

## TROCAS DE CALOR SENSÍVEL EM OVINOS MESTIÇOS DE SANTA INÊS-DORPER EM AMBIENTE QUENTE

**Autores:** MARIANA, AURICLÉCIA LOPES DE OLIVEIRA AIURA, FELIPE SHINDY AIURA, HUGO PEREIRA SANTOS,, BRUNA FERNANDA CARVALHO CUNHA, ISABEL CRISTINA DE SANTANA ALVES, MARIANY FERREIRA,

### Introdução

Os animais quando expostos aos agentes estressores ambientais, dependendo da intensidade e da duração, reagem com mudanças fisiológicas e comportamentais. Mecanismos termolíticos são acionados quando os animais passam por estresse calórico. A vasodilatação periférica é dissipação do calor principalmente por radiação e convecção e é o primeiro mecanismo acionado para ajuste da termorregulação. (BIANCA, 1973).

De acordo com o SEBRAE-MG (2004) as regiões Norte e Nordeste de Minas são as mais tradicionais na criação de pequenos ruminantes para corte, e as que apresentam melhores condições de clima e solo para tal. Alguns produtores buscam uma melhora do potencial produtivo dos seus animais através de cruzamentos com raças especializadas. A tolerância ao calor e a adaptabilidade a ambientes tropicais e subtropicais são fatores importantes na produção ovina (BARBOSA *et al.*, 1995).

São crescentes os cruzamentos entre espécies que reúnem características que podem trazer vários benefícios para a sobrevivência em regiões tropicais. Os ovinos da raça Dorper, por exemplo, são semilanados e vêm sendo utilizados no Nordeste do Brasil para cruzamentos com Santa Inês e SRD visando, desta maneira, buscar uma melhoria nos índices produtivos e na qualidade da carcaça.

Deste modo, objetivou-se com este trabalho verificar as trocas por calor sensível em ovinos mestiços Santa Inês x Dorper.

### Material e Métodos

O experimento foi realizado no Sítio Tapicuru, localizado no município de Nova Porteirinha, Norte do Estado de Minas Gerais a 15° 48'15" de latitude Sul, 43° 18' de longitude Oeste e 518 m de altitude. O clima local é tropical mesotérmico, quase megatérmico, em função da altitude, com características de sub-úmido e semiárido, apresentando chuvas irregulares, ocasionando longos períodos de seca.

Foram aferidos dados biofísicos: trocas por convecção (HC), por radiação (RL) e a condução térmica no velo (HK) de 25 ovelhas mestiças Santa Inês x Dorper (F1), criadas extensivamente no semiárido mineiro, com média de idade de 1 ano e meio, com pelagem preta e branca e média de peso de 25 kg, duas vezes a cada quinze dias, de junho a dezembro de 2012 nos turnos da manhã (9:00 às 10:00 h) e da tarde (15:00 às 16:00 h). A temperatura média do período foi 24,90±2,34°C pela manhã, 27,85±3,09°C a tarde com média de 26,81°C.

Para determinar a troca térmica por convecção na superfície do pelame (HC), para o ar da vizinhança, o animal foi considerado um cilindro horizontal, exceto a cabeça e as patas, conforme McARTHUR, (1987), SILVA, (2000a, b) e TURNPENNY *et al.* (2000), utilizando uma equação, sendo que para convecção natural foi usada uma equação diferente, e no caso de convecção combinada o NU foi calculado para ambos os tipos de convecção, escolhendo-se o maior valor conforme MONTEITH & UNSWORTH (1990).

O fluxo térmico por radiação entre um animal e o ambiente pode ser descrito pela equação usada para estimar a troca de calor por radiação de ondas longas (RL) entre a superfície corporal e o ambiente: (McARTHUR, 1987; SILVA, 2000a,b; TURNPENNY *et al.*, 2000); Quanto a condução térmica (HK) foi calculada conforme Silva (2000a).

Utilizou-se o método dos quadrados mínimos para dados não-balanceados, utilizando modelos mistos em que o animal teve efeito aleatório e o turno efeito fixo. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de



probabilidade ( $P < 0,05$ ).

## Resultados e discussão

A troca por radiação ocorre pela diferença entre a temperatura de superfície e a temperatura radiante média, que quantifica a radiação procedente de todo o ambiente incidindo sobre o animal. Houve diferença significativa para os turnos, no turno da manhã a perda foi menor e no turno da tarde a perda de calor por radiação foi maior.

Houve diferença significativa na troca por condução no velo (HK) para os turnos, em que o fluxo térmico por condução no turno da manhã foi maior do que no turno da tarde.

E a troca de calor por convecção (HC), que significa perda de calor do animal para o ambiente, foi significativo e houve diferença entre os turnos, sendo o turno da tarde responsável pela maior perda.

Podemos observar que o ganho de calor por radiação (RL) foi maior do que a perda de calor por convecção (HC), e assim pode-se afirmar então, que o animal estava ganhando mais calor do que perdendo, e isso se torna mais crítico no período da tarde, o que é normal, pois na parte da tarde o acumulado térmico é maior, gerando consequentemente, mais estresse calórico.

## Conclusão

Há um maior ganho térmico em ovinos Santa Inês-Dorper no turno da tarde.

## Referências bibliográficas

- BARBOSA, O. R.; SILVA, R. G. Índice de conforto térmico para ovinos. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 24, n. 6, p. 874-883, 1995.
- BIANCA W. 1973. Thermoregulation, p.97-118. In: Hafez E.S.E. (Ed.), *Adaptation of Domestic Animals*. Lea and Febiger, Philadelphia
- McARTHUR, A.J. Thermal interaction between animal and microclimate: a comprehensive model. *Journal of Theoretical Biology*. v.126, p.203-238, 1987.
- MONTEITH, J.L.; UNSWORTH, M.H. *Principles of environmental physics*, 2nd Edition. E. Arnold, London, 1990.
- SEBRAE-MG; FAEMG; EMATER-MG. *Análise da Ovinocaprinocultura no Norte e Nordeste de Minas Gerais*. Belo Horizonte, MG, 2004. 127p.
- SILVA, R.G. *Introdução a Bioclimatologia Animal*. São Paulo: Nobel, 285p, 2000a.
- SILVA, R.G. Um modelo para a determinação do equilíbrio térmico de bovinos em ambientes tropicais. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.29, n. 4 p.1244-1252, 2000b.
- TURPENNY, J.R.; McARTHUR, A.J.; CLARK, J.A.; WATHES, C.M. Thermal balance of livestock. 1. A parsimonious model. *Agricultural and Forest Meteorology*. v.101, p.15- 27, 2000.

Tabela 1. Médias de parâmetros biofísicos troca por condução térmica no velo (HK), troca por radiação (RL) e trocas por convecção (HC) de ovinos Mestiços Santa Inês x Dorper em dois turnos nas condições do Norte de Minas Gerais

Variáveis	HK	RL	HC
-----------	----	----	----

Realização:



SECRETARIA DE  
DESENVOLVIMENTO  
CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO  
E INOVAÇÃO SUPERIOR



Apoio:



---

<b>Manhã</b>	0,008 ± 0,01A	-7,021 ± 05,40B	14,96 ± 6,84B
<b>Tarde</b>	0,004 ± 0,01B	-67,721 ± 23,05A	18,51 ± 27,88A

---

P < 0,05, Teste de Tukey