



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

ASSOCIAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS CLIMÁTICAS E COBERTURAS DE BAIAS NO SEMIÁRIDO MINEIRO

Autores: OTTON SOUZA SILVESTRE, MARIA CLARA LEITE, GISLANE EVANGELISTA BISPO,
MARIA DULCINEIA DA COSTA, VIRGILIO MESQUITA GOMES, ALVIMARA FELIX DOS REIS,
HELLÉN FELICIDADE DURÃES

Associação Entre Variáveis Climáticas e Coberturas de Baias no Semiárido Mineiro

Introdução

As coberturas constituem parte fundamental em edificações, protegendo tanto a própria edificação quanto os usuários dos efeitos nocivos do clima o que pode comprometer o comportamento e o bem-estar dos animais. Esta proteção, no entanto, depende das propriedades térmicas dos elementos da cobertura que poderão gerar condições internas mais adversas do que a do meio externo. A intensidade da radiação solar nas telhas, especialmente em edificações de baixo custo, ao incidir na edificação e em seu entorno, transforma-se em energia radiante na faixa do espectro correspondente ao infravermelho, isso vai contribuir para elevação da temperatura do ambiente interno. Sendo assim, objetivou-se avaliar o comportamento das variáveis climáticas em dois tipos de cobertura de baias utilizadas para equinos no semiárido mineiro.

Material e métodos

O experimento foi conduzido em propriedade particular no município de Janaúba, Minas Gerais, Brasil. Nessa região o clima é o tropical megatérmico (Aw) com longos períodos de seca (ANTUNES, 1994), com temperatura do ar máxima de 27°C de e mínima de 24,2°C e umidade relativa (UR) do ar média de 39% (INMET,2017).

Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos, as telhas das coberturas das baias (zinco e cerâmica) e 07 repetições (dias de avaliação). O experimento teve início no dia 19 de novembro de 2017. As baias com cobertura de zinco possuía as seguintes dimensões 3,80m x 3,80m, pé-direito de 3,00 m de altura com portas de grade de ferro. Já as baias com cobertura de telhas de cerâmica 4,00m x 3,00m, pé direito de 2 de altura e portas de madeira divididas em duas metades. Ambas as instalações são construídas em alvenaria e de ventilação natural.

Em uma baia representativa dos tipos de coberturas avaliados, e no do lado externo das edificações, foi fixado um conjunto de dataloggers do modelo RH+10 programados para realizar a coleta a cada 30 minutos das variáveis climáticas temperatura do ar, umidade relativa do ar, temperatura do ponto de orvalho e temperatura do globo negro. De posse dos dados das variáveis climáticas calculou-se o índice de temperatura de globo úmido e umidade de (ITGU) proposto por Buffngtou *etal.* (1981).

A análise estatística foi feita e as médias foram comparadas pelo teste Scott-knott a 5 % de probabilidade.

Resultados e discussão

Ao longo do dia, a temperatura do ar foi elevada, e somente a partir das 19:00 horas, com a diminuição da temperatura do ar combinada com o aumento da umidade relativa, os valores do ITGU diminuíram (Figura 1).



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Houve diferença significativa na temperatura do ar entre as baias de cobertura de cerâmica e zinco apenas para a temperatura do Ar (T_{Ar}). A temperatura do ar nas baias de cobertura de cerâmica foi similar às temperaturas do ambiente externo. Por outro lado, a umidade relativa do ar, apesar de semelhante nos dois tipos de cobertura, foi superior ao ambiente externo ($P < 0,05$; Tabela 1). A temperatura do ar no ambiente interno da instalação foi maior nas baias com cobertura de zinco (28,2°C). A diminuição da temperatura do Ar (T_{Ar}) no interior da instalação juntamente com a umidade relativa do ar ao longo do dia podem trazer conforto térmico para os animais, uma vez que a evaporação é o principal mecanismo de perda de calor dos equinos em ambientes quentes, por meio da sudorese e da transpiração.

Pode-se inferir então que as telhas de cerâmica (27,0) dissipam o calor com maior facilidade que as baias com cobertura de zinco (28,2°C). Silva (2015), em evento da raça Mangalarga Machador na região norte de Minas observou diferença entre temperatura do ar nas baias utilizadas. Verificou que as baias de alvenaria apresentaram 3,5°C de temperatura do ar abaixo da temperatura do ar das baias de metal e portanto os animais alojados nas baias de metal estariam em maior desconforto térmico devido a alta condutividade térmica do zinco.

Aprovação Comitê de Ética: CEP/UNIMONTES 141/2017

Conclusão

O tipo de cobertura de baias mais indicado para equinos estabulados na região do semiárido norte mineiro é o de cerâmica por proporcionar melhor dissipação do calor promovendo, provavelmente maior conforto térmico aos animais. Mais estudos são necessários em épocas diferentes do ano para verificar o efeito dos tipos de cobertura no desempenho dos animais.

Agradecimentos

Ao Haras Triangulo pelo apoio na execução do projeto.

Referências bibliográficas

ANTUNES, F. Z. Caracterização climática. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 17, n. 181, p. 15-19. 1994.

BUFFINGTON, D. E. *et al.* Black globe humidity index (BGHI) as a comfort equation for dairy cows. **Transactions ASAE**, St. Joseph, v.24, n.3, p.711-714, 1981.

INMET. Instituto nacional de meteorologia. 2017. Disponível em: <www.inmet.gov.br>

SILVA, G.C. **Bem-estar de equinos Mangalarga Machador em feira agropecuária**. Trabalho de conclusão de curso (Zootecnia) – Universidade Estadual de Montes Claros. 34f. 2015.



FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

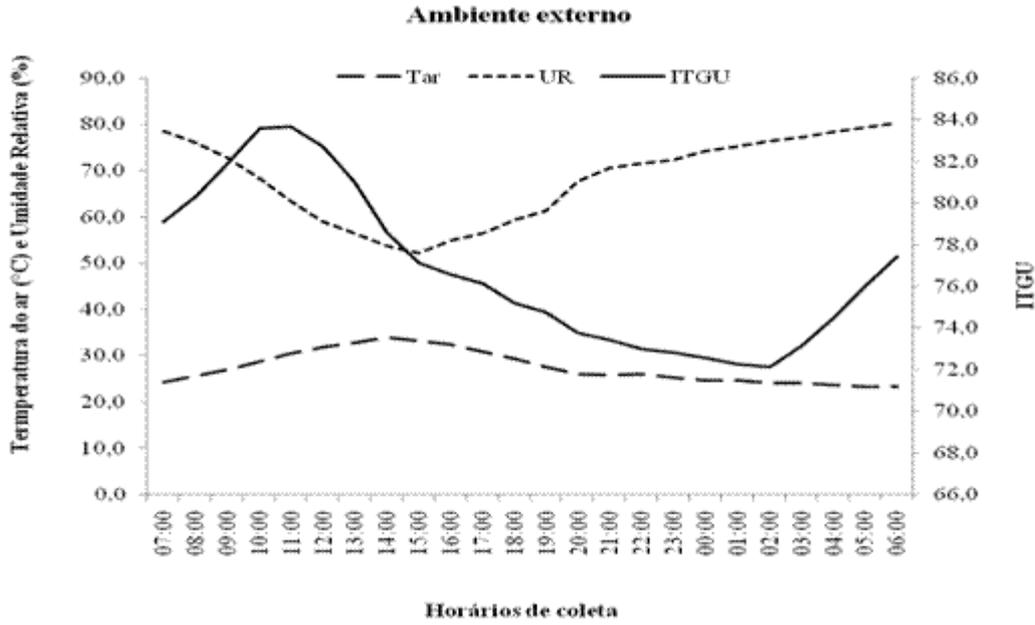
REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X





CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Figura 1-Variação da temperatura do ar ($^{\circ}\text{C}$), Umidade Relativa e Índice de Temperatura de Globo e Umidade (ITGU) ao longo do dia no ambiente externo.

Tabela 1. Média das variáveis climáticas de acordo com a cobertura das baias

Variáveis climáticas	Cobertura das baias			CV(%)
	Cerâmica	Zinco	Ambiente externo	
Temperatura do ar ($^{\circ}\text{C}$)	27,0 b	28,2 a	27,4 b	5,7
Umidade relativa(%)	69,4 a	68,1 a	65,8 b	6,7
ITGU	76,0 a	77,1 a	76,7 a	3,1

Médias seguidas por letras iguais na linha não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott 5% de probabilidade ($P>0,05$)