

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

CONFORTO TÉRMICO DE VACAS EM LACTAÇÃO DAS RAÇAS HOLANDÊS E PARDO-SUIÇO EM SISTEMA A PASTO

Camila Felicetti PEROSA¹, Suélen SERAFINI*¹, Kaine Cristine Cubas da SILVA¹, Junior Gonçalves SOARES¹, Ana Carolina da Rosa FARIAS¹, Felipe Junior Portela da SILVA¹, Sabrina de Kássia OLIBONI², Maria Luísa Appendino Nunes ZOTTI¹

*autor para correspondência: suelen_serafini@hotmail.com

¹Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó, Santa Catarina, Brasil

²Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, Santa Catarina, Brasil

Abstract: Animal production is adversely affected by the effects of extreme weather conditions. The aim of this study was to evaluate the respiratory rate of lactating females of the Holstein and Brown Swiss breeds kept in a pasture-based system, and bioclimatologic variables. The study was performed in Chapecó, Brazil. Respiratory rate was evaluated in five females of each breed. To characterize the environment conditions, the Temperature and Humidity Index (ITU) was calculated. The results were analyzed descriptively. The average temperature in the period was 17.6 °C and the average ITU was 66.92, values within the recommendation. The average relative humidity was 77%, below the ideal value, but there was no heat stress due to the adequate temperature values. The average respiratory rate was 25.50 and 25.25 mov.min⁻¹ for the Holstein and Brown Swiss breeds, respectively, values that indicate there was no heat stress occurrence, because the ITU values remained within the recommendation. No substantial differences were found for this variable among the different breeds. We suggest that other studies be performed, with a longer period and number of animals evaluated, and with the use of other thermal stress indexes.

Palavras-chave: bem-estar animal, bioclimatologia, estresse térmico, frequência respiratória, produção de leite

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

Nos últimos anos, a bovinocultura de leite brasileira passou por mudanças com o intuito de aumentar a produção, mas respeitando aos princípios de sustentabilidade e de bem-estar animal. Para Broom (1991) o bem-estar animal é caracterizado como o estado de um indivíduo em relação às suas tentativas de se adaptar ao ambiente, difícil de ser avaliado em função da multiplicidade de fatores envolvidos, como a produção, a fisiologia e o comportamento, que podem variar de acordo com o ambiente.

Assim, a produção animal é adversamente afetada em detrimento aos efeitos das condições climáticas extremas e até 50% da queda na produção de leite é decorrente da redução da ingestão de alimento e do descanso por causa das adaptações metabólicas dos animais, visto que o clima quente e úmido, afeta não apenas a quantidade, mas também a qualidade do leite (SHEIKH et al., 2017).

Frente a isso, este trabalho objetivou a avaliação da frequência respiratória de vacas em lactação, das raças Holandês e Pardo Suíço, criadas em sistema a pasto, bem como de variáveis bioclimatológicas, parâmetros relacionados ao bem-estar dos animais.

Material e Métodos

O estudo foi realizado em Chapecó, Brasil, nos meses de setembro e outubro de 2013, em uma propriedade de bovinos de leite comercial de grande porte, considerando-se as características produtivas regionais no ano. Foram avaliados dois grupos homogêneos das raças Holandês e Pardo-Suíço, com cinco vacas cada. Os animais apresentavam 120 ± 5 dias de lactação, produção diária de 20 ± 5 L de leite, terceiro parto, aproximadamente cinco anos de idade e massa corporal de 400 ± 5 kg.

As fêmeas foram identificadas de forma individual com placas numeradas, colocadas no pescoço. Posteriormente, mantidas em piquetes de 1000 m² (10x100

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

m), sem sombreamento natural ou artificial, com pastagem de aveia branca (*Avena sativa* Lam.) e azevém (*Lolium multiflorum* Lam.), além de livre acesso a sombreamento e a bebedouro a 250 m de distância.

A avaliação teve início após a ordenha da manhã e a alimentação dos animais, baseada no fornecimento de silagem de milho e de concentrado comercial. A duração foi de seis dias não consecutivos. As observações foram realizadas a cada 10 min, das 07:30 às 19:30 h, exceto das 15:30 às 16:30 h, intervalo em que os animais eram ordenhados.

Houve a avaliação da frequência respiratória das fêmeas de acordo com o número de movimentações da caixa torácica por 30 s, com a multiplicação do valor obtido por dois para a obtenção da frequência respiratória por minuto. As mensurações ocorreram a cada hora, exceto no período da ordenha da tarde.

Para caracterizar as condições do ambiente foi utilizado um termohigrômetro, localizado à meia-altura dos animais na região central dos piquetes, com intervalo de uma hora entre as medições, por 12 h consecutivas, incluso horário da ordenha da tarde. Com os valores registrados de temperatura de bulbo seco (TBS) e de temperatura de bulbo úmido (TBU), foram calculados os valores do Índice de Temperatura e Umidade (ITU) de acordo com Thom (1959). Os resultados obtidos foram analisados descritivamente.

Resultados e Discussão

No período estudado a temperatura ambiental variou de 13 a 19,8 °C, com valor médio de 17,6 °C, dentro do recomendado (-1 a 16 °C para raças europeias) e a umidade relativa de 74 a 81%, com valor médio de 77%, acima do recomendado (50 a 70% para bovinos leiteiros) (Tabela 1). Em condições de alta temperatura e elevada umidade relativa do ar ocorre pouca ou nenhuma perda de calor corporal por via sensível e latente, o que resulta no aumento da temperatura corporal e

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

caracteriza o desconforto térmico nos animais (ORTÊNCIO FILHO et al., 2001), condição não evidenciada neste estudo, já que não houve estresse por calor.

Já o ITU médio foi de 61,92, com variação de 56,57 a 64,52, ideal quanto à recomendação (abaixo de 72). A correta interpretação do ITU auxilia na escolha de medidas adequadas para atenuar o estresse causado pelo calor. A alta umidade relativa decorreu do período de chuvas, que ocorre no final do inverno e no início da primavera na região. No Sul do Brasil, onde há dois extremos de temperatura, torna-se difícil encontrar ambientes de criação em perfeita condição de conforto térmico, no entanto, as vacas avaliadas neste estudo estavam em sua zona de termoneutralidade, apesar de não existir sombreamento adequado e fácil acesso à fonte de água nesta propriedade rural.

Tabela 1 – Valores médios e desvios-padrão de temperatura (°C), umidade relativa (%) e Índice de Temperatura e Umidade (ITU) do período avaliado

Horário	Temperatura ambiental (°C)	Umidade relativa (%)	ITU
07:30	13,0 ± 3,56	81 ± 0,10	56,57 ± 3,51
08:30	14,8 ± 4,54	78 ± 0,09	58,50 ± 4,70
09:30	15,5 ± 4,32	78 ± 0,09	59,24 ± 4,35
10:30	16,3 ± 3,33	78 ± 0,07	60,44 ± 3,61
11:30	17,8 ± 2,56	77 ± 0,05	62,38 ± 3,73
12:30	18,7 ± 2,25	74 ± 0,05	63,03 ± 2,20
13:30	19,7 ± 2,94	74 ± 0,09	64,26 ± 1,97
14:30	19,8 ± 3,06	74 ± 0,12	64,50 ± 2,30
15:30	19,3 ± 3,39	76 ± 0,09	63,99 ± 2,46
16:30	19,7 ± 3,61	78 ± 0,10	63,41 ± 1,41
17:30	19,5 ± 3,83	78 ± 0,10	64,52 ± 2,73
18:30	17,2 ± 2,62	80 ± 0,12	62,21 ± 4,54
19:30	17,3 ± 3,39	79 ± 0,12	61,93 ± 3,86

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

A frequência respiratória média foi de 25,50 e de 25,25 mov.min⁻¹ para as raças Holandês e Pardo Suíço, respectivamente (Tabela 2), valores que indicam a ausência de estresse por calor, uma vez que os valores de ITU se mantiveram dentro da recomendação. Não foram verificadas diferenças substanciais para a frequência respiratória entre as diferentes raças.

Tabela 2 – Valores médios de frequência respiratória (mov.min⁻¹) e valores médios e desvios-padrão de Índice de Temperatura e Umidade (ITU) das vacas Holandês e Pardo Suíço

Horário	Frequência respiratória (mov.min ⁻¹)		ITU
	Holandês	Pardo Suíço	
07:30	20	19	56,57 ± 3,51
08:30	21	21	58,50 ± 4,70
09:30	23	24	59,24 ± 4,35
10:30	25	24	60,44 ± 3,61
11:30	26	26	62,38 ± 3,73
12:30	28	28	63,03 ± 2,20
13:30	31	30	64,26 ± 1,97
14:30	30	31	64,50 ± 2,30
16:30	29	29	63,41 ± 1,41
17:30	29	26	64,52 ± 2,73
18:30	23	23	62,21 ± 4,54
19:30	21	22	61,93 ± 3,86

Conclusão

No período estudado, a temperatura ambiental esteve dentro dos valores recomendados, mas a umidade relativa do ar foi maior do que o ideal para bovinos leiteiros. No entanto, não houve estresse por calor, uma vez que os valores de ITU e

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

de frequência respiratória para ambas as raças foram adequados quanto às recomendações. Outros estudos devem ser realizados com maior período de avaliação e número de animais, e com a utilização de outros índices de estresse térmico.

Referências

- BROOM, D. M. 1991. Animal Welfare: concepts and measurements. *Journal of Animal Science*, 69:4167-4175.
- ORTÊNCIO FILHO H.; BARBOSA, O. R.; SAKAGUTI, E. S.; ONORATO, W. M.; MACEDO, F. A. F. 2001. Efeito da sombra natural e da tosquia no comportamento de ovelhas das raças Texel e Hampshire Down, ao longo do período diurno, no noroeste do estado do Paraná. *Acta Scientiarum*, 23:981-993.
- SHEIKH, A. A.; BHAGAT, R.; ISLAM, S. T.; DAR, R. R.; SHEIKH, S. A.; WANI, J. M.; DOGRA, P. 2017. Effect of climate change on reproduction and milk production performance of livestock: A review. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 6:2062-2064.
- THOM, E. C. 1959. The discomfort index. *Weatherwise* 12:57-59.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

