

BIO-013-TEMPERATURA RETAL E FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA DE BOVINOS DA RAÇA SINDI SOB AS CONDIÇÕES TÉRMICAS DO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO

SILVIA HELENA NOGUEIRA TURCO(1), GHERMAN GARCIA LEAL DE ARAÚJO(2), ANTÔNIO HERIBERTO DE CASTRO TEIXEIRA(2), PAULO GIOVANNI DE ABREU(3), EDIMAR MESQUITA(4), SUETONE COELHO DE ALENCAR(5)

(1) Bolsista CNPq(Recem-Doutor)/Embrapa Semi-Árido

(2) Pesquisadores da Embrapa Semi-Árido, BR428, km152, C.P.23, 56300-000, Petrolina-PE

(3) Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, BR 153 – km 110 – Vila Tamanduá-C.P. 21, 897000-000 – Concórdia – SC.

(4) Professor de Bioclimatologia Animal da UFPB, Areia-PB

(5) Assistente de Operação da Embrapa Semi-Árido

RESUMO - Visamos com esta pesquisa obter informações sobre a temperatura retal (TR), frequência respiratória (FR) e índice de temperatura de globo e umidade (ITGU) de bovinos da raça Sindi para as condições climáticas do semi-árido brasileiro. Foram utilizados 6 animais em três categorias: bezerros/bezerras, garrotes/novilhas e vacas. As informações básicas para este trabalho foram: TR, FR e dados climáticas. De acordo com os valores médios mensais do índice de ITGU foram divididos em três épocas climáticas, denominados época I, II e III no período compreendido de 01 de Novembro de 1997 a 31 de Dezembro de 1998. Pôde-se observar que as épocas I e III apresentaram uma pequena elevação da TR. A FR foi significativamente maior na época I. Mesmo ocorrendo uma ligeira elevação da TR e FR na época I em comparação com as outras, os mesmo estiveram dentro dos valores considerados normais, indicando uma boa resposta fisiológica dos bovinos da raça Sindi para as condições térmicas do semi-árido brasileiro.

PALAVRAS-CHAVE: adaptabilidade, bioclimatologia animal

RETAL TEMPERATURE AND RESPIRATORY RATE OF SINDI BOVINE BREED UNDER SEMI-ARID BRASILIAN THERMAL CONDITIONS

ABSTRACT – The present study was conducted to obtain information on the rectal temperature (TR), respiratory frequency (FR) and white globe temperature and humidity index (ITGU) of Sindi animals under semi-arid Brazilian climatic conditions. Six animals into three categories (male and female calves, steers and heifers and mature cows) were used. Data for the white globe temperature and humidity index were obtained over three periods, named I, II and III. In the period II a good animal thermal comfort was observed. In periods I and III a small elevation in TR values was observed. FR in period I was Higher than in the other ones. TR and FR values were a little bit higher in period I, but considered as normal, indicating good physiologic response of Sindi breed for the Brazilian semi-arid thermal conditions.

TURCO, S.H.N.; ARAUJO, G.G.L. de; TEIXEIRA, A.H. de C.; ABREU, P.G.de; MESQUITA, E.; ALENCAR, S.C. de. Temperatura retal e frecuencia respiratoria de bovinos da raca Sindi sob as condicoes termicas do semi-arido brasileiro. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 36., 1999, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: SBZ, 1999. CD-ROM 32

KEYWORDS: adaptability, bioclimatology animal

INTRODUÇÃO

O ambiente é composto de fatores complexos que cercam determinada espécie de ser vivo podendo ser favorável ou desfavorável ao seu desenvolvimento biológico, desempenhos produtivo e reprodutivo (BACARI, 1998). Os bovinos respondem às condições desfavoráveis de diversas maneiras, destacando-se o movimento ou a orientação. Isso significa que o próprio animal tem a possibilidade de alterar seu microambiente ou seu microclima, objetivando encontrar conforto.

Quando o bovino é submetido a um ambiente estressante, várias de suas funções são alteradas, tais como: a frequência respiratória, temperatura retal, ingestão de alimentos, desvio de nutrientes, produção ou crescimento e redução na resistência a doenças. A magnitude das variações depende de cada animal, pois as respostas ao estresse são diferentes quando comparados animais distintos. De acordo com BODISCO et al., (1973), uma variação entre 38,0 a 39,3 °C da temperatura retal é considerado normal para bovinos em ambientes quentes. ARRIGALA et al. (1962) cita que a frequência respiratória considerada normal para bovinos é de 15 a 30 movimentos respiratórios por minuto.

A correta identificação dos fatores que influem na vida produtiva do animal, tais como o estresse imposto pelas flutuações estacionais do meio ambiente, poderia permitir ajustes nas práticas de manejo de um sistema de produção. Diante disso, visamos com esta pesquisa obter informações sobre a temperatura retal e frequência respiratória de bovinos da raça Sindi para as condições climáticas do semi-árido brasileiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no campo experimental da caatinga, da Embrapa Semi-Árido, em Petrolina-PE, região semi-árida do Nordeste do Brasil, que se caracteriza por apresentar um clima tipo BSH'W (Köppen), com precipitação média de 570 mm, distribuída irregularmente entre novembro e abril, com temperatura média máxima de 31,5°C e mínima de 20,5°C e umidade relativa de 61% (BRASIL, 1992).

Foram utilizados 18 animais, sendo 12 fêmeas e 6 machos, com idade variando de 1 a 4 anos, divididos em três categorias: bezerros/bezerras, garrotes/novilhas e vacas. O manejo para todas as categorias foram as mesmas utilizadas na Embrapa Semi-Árido.

As informações básicas para este trabalho foram as variáveis fisiológicas (temperatura retal (TR) e frequência respiratória (FR)) e climáticas (temperatura do ar, umidade relativa, temperatura de globo negro), cuja coleta foi realizada no período compreendido de 01 de Novembro de 1997 a 31 de Dezembro de 1998. As variáveis fisiológicas foram observadas no período da manhã (9:00 h) e da tarde (15:00 h) em número de três coletas por semana. Para a determinação da TR, foi utilizado um termômetro veterinário introduzido no reto do animal por cerca de 2 minutos e a FR foi obtida observando-se por cerca de 1 minuto, os movimentos do flanco dos animais. Os dados das variáveis climáticas foram coletados e armazenados a cada hora, durante 24 horas, utilizando-se um sistema de aquisição de dados, "datalogger". Com estes dados foi determinado ITGU segundo BUFFINGTON, 1977, a temperatura e umidade média mensal do ar.

Foi realizada análise estatísticas para avaliar os efeitos dos fatores “épocas” (I, II e III) e “categoria” (bezerro/bezerras, garrotes/novilhas e vacas) para os dados TR e FR, considerando o delineamento inteiramente casualizado e utilizando o programa estatístico SAEG.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os valores médios mensais do índice de temperatura de globo e umidade (ITGU), durante os períodos de coletas dos dados climáticos (Figura 1), foram divididos em três épocas climáticas: Época I – de 01 Novembro de 97 a 31 de maio de 98 (temperatura = 32,9 a 23°C, com média de 27°C e a umidade relativa = 72,7 a 34,7% com média de 55,6%), Época II – de 01 de junho a 31 de agosto de 98, (temperatura de 30,6 a 19,6°C com média de 24,3°C e umidade relativa de 34 a 78,2%, com média de 57,1%) e Época III – 01 de setembro a dezembro de 1998 (temperatura de 32,7 a 22,3°C com média de 26,9°C e umidade relativa de 30,6 a 70,7%, com média de 51,3%). De acordo com o National Weather Service – USA, citado por BAËTA (1985), os valores de ITGU até 74, definem situação de conforto para os bovinos; de 74 a 78, situação de alerta; de 79 a 84, situação perigosa, e acima de 84, emergência. Pode-se observar, pela Figura 1, que a Época II foi a que proporcionou condições mais próximas do conforto térmico animal. As outras épocas foram caracterizadas por ambiente pouca a muito estressantes, sendo a época I o mais severo. Os dados médios da TR e FR para cada época e categoria estão representados no Quadro 1. Observou-se que as épocas I e III apresentaram uma pequena elevação da temperatura retal em comparação a época II, devido a temperatura ambiente mais elevada. A frequência respiratória foi maior ($P \leq 0,05$) na época I, mostrando o efeito das condições climáticas mais elevadas, neste período. Pode-se observar, também, que mesmo ocorrendo uma ligeira elevação da temperatura retal e frequência respiratória na época I em comparação com as outras, todas as épocas apresentaram os valores médios dentro dos padrões considerados normais, segundo BODISCO et al., (1973) e ARRIGALA et al. (1952). Os resultados indicam uma boa resposta fisiológica dos bovinos da raça Sindi para as condições térmicas do semi-árido brasileiro.

CONCLUSÃO

Pelos resultados encontrados e nas condições de realização deste trabalho, pode-se concluir que mesmo ocorrendo épocas com condições térmicas estressantes para muitas raças bovinas, os bovinos da raça Sindi responderam satisfatoriamente, mantendo a temperatura retal e a frequência respiratória dentro dos padrões considerados normais, sendo um indicativo de boa resposta fisiológica para estas condições climáticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. ARRIGALA, G. G.; HENNING, W. L.; MILLER, R. C. The effect of environmental temperature and relative humidity on the acclimation of cattle to the tropics. J. Anim. Sci., 11(1), p. 50-60, 1962.
02. BODISCO, V.; MANRIQUE, U.; VALLE, A.; et alii. Tolerância al calor e

humedad atmosférica de vacas Holstein, paardas suizas y guernsey. Agron. Trop., 23(3):241-261, 1973.

03. BRASIL. Secretaria Nacional de Irrigação. Departamento Nacional de Meteorologia. Normas Climatológicas (1961-1990). Brasília: Embrapa – SPI, 1992. 84p.

04. BAËTA, F. C. Responses of lactating dairy cows to the combined effects of temperature, humidity and wind velocity in the warm season. Missouri, CO: University Missouri, 1985. 218p. (Ph. D. Thesis).

05. BUFFINGTON, C.S., COLLAZO-AROCHO, A., CANTON, G.H. et al. Black globe humidity comfort index for dairy cows. St. Joseph: ASAE, 1977. 19p. (Paper 77-4517).

06. BACCARI Jr, F., Manejo ambiental para produção de leite em climas quentes. In: Congresso Brasileiro de Biometereologia, 2, 1998, Goiânia. Goiânia: Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 1998. p.136-161.

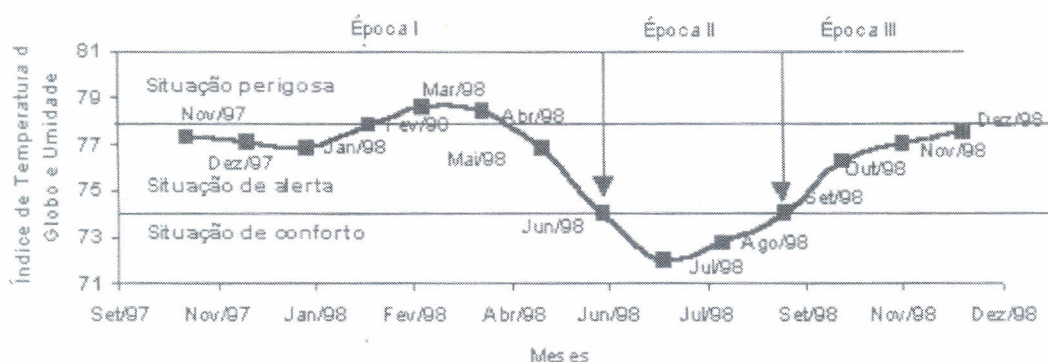


Figura 1 – Valores médios mensais de ITGU, durante o período experimental.

QUADRO 1. Valores médios da temperatura retal (TR) e frequência respiratória (FR) de bovinos da raça Sindí, nas três épocas e categorias, nas condições térmicas do semi-árido brasileiro

Temperatura Retal (°C)			
Épocas	Categorias		
	Bezerros/Bezerras	Garrotes/Novilhas	Vacas
I	38,9Aa	38,7Ab	38,7Ab
II	38,5Ca	38,5Ba	38,6Ba
III	38,7Ba	38,8Aa	38,8Aa
CV(%)	0,58741	0,58741	0,58741
Frequência Respiratória (mov/min)			
I	28,3Aab	29,3Aa	27,4Ab
II	23,2Bb	24,9Ba	23,0Bb
III	23,0Ba	23,7Ba	23,0Ba
CV(%)	12,147	12,147	12,147

As médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha, não diferem significativamente pelo teste de Tukey.