

PARÂMETROS FISIOLÓGICOS E ÍNDICE DE CONFORTO TÉRMICO PARA OVELHAS DA RAÇA SANTA INÊS DURANTE VERÃO E INVERNO NO NOROESTE DO PARANÁ

Natália Holtz Alves Pedroso Mora¹, Edicarlos Oliveira Queiroz², Francisco de Assis Fonseca de Macedo³, Orlando Rus Barbosa⁴, Talita EstéfaniZuninoSantana⁵

¹Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Zootecnia-UEM. E-mail: natalia-mora@hotmail.com; ²Doutorando do Programa de Pós Graduação em Zootecnia-UEM. E-mail: queirozed@yahoo.com.br; ³Professor Dr. do Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual de Maringá; ⁴ Professor Dr. do Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual de Maringá. ⁵Graduanda em Zootecnia pela Universidade Estadual de Maringá.

Resumo – O objetivo deste trabalho foi avaliar o índice de conforto térmico de ovinos e os parâmetros fisiológicos ao parto e ao desmame. Utilizaram-se 160 ovelhas multíparas da raça Santa Inês com pelagem de coloração preta, distribuídas em dois tratamentos inteiramente casualizado, verão (V) n = 80 ovelhas, inverno (I) n = 80 ovelhas. Avaliou-se a temperatura retal (TR), frequência respiratória (FR) e a frequência cardíaca (FC) ao parto e ao desmame. A TR se manteve normal durante o verão, ao passo que no inverno houve queda significativa nos valores encontrados. A FR ao parto foi maior ($P < 0,05$) para ovelhas paridas no verão, e para as ovelhas paridas no inverno. A FR manteve-se dentro dos limites normais para pequenos ruminantes. Os valores de FC encontrados no verão são considerados altos quando comparadas com ovelhas nas mesmas condições ambientais e sem a presença de cordeiros. Ovelhas da raça Santa Inês mantidas nas condições climáticas da região noroeste do estado do Paraná não apresentaram alterações nos parâmetros fisiológicos para as condições avaliadas.

Palavras-Chave: clima, frequência, temperatura, ovinos

PHYSIOLOGICAL PARAMETERS AND THERMAL COMFORT INDEX FOR SANTA INÊS SHEEP DURING SUMMER AND WINTER IN NORTHWESTERN PARANÁ

Abstract – The aim of this study was to evaluate the thermal comfort index for sheep and physiological parameters at birth and weaning. We used 160 multiparous ewes Santa Ines coat with black color, in two treatments randomized, summer (V) n = 80 sheep, winter (I) n = 80 sheep. We evaluated the rectal temperature (RT), respiratory rate (RR) and heart rate (HR) at calving and weaning. The TR remained normal over the summer, while in winter there was a significant decrease in the values found. The FR childbirth was higher ($P < 0.05$) for sheep calved in the summer, and the sheep calved in winter. FR remained within normal limits for small ruminants. HR values found in the summer are considered high when compared under the same environmental conditions sheep and lambs without the presence of. Santa Inês sheep kept in the climatic conditions of the region northwest of the state of Paraná showed no changes in physiological parameters for the conditions evaluated.

Key-Words: atmosphere, frequency, sheep, temperature

1. INTRODUÇÃO

A Região Sul do Brasil é caracterizada como uma das regiões que possui as melhores condições climáticas para se criar ovinos. O clima é um fator determinante na produção animal, principalmente devido à interação animal x ambiente. Segundo Neiva et al. (2004) esta interação deve ser considerada para se buscar maior eficiência na produção animal. O clima pode interagir com os animais, alterando suas respostas fisiológicas, comportamentais e produtivas.

Os ovinos são animais homeotermos, possuindo um centro termorregulador no sistema nervoso central. A homeotermia é mantida igualando a quantidade de calor produzida no metabolismo mais o calor absorvido do ambiente, com o fluxo de calor dissipado do animal para o ambiente. A hipertermia ocorre quando o fluxo de calor para o ambiente é menor que a produção de calor metabólico. Cada espécie animal possui uma faixa de temperatura de conforto, a zona termoneutra, definida como a faixa de temperatura em que a produção é ótima e o gasto de energia para termorregulação é mínima, sendo a zona de conforto térmico para ovinos na faixa de -2 a 20 °C (RUCKEBUSH, 1991). O objetivo deste trabalho foi avaliar o Índice de Conforto Térmico para ovinos (ICT), e verificar a influência das estações do ano (verão e inverno) sobre os parâmetros fisiológicos: temperatura retal, frequência respiratória e frequência cardíaca.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em uma cabanha no município de Alto Paraná, PR. O período experimental foi distribuído em quatro etapas, segundo as estações do ano, definidas para uma região de clima tropical, verão e inverno. A primeira etapa ocorreu de dezembro de 2010 a março de 2011, a segunda etapa de maio a agosto de 2011, a terceira etapa de dezembro de 2011 a março de 2012 e a quarta etapa de maio a agosto de 2012.

Utilizaram-se 160 ovelhas multíparas da raça Santa Inês com pelagem de coloração preta, distribuído em dois tratamentos inteiramente casualizado, verão (V) n = 80 ovelhas, inverno (I) n = 80 ovelhas. As ovelhas foram mantidas em pastagem de grama Estrela (*Cynodon nlemfuensis*) e Tifton (*Cynodon ssp.*) da cobertura até o terço final de gestação.

Registraram-se os parâmetros ambientais ao parto e ao desmame por meio de termo-higrô-anemômetro (THAL300), sendo que as variáveis temperatura do ar e umidade relativa foram coletadas em leitura instantânea e para cada

dado da variável velocidade do vento foi utilizada a média entre o valor máximo e o mínimo, ocorrido em dez segundos de leitura, por ser um parâmetro de grande variação. A temperatura do globo foi obtida com o uso de um globo negro e termômetro de coluna de álcool. A temperatura do ponto de orvalho e a pressão parcial de vapor foram obtidas por meio de equações psicométricas, conforme Silva (2000). Para avaliar os ambientes, os equipamentos foram posicionados a 0,5 m de altura do solo, simulando a altura do dorso dos animais. Foram coletados parâmetros fisiológicos: temperatura retal (TR), frequência respiratória (FR) frequência cardíaca (FC) e índice de conforto térmico para ovinos (ICT) estimado por Barbosa e Silva (2001). Levando em consideração a radiação e o vento como fatores importantes para estes animais. Estes dados foram obtidos ao parto e a desmama. Os dados foram analisados empregando-se o teste de contraste de médias por meio do programa Statistical Analysis System (SAS) 2009. Utilizou-se o teste de Tukey em nível de 5% de significância.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verifica-se que ao parto a TR das ovelhas durante o inverno apresentaram-se abaixo dos níveis normais mesmo com ICT de 17 (Tabela 1). A TR se manteve normal durante o verão, ao passo que no o inverno houve uma queda significativa nos valores encontrados, já que o índice de conforto térmico apresentou-se divergente para ambas as estações. Ao avaliar a TR das ovelhas no desmame, pode-se constatar que este parâmetro manteve-se dentro dos níveis aceitáveis para pequenos ruminantes. Amaral (2009) verificou valores de 39,17 °C e 38,96 °C, respectivamente, para verão e inverno.

A FR ao parto foi maior (P<0,05) para ovelhas paridas no verão, e para as ovelhas paridas no inverno a FR manteve-se dentro dos limites aceitáveis como normais para pequenos ruminantes (20 a 50 mov/min). Para o período de desmame foram encontradas diferenças significativas (P<0,05) entre as estações do ano verão e inverno, sendo que no verão a FR apresentou-se acima dos níveis considerados normais, enquanto no inverno não foi necessário à utilização deste parâmetro para dissipação de calor, visto que o ICT apresentou-se abaixo do encontrado no verão. Os valores de FC encontrados no verão são considerados altos quando comparadas com ovelhas nas mesmas condições ambientais e sem a presença de cordeiros. No entanto, durante o inverno os batimentos cardíacos mostraram-se dentro do

intervalo recomendado pela literatura para todos os estágios reprodutivos. Cardoso (2008) encontrou valores de 76,54 bat/min no verão/seco e 59,25 bat/min no inverno/seco. Da mesma forma, durante o desmame a FC no verão apresentou-se acima das médias consideradas normais.

Tabela 1. Médias e desvios-padrão da temperatura retal (TR), frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC) e índice de conforto térmico (ICT) ao parto e no desmame, de ovelhas da raça Santa Inês no verão e no inverno.

	Parto	
	Verão	Inverno
TR (° C)	39,09±6,05 a	37,67±3,99 b
FR (mov/min)	73,42±0,09 a	23,22±0,25 b
FC (bat/min)	108,82±6,92 a	70,87±4,26 b
ICT	37	17
	Desmame	
	Verão	Inverno
TR (° C)	39,62±6,05 a	39,07±3,99 a
FR (mov/min)	87,97±0,09 a	28,20±0,25 b
FC (bat/min)	123,52±6,92 a	77,77±4,26 b
ICT	45	22

Médias seguidas de letras diferentes, diferem entre si pelo teste Tukey à 5%.

4. CONCLUSÕES

Ovelhas da raça Santa Inês avaliadas pelo presente estudo estão adaptadas às condições climáticas da região noroeste do Estado do Paraná e não apresentaram alterações nos parâmetros fisiológicos no verão e inverno.

REFERÊNCIAS

AMARAL, F .F. et al. Efeito da suplementação alimentar nas respostas fisiológicas, hormonais e sanguíneas de ovelhas Santa Inês, Ile de France e Texel. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, v. 31, n. 4, p. 403-410, 2009.

BARBOSA, O. R. et al. Zoneamento bioclimático da ovinocultura do Estado do Paraná. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 2, p. 454-460, 2001.

NEIVA, J. N. M. et al. Efeito do estresse climático sobre os parâmetros produtivos e fisiológicos de ovinos Santa Inês mantidos em confinamento na região Litorânea do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 33, n. 3, p. 668-678, 2004.

RUCKEBUSCH, Y; PHANEAUF, L-F; DUNLOP, R. **Physiology of small and large animals**. Philadelphia, Decker, 1991. p.399-406.

SILVA, R.G. **Introdução à bioclimatologia animal**. São Paulo: Nobel, 2000, 286 p.