

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS FISIOLÓGICOS EM CORDEIROS RECÉM-NASCIDO, EM DOIS PERÍODOS DE EXPOSIÇÃO SOLAR**

Luciana dos SANTOS<sup>\*1</sup>, Carolina Brahim OBEID<sup>2</sup>, Cleyton de Souza BATISTA<sup>1</sup>,  
Josivan Souza GOMES<sup>3</sup>, Silmara Sanae Sakamoto de LIMA<sup>4</sup>

\*autor para correspondência: [clm.cassoli@bol.com.br](mailto:clm.cassoli@bol.com.br)

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Zootecnia da Faculdade Católica do Tocantins, Palmas, Tocantins, Brasil

<sup>2</sup> Zootecnista pela Faculdade Católica do Tocantins, Palmas, Tocantins, Brasil

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Agronomia da Faculdade Católica do Tocantins, Palmas, Tocantins, Brasil

<sup>4</sup> Professora da Faculdade Católica do Tocantins, Palmas Tocantins, Brasil

**Abstract:** Exposure to high ambient temperatures can cause damage to animal production and productivity if animal remains outside its thermal comfort zone. Physiological parameters can be indicators of thermal comfort. The purpose was to evaluate physiological parameters of respiratory frequency (RF), superficial temperature (ST) and rectal temperature (RT) in lambs, in the city of Palmas-TO. Six animals and both sexes were evaluated during rainy season for 30 days, for RF, ST and RT, under artificial shade environment and under nonshaded paddocks. Mean values of RF, ST and RT in shade and sunlight respectively were 67 movements per minute (mpm) and 61 mpm; 39,9°C and 39,6°C; 37,9°C and 36,9°C, considered significant for FR and TR. It was verified that animals presented thermal discomfort when they remained in nonshaded paddocks because changes in rectal temperature and/or respiratory rate can be related as good indicators of animal comfort, adaptability to adverse environments or as a measure of the effectiveness of environmental modifications. It was concluded that RF and RT undergo significant changes when animals are submitted to an environment with high sun exposure.

**Palavras-chave:** Conforto térmico, Ovinocultura, Termorregulação

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

O estresse por calor pode afetar a vida produtiva e reprodutiva dos ovinos. Sabe-se que a eficiência produtiva é maior quando os animais estão em condições de conforto térmico e não precisam acionar os mecanismos termorreguladores (Souza et al., 2005). Em comparação às regiões de clima temperado, as regiões tropicais, como no estado do Tocantins, apresentam menores índices de produtividade animal, já que devido às altas temperaturas atingidas durante o período de seca, os animais permanecem fora de sua zona de conforto térmico. Assim, parâmetros fisiológicos como frequência respiratória, batimento cardíaco e temperatura corporal são bons indicadores de conforto térmico.

O estudo desses parâmetros em Santa Inês, Dorper e cruzamentos, constitui fator importante e relevante para o desenvolvimento da criação ovina no estado já que tais raças são consideradas como mais adaptadas ao calor. O presente estudo objetivou avaliar parâmetros fisiológicos de frequência respiratória, temperatura retal, temperatura de pelame e o ganho de peso em cordeiros mestiços Santa Inês, sob sombreamento em dois períodos vespertinos, às 14:00 e 17:00 horas.

## Material e Métodos

O estudo foi conduzido no Setor Experimental de Ovinos e Caprinos da Católica do Tocantins, nos meses de abril a junho de 2016. Possui aprovação pelo comitê de ética, protocolo N°020/16 (CEUA-FACTO). Seis cordeiros de ambos os sexos, três machos e três fêmeas, mestiços Santa Inês com até 30 dias de idade foram selecionados aleatoriamente no rebanho (ordem de nascimento).

Os animais foram pesados semanalmente, seguido pela aferição dos parâmetros fisiológicos de frequência respiratória (FR), temperatura de pelame (TP) e temperatura retal (TR). Os parâmetros foram mensurados em dois períodos distintos da tarde (14:00 e 17:00) e os animais permaneceram em Aprisco. A

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

temperatura e umidade do local foram coletados por meio de termo-higrômetro fixado a cerca de dois metros do solo e sob abrigo do sol.

A frequência respiratória foi medida pela observação dos movimentos laterais do flanco durante 15 segundos, e os valores multiplicados por quatro para cálculo da FR minuto-1. A temperatura retal foi mensurada com termômetro clínico digital humano, posicionado na ampola retal e desviado para a parede do reto durante cerca de dois minutos. E a temperatura do pelame foi determinada por meio de termômetro com infravermelho com miralaser, na área do pernil, a uma distância aproximada de 10 centímetros do animal e, por tempo médio de 15 segundos.

Todos os parâmetros foram coletados sempre no mesmo dia durante cerca de 60 dias, para que o número mínimo de 20 coletas fosse completado. Os resultados foram submetidos ao teste t pareado (Student), com pós-teste de Tukey, para a comparação de médias considerando um nível de significância de 5%. O programa estatístico utilizado foi o instat GraphPad 3.06 version.

### Resultados e Discussão

A raça Santa Inês possui destaque pelo seu caráter zootécnico (Biagiotti et al., 2013) que resultou de um cruzamento para se obter uma melhor adaptação ao clima tropical, como rusticidade, deslanada, alto valor adaptativo e reprodutivo e boa resistência a parasitas gastrointestinais, boa produção de leite, boa habilidade materna e baixa taxa de partos múltiplos (Figueiredo et al., 1983).

O peso médio ao nascer dos seis animais avaliados foi de  $5,20 \pm 2,01$  kg. No período de desmame, aos 60 dias de vida, os animais apresentaram peso médio de  $12,08 \pm 3,63$  kg, o que representou ganho de aproximadamente  $6,88 \pm 2,14$  kg, valores esses considerados abaixo do esperado para que ao final de 90 a 100 dias, para que o animal possa atingir o peso ideal de abate de 25 a 30 kg (Figueiró, 1989).

Em relação aos parâmetros fisiológicos, os valores de frequência respiratória foram de  $66,87 \pm 17,39$  movimentos por minuto (mpm) (14:00) e de  $61,33 \pm 16,12$

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

mpm (17:00), com diferença entre os momentos ( $p=0,0292$ ). A temperatura retal às 14:00 horas foi de  $39,86\pm 0,52^{\circ}\text{C}$  (14:00) e de  $39,52\pm 0,81^{\circ}\text{C}$  (17:00), também com diferença significativa ( $p=0,0257$ ). Já a temperatura de pelame na região de paleta foi de  $37,28\pm 1,66^{\circ}\text{C}$  (14:00) e de  $36,94\pm 2,0^{\circ}\text{C}$  (17:00), sem diferença entre momentos. Os valores médios da temperatura ambiente do Aprisco, aferido com termômetro digital localizado a cerca de dois metros do solo, foi de  $33,46\pm 1,94^{\circ}\text{C}$  (14:00) e de  $32,45\pm 1,84^{\circ}\text{C}$  (17:00), com diferença entre os tempos ( $p=0,0005$ ).

Verificou-se que os animais apresentaram alterações fisiológicas consideráveis já que houve aumento de FR e TR. Estas variáveis são apontadas como bons indicadores de conforto animal, adaptabilidade a ambientes adversos ou como medida de eficácia de modificações ambientais. A temperatura ambiente é ainda o elemento climático que mais influencia essas variáveis fisiológicas. Os parâmetros de temperatura retal e frequência respiratória são os que mais se alteram em ambientes com altas temperaturas associados a uma umidade relativa do ar elevada, e esses representam os parâmetros climáticos que exercem os maiores efeitos sobre o desempenho dos rebanhos em climas quentes. O aumento na FR sinaliza a primeira alteração visual de estresse térmico, já que a elevação da temperatura do ar dificulta a dissipação de calor e mecanismos evaporativos como sudorese e/ou frequência respiratória precisam ser ativados para ocorrer perda calórica (Lucena et al., 2013). Em relação à TP, não foi visualizado aumento significativo ( $p=0,0817$ ) e esta pode ser correlacionada também com as características individuais e anatômicas do animal, como espessura e pigmentação da pele e pelame e ação das glândulas sudoríparas e taxa de sudorese. A avaliação da TR em sol e sombra apresentou diferença entre os momentos ( $p=0,0257$ ), sendo maior quando os animais foram avaliados às 14:00 horas.

O aumento em  $1^{\circ}\text{C}$  na temperatura média do animal é considerada o suficiente para redução no desempenho produtivo na maioria das espécies domésticas. A faixa de normalidade para a TR foi discretamente ultrapassada, já

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

que o intervalo fisiológico é de 39 a 40°C (Feitosa, 2016), indicando uma possível adaptação fisiológica dos animais sob exposição solar. Assim, foi possível visualizar que ocorrem alterações fisiológicas significativas quando os animais ficam sob intensa exposição solar, ressaltando a importância de sombras naturais e/ou artificiais para aumentar o desempenho zootécnico dos animais e diminuir as perdas produtivas em consequência ao estresse térmico por calor.

### Conclusão

Concluiu-se que os parâmetros de frequência respiratória e temperatura retal apresentaram diferenças significativas quando avaliados em dois momentos no período vespertino e indicaram a possível presença de desconforto térmico em cordeiros mestiços Santa Inês na cidade de Palmas-TO.

### Referências

- Biagiotti, D.; Sarmiento, J. L. R.; Ó, A. O.; Rêgo Neto, A. A.; Santos, G. V.; Santos, N. P. S.; Torres, T. S. and Neri, V. S. 2013. Caracterização fenotípica de ovinos da raça Santa Inês no Estado do Piauí. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal* 14:29-42.
- Feitosa, F. L. F. 2016. *Semiologia Veterinária – a arte do diagnóstico*. 3th ed. Roca, São Paulo.
- Figueiredo, E. A. P., Oliveira, E. R., Bellaver, C. and Simplicio, A. A. 1983. Hair sheep performance in Brazil. p.125-140. In: *Hair sheep of Western Africa and the Americas*. Westview Press ed. Boulder, Colorado.
- Figueiró, P. R. P. 1989. Manejo alimentar do rebanho ovino. P.22-33. In: *Simpósio Paulista de Ovinocultura*. Fundação Cargil, Campinas.
- Lucena, L. F. A.; Furtado, D. A.; Nascimento, J. W. B.; Medeiros, A. N. and Souza, B. B. 2013. Respostas fisiológicas de caprinos nativos mantidos em temperatura termoneutra e em estresse térmico. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental* 17:672–679.
- Souza, E. D.; Souza, B. B.; Souza, W. H.; Cezar, M. F.; Santos, J. R. S. and Tavares, G. P. 2005. Determinação dos parâmetros fisiológicos e gradiente térmico de diferentes grupos genéticos de caprinos no semiárido. *Ciência e Agrotecnologia* 29:177-184.