

EFEITOS AMBIENTAIS DO USO DE BLOCO VAZADOS ALTERNATIVOS EM ABRIGOS PARA EQÜINOS¹

Neste trabalho buscou-se obter uma melhoria em termorregulação ambiental para instalações para eqüinos com o uso de um material alternativo- blocos vazados de argamassa de cimento, areia e casca de arroz.

1. INTRODUÇÃO

A casca de arroz, por ser um dos mais importantes resíduos agroindustriais foi o material escolhido para a confecção de blocos vazados (associado à argamassa de cimento e a areia). A oferta desse material é de cerca de 2 milhões de t/ano, no Brasil. A utilização desse resíduo traz benefícios não só para as instalações para animais, mas também para o meio ambiente, pois evita-se a sua queima indiscriminada, ou sua deposição em locais e condições inadequadas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Existem diversos índices cuja finalidade é a de determinar a adequação de um ambiente com relação a uma atividade ou a um tipo específico de animal (HAHN, 1985). Dentre eles pode-se citar:

Índice de temperatura e umidade (THI)

$$\text{THI} = \text{tbs} + 0,36 \text{ tpo} + 41,5$$

tbs = temperatura de bulbo seco (°C);

tpo = temperatura de ponto de orvalho (°C).

Índice de globo e umidade (BGHI)

$$\text{BGHI} = \text{tg} + 0,36 \text{ tpo} + 41,5$$

tg = temperatura de globo negro (°C);

tpo = temperatura de ponto de orvalho (°C).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Dados do ambiente

Para a experiência, além dos dados climáticos do local, foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Termômetro de globo negro de fabricação manual;

¹ Antonio L. Beraldo e Juliano H. V. Tojal. Faculdade de Engenharia Agrícola – UNICAMP- CP 6011 – Campinas, SP, BR. E-mail beraldo@agr.unicamp.br

- Higrômetro da marca Davis Instrumentation®;
- Termopar da marca Cole Parmer® com doze canais.

Construção da cocheira

Foram utilizadas duas cocheiras (figuras 1 e 2): padrão, construída com tijolos e telhas cerâmicas (francesas), piso concretado e ventilação superior (considerada a testemunha) e a outra, alternativa, como proposta da experiência, construída com blocos vazados à base de argamassa de cimento e casca de arroz, coberta com telhas francesas e piso concretado com o mesmo material (argamassa de traço 1:3:2:1, conforme BERALDO & TOJAL, 2001).



Figura 1- vista frontal das cocheiras Figura 2- Cocheira alternativa

Procedimento aplicado aos animais.

Os resultados obtidos diariamente, foram comparados estatisticamente, usando-se o software SAS®. O software PLUS Albrigh® (Psychrometric Look-up Substitute) foi utilizado para efetuar o cálculo dos índices THI e BGHI.

O delineamento experimental constou de 2 tratamentos (dois tipos de cocheiras) e 30 blocos (representados pelos dias de avaliação). Para a comparação entre as médias adotou-se o teste de Tukey com 1% de probabilidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devido à grande quantidade de dados obtidos escolheu-se algumas situações para representar as variações observadas. Nas figuras 3 e 4 apresentam-se os resultados de temperatura obtidos com o auxílio do termômetro de globo negro, para as cocheiras durante o mês de abril. Observa-se que, para a maioria dos horários, a temperatura na cocheira alternativa foi inferior à da cocheira padrão, quando se considera o mesmo horário.

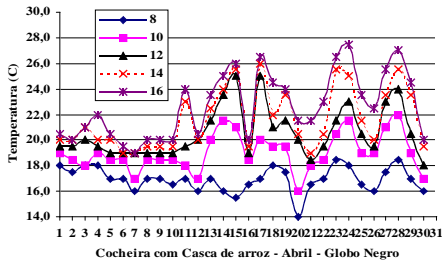


Figura 3- Cocheira alternativa

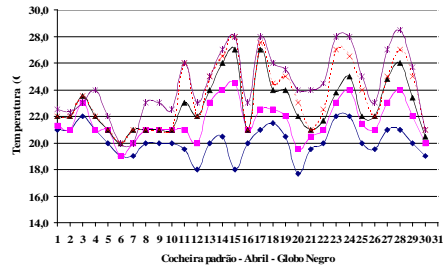


Figura 4- Cocheira padrão

Nas figuras 5 e 6 comparou-se as temperaturas obtidas com o auxílio dos termopares, nos meses de abril e dezembro. Na cocheira padrão (PD) a temperatura sempre foi superior à da cocheira alternativa (CA), chegando a atingir até 5 °C.

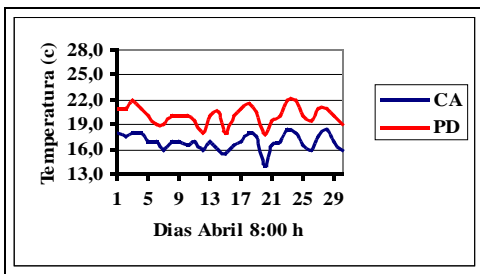


Figura 5- Temperaturas- Abril

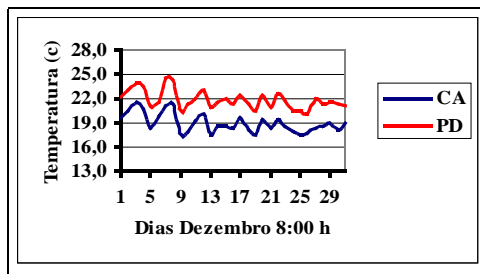


Figura 6- Temperaturas- Dezembro

Nas figuras 7 e 8 apresenta-se a variação das temperaturas interna e externa, obtidas com o auxílio de termopares, para os meses abril e setembro, nas duas cocheiras. Torna-se evidente o efeito protetor, principalmente da cocheira alternativa.

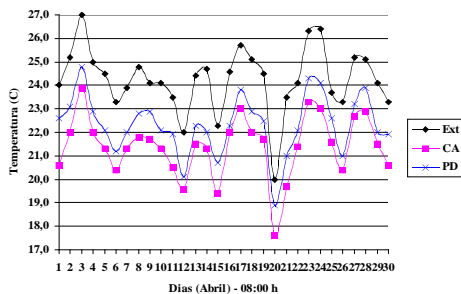


Figura 7- Mês de abril

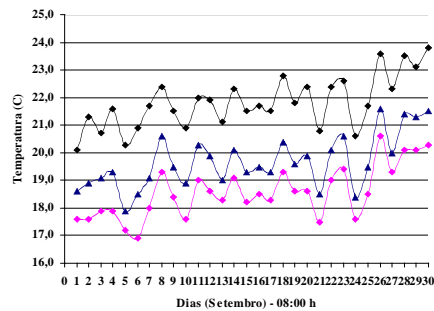


Figura 8- Mês de setembro

De acordo com HAHN(1985), para o índice THI, as cocheiras padrão e alternativa apresentaram, respectivamente, 27 e 16 ocorrências críticas (índice a partir do qual o animal se coloca em estresse). Para o índice BGHI, proposto pelo mesmo autor, as ocorrências críticas foram de, respectivamente, 16 e 5 (figuras 9 e 10).

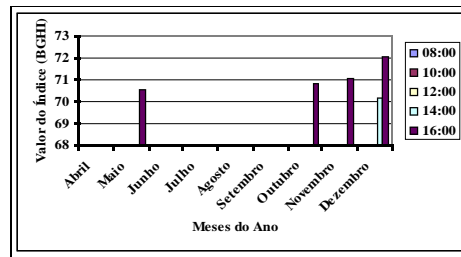
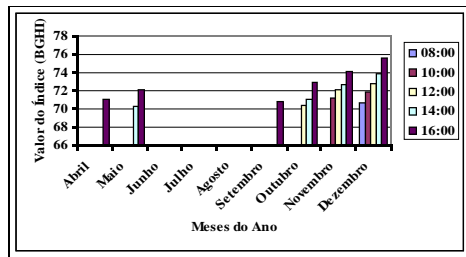


Figura 9- BGHI- cocheira padrão Figura 10- BGHI- cocheira alternativa

5. CONCLUSÕES

A cocheira alternativa mostrou um bom desempenho, produzindo índices de conforto térmico mais favoráveis aos animais.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERALDO A. L.; TOJAL, J.H.V. Utilização de argamassa de cimento e casca de arroz em moradias populares. In: Anais do XXX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, Fortaleza, CE, CD-ROM, 2001.

HAHN, G. L.; Management and housing of farm animals in hot environments. In: Stress Physiology in Livestock, Vol II. Boca Raton, Fla: CRC Press, 1985.