa (Köppen). As áreas foram monitoradas durante cinco meses (março a julho/2022) por estações meteorológicas automáticas. As árvores estavam dispostas em linhas simples (leste-oeste), com densidade arbórea de 83 árvores/ha. Foram calculados como bioindicadores de conforto térmico animal o Índice de Temperatura de Globo Negro e Umidade (ITGU) e o Índice de Carga Térmica Radiante (CTR). Os dados foram avaliados pelo PROC MIXED do SAS (versão 9.4). O nível de significância foi de 5%. Foi utilizado um modelo linear geral, contemplando os efeitos fixos de Tratamento (PS ou ILPF), Hora (1...23) e interação Tratamento x Hora. Os maiores valores de ITGU foram registrados das 12h às 16h em ambos os sistemas, com maiores valores observados em PS ( $P < 0,05$ ). O horário mais expressivo do ITGU em ambos os sistemas foi às 13h (PS:  $81,73 \pm 0,36$  vs ILPF:  $79,86 \pm 0,37$ ;  $P < 0,05$ ). Valores de ITGU maiores que 81, como observado no sistema PS no intervalo das 12h às 14h, indica condição de desafio térmico para os animais. Os valores da CTR também apresentaram diferença significativa em todo período diurno, sendo significativamente maiores no sistema PS ( $P < 0,05$ ). A CTR também apresentou valor mais expressivo no horário das 13h (PS:  $712,60 \pm 5,91$  vs ILPF:  $632,20 \pm 6,09$  W/m<sup>2</sup>;  $P < 0,05$ ). O estudo mostra que, mesmo durante a época transicional outono-inverno, o desafio térmico foi amenizado no sistema ILPF devido à presença de componente arbóreo. O sistema de integração lavoura-pecuária-floresta foi capaz de ofertar uma condição biofísica mais favorável ao conforto térmico de bovinos criados a pasto, o que pode reduzir o desconforto térmico desses animais, principalmente em momentos de maior radiação ao longo do dia.

**Palavras-chave:** Bem-estar animal; conforto térmico; sistemas sustentáveis

## Apoio

CAPES, Embrapa Pecuária Sudeste, FAPESP (2019/04528-6), Rede ILPF