

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

CONFINAMENTO DE BOVINOS: DESEMPENHO E CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE FÍSICO COM E SEM O USO DE ASPERSÃO DE ÁGUA, EM PARAGOMINAS-PA

Rafael Aquino de OLIVEIRA*¹, Anne Larissa Soares GOUVEIA¹, Raquel Passabom Lemos FERREIRA¹, Mayrla Barbosa FARIA¹, Vitor de Oliveira ARAUJO¹, Jamile Andrea Rodrigues da SILVA², Núbia de Fátima Alves dos SANTOS¹

*autor para correspondência: rafaelaquino94@Gmail.com

¹Universidade Federal Rural da Amazônia, Paragominas, Pará, Brasil

²Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, Pará, Brasil

Abstract: The objective of this study was to characterize the physical environment and the ponderal performance of nelore cattle in confinement systems with and without the use of water aspersion in Paragominas, Pará. The experiment was carried out at “Água Parada” Farm. The treatments consisted of a batch with aspersion and another without aspersion. For the collection of meteorological data was used the equipment INSTRUTERM, installed in both treatments, through the results were calculated the thermal comfort indices THI and BGHI. Descriptive analysis was performed for the meteorological variables and thermal comfort indexes in SAS software – Statistical Analysis System. Aspersion treatment provided lower values for all climatic variables, except relative humidity. In the treatment of with aspersion, an average reduction of 3.41 ° C at the globe temperature was observed, compared to treatment without aspersion. The aspersion treatment obtained better weight performance, with the average weight gain of 1.61 kg per day, in relation to the without aspersion treatment with 1.16 kg per day. The management of the environment through water aspersion showed better effects, although the animals are not in a situation of thermal comfort, according to the data of THI and BGHI.

Palavras-chave: bioclimatologia, conforto térmico, estresse por calor, microclima

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

A produtividade dos bovinos é afetada direta e indiretamente pelos fatores climáticos, com isso, modificações ambientais no sistema de criação, que proporcionem melhores condições de conforto térmico aos animais são necessárias para garantir o bem estar e desempenho produtivo dos animais nas regiões tropicais.

Algumas medidas podem ser adotadas para atenuar os efeitos do clima na produção animal, como o uso de sombreamento natural ou artificial, nebulizadores e o uso de aspersão de água sobre os animais.

A aspersão de água sobre o animal resfria imediatamente a superfície do corpo em até 4 °C, reduz a frequência respiratória e favorece perda de temperatura por evaporação, representando 82% da perda total, melhorando os processos de termorregulação (Matarazzo et al. 2006).

O objetivo através do presente estudo foi caracterizar o ambiente físico e o desempenho ponderal de bovinos da raça nelore em sistemas de confinamento com e sem o uso de aspersão de água em Paragominas, Pará.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido na Fazenda Água Parada, localizada às margens da BR 010 no município de Paragominas (W: 47°20'53" e S: 02°49'30" de Greenwich), no período de 27 de setembro à 12 de outubro de 2014. O tipo climático predominante é do tipo Aw1 da classificação de Köppen (Clima tropical chuvoso, com expressivo período de estiagem (Bastos et al, 2006).

Foram utilizados 124 bovinos machos da raça nelore, com escore corporal médio de 2,5 e peso médio de 420 kg, pertencentes à propriedade, sendo dividido em dois lotes de 62 animais cada, em regime de confinamento. Os tratamentos consistiram em um lote com aspersão e outro sem aspersão, sendo as repetições caracterizadas pelos animais (n=62). Para coleta de dados foi utilizado o

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

equipamento INSTRUTERM, modelo TGD-300, instalado nos dois tratamentos. Foram registrados dados de temperatura do ar, umidade relativa do ar, temperatura de ponto de orvalho e temperatura de globo negro.

No presente trabalho, o ITU foi calculado pela fórmula, descrita a seguir: $ITU = T_{bs} + 0,36 * T_{po} + 41,5$. Em que, T_{bs} = Temperatura de bulbo seco ($^{\circ}C$); e T_{po} = Temperatura do ponto de orvalho ($^{\circ}C$). O Índice de Temperatura de Globo e Umidade (ITGU) foi calculado, através da seguinte fórmula: $ITGU = T_{gn} + 0,36 * T_{po} + 41,5$. Em que, T_{gn} = Temperatura de Globo Negro ao Sol, ($^{\circ}C$); T_{po} = Temperatura do ponto de orvalho ($^{\circ}C$).

Os dados foram submetidos à análise de variância, computando-se a média, bem como a comparação de médias pelo teste de Tukey ($P < 0,05$) para as variáveis meteorológicas, índices de conforto térmico (ITU e ITGU) e desempenho ponderal. Para as análises estatísticas, utilizou-se o software SAS – Statistical Analysis System.

Resultados e Discussão

O Tratamento com aspersão propiciou valores inferiores para todas variáveis climáticas, exceto umidade relativa do ar, cujo ambiente favorece a formação de microclima (Tabela 1). A temperatura do ar foi mais elevada no sistema AS e os maiores valores de umidade relativa do ar foram registrados no tratamento CA, o que certamente contribuiu para diminuição da temperatura ambiente neste sistema.

No tratamento CA, foi observada redução média de $3,41^{\circ}C$ na temperatura de globo, em comparação ao tratamento SA. Resultado semelhante foi encontrado por Santos (2010) quando comparou a temperatura de globo em ambiente com e sem sombreamento, no qual observou a redução de $2,75^{\circ}C$ na temperatura do globo negro no tratamento com sombra.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tabela 1 – Valores médios de variáveis meteorológicas e índices climáticos, nos sistemas com aspersão (CA) e sem aspersão (SA), em Paragominas, Pará

Variáveis e índices climáticos	Tratamentos	
	Com aspersão	Sem aspersão
Temperatura do ar (Ta, °C)	29,73 b	30,99 a
Umidade relativa (UR, %)	80,74 a	76,71 b
Temperatura de globo negro (TGN, °C)	32,17b	35,58 a
Índice de Temperatura e Umidade (ITU)	82,29 b	83,63 a
Índice de Temperatura de Globo e Umidade (ITGU)	82,14 b	85,84 a

Médias seguidas de mesma letra nas linhas não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05).

Os valores de ITU e ITGU foram mais elevados no tratamento SA, porém em ambos os tratamentos a condição climática pode ser considerada de desconforto térmico, com valores superiores a 80. A situação encontrada para ITU foi de emergência em ambos os tratamentos, para ITGU foi de perigo no tratamento CA e emergência no tratamento SA.

Tabela 2 – Média de peso inicial (MPI), média de peso final (MPF), ganho de peso médio durante o período (GPMP) e ganho de peso médio diário (GPMD) e, quilos, de bovinos nelore confinados em sistemas com e sem aspersão, em Paragominas-PA

Tratamento	MPI	MPF	GPMP	GPMD
Com aspersão	432,77 a	534,39 a	101,62 a	1,61 a
Sem aspersão	440,52 a	513,87 b	73,35 b	1,16 b

Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05)

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

As médias de peso inicial nos tratamentos não diferiram entre si. Observa-se que o tratamento CA obteve um melhor desempenho ponderal, com o ganho de peso médio de 1,61 kg ao dia, em relação ao tratamento SA com 1,16 kg ao dia (Tabela 2). A implantação da aspersão em um sistema de produção em confinamento proporciona efeitos benéficos para o animal e em seu desempenho, principalmente devido o bem estar causado pela aspersão de água nos animais, proporcionando melhor ganho desempenho.

Conclusão

Com base nos resultados encontrados neste estudo, levando em consideração as variáveis meteorológicas, os índices climáticos e o desempenho ponderal dos bovinos, pode ser verificado que o tratamento com aspersão de água apresentou os melhores valores ambientais e o maior ganho de peso dos animais. O manejo do ambiente através da aspersão de água apresentou melhores efeitos, apesar dos animais não estarem em situação de conforto térmico.

Referências

- Bastos, T. X.; Silva, G. F. G; Pacheco, N. A.; Figueiredo, R. O. 2006. Informações Agroclimáticas do município de Paragominas para o planejamento agrícola. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 14., 2006. Anais... Florianópolis: SBMET. Disponível em: <http://www.cbmet.com/cbm-files/14-ba598d933112b1c2d224097080cee212.pdf>. Acessado em: 20 de maio de 2015.
- Matarazzo, S. V.; Silva; I. J. O.; Perissinotto; M.; Fernandes, D. A. A. 2006. Intermittência do Sistema de Resfriamento Adiabático Evaporativo por Aspersão em Instalação para Vacas em Lactação. Engenharia Agrícola, Jaboticabal 26: 654-662.
- Santos, N. F. A. 2010. Bem-estar e comportamento de fêmeas bubalinas da raça Murrah, em Sistemas Tradicional e Silvopastoril, em Belém, Pará. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias/Agroecossistemas da Amazônia) – Universidade Federal Rural da Amazônia/Embrapa Amazônia Oriental - Belém.