

TERMORREGULAÇÃO E CONFORTO TÉRMICO DE OVINOS SANTA INÊS SOB DIFERENTES SISTEMAS DE ACONDICIONAMENTO NO MUNICÍPIO DE CERES – GO

BATISTA, Luis Henrique Curcino¹; PEREIRA, Alexandre Kluge²; OLIVEIRA, Halef Pereira³; DIJKSTRA, Douglas⁴; LEITE, Tânia Barbosa⁵

¹Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Ceres - GO. Luishenrique_94cb@hotmail.com; ²Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Ceres - GO. alexandre.pereira@ifgoiano.edu.br; ³Colaborador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Ceres – GO; ⁴Colaborador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Ceres – GO; ⁵Colaborador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Ceres - GO

RESUMO: Objetivo com este trabalho foi avaliar o mecanismo fisiológico de termorregulação em ovinos Santa Inês em diferentes sistemas de condicionamento no município de Ceres-GO. Foram utilizados 10 borregas da raça Santa Inês, sendo 5 confinadas em baias contidas em um galpão com telhado de barro, e outras 5 foram manejadas em sistema semi intensivo, em pastagem na ausência de sombreamento. Foram registrados variáveis ambientais: TBS, UR e ITGU, e parâmetros fisiológicos TR e FR. Os valores de ITGU registrados demonstraram valores que condicionam estresse aos animais. Houve grande alteração da FR, demonstrando grande esforço dos ovinos manejados na pastagem em ambos períodos do dia, para manter a homeotermia, houve alterações também na TR. Apesar das condições ambientais favorecer estresse térmico os ovinos demonstraram eficiência em perder calor pelo aumento da FR.

Palavras-chave: Bioclimatologia animal; estresse térmico; testes de adaptabilidade.

INTRODUÇÃO

Segundo Neiva et al. (2004), quando se busca maior eficiência na exploração pecuária, a interação animal x ambiente deve ser considerada, pois as diferentes respostas do animal às peculiaridades de cada região são determinantes no sucesso da atividade produtiva. Na literatura os parâmetros fisiológicos mais utilizados para avaliar a tolerância ao calor são frequência respiratória e temperatura retal. Sendo assim o objetivo com este trabalho foi avaliar os mecanismos fisiológicos de termorregulação em ovinos santa inês em diferentes sistemas de condicionamento no município de Ceres-GO.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida no município de Ceres estado de Goiás, no setor de Ovinocultura do Instituto Federal Goiano, Campus Ceres no período entre 28/03/2015 e 21/04/2015 com 5 avaliações em dias climaticamente parecidos. Foram utilizados 10 borregas da raça Santa Inês, sendo 5 confinadas em baias contidas em um galpão com telhado de barro, 3.50 m de pé direito. As outras 5 foram manejadas em sistema semi intensivo, em pastagem de *Panicum maximum* cv. Mombaça na ausência de sombreamento. Foram registrados dados ambientais e fisiológicos às 9 e 15 horas. As variáveis ambientais foram: Temperatura do

Bulbo Seco (TBS), Umidade Relativa (UR), Temperatura do Globo Negro (TGN) obtidas através de psicrômetro e termômetro de globo negro que serviram como base para calcular o índice de temperatura de globo negro e umidade (ITGU).

As variáveis fisiológicas foram: Frequência Respiratória (FR) que foi registrada através da observação visual dos movimentos do flanco, contando-se o número de movimentos durante 15 segundos, multiplicando-se o valor obtido por 4, obtendo-se a FR_{mov.min-1}. E Temperatura Retal (TR), utilizou-se um termômetro clínico digital introduzido diretamente no reto do animal. Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado, para os parâmetros fisiológicos em arranjo fatorial 2 X 2 (2 sistema de condicionamento: pastagem e confinamento em galpão, e 2 períodos do dia: manhã e tarde) com 5 repetições. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, pelo pacote estatístico ASSISTAT e os valores médios comparados pelo teste de Student-Newman-Keuls (SNK) a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias das variáveis ambientais Temperatura do Bulbo Seco (TBS), Umidade Relativa (UR), e Índice de Temperatura do Globo

Negro e Umidade (ITGU) observada durante o período experimental encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Variáveis climáticas

Sistema	Período	TBS (C°)	UR (%)	ITGU
Galpão	Manhã	26.28 b	78.54 a	76.42 b
	Tarde	30.06 a	62.22 b	81.05 b
Pasto	Manhã	31.16 a	70.72 a	91.95 a
	Tarde	33.60 a	56.78 b	93.47 a

Médias na mesma coluna, seguidas de letras minúsculas distintas, diferem (P<0,05) pelo teste de SNK.

A análise de variância revelou efeito do sistema de criação (P<0,05) para a variável ITGU. Sendo as médias do ambiente da pastagem superiores em relação ao galpão, indicando uma situação de maior estresse térmico aos animais. Isso pode ser observada pelo aumento na FR e TR dos ovinos nesse sistema. Os resultados obtidos para ITGU durante este experimento (Tab. 1) encontram-se em sua maioria acima da zona de conforto (situação de perigo) de acordo com o *National Weather Service – USA*, citado por Baêta (1985). Alto ITGU significa que os animais tiveram baixa eficiência em dissipar calor, através da radiação, convecção, condução e evaporação, e isto provoca estoque de calor, gerando estresse térmico. A análise de variância revelou diferença (P<0,05) para TBS entre a média do galpão período da manhã e os demais tratamentos, sendo que no galpão em ambos períodos a temperatura esteve dentro da Zona de Conforto Térmico (ZCT) para ovinos. De acordo com Baeta & Souza (1997), para ovelha a ZCT encontra-se entre 15°C a 30°C com temperatura crítica superior de 35°C. Na pastagem a temperatura ultrapassou a ZCT do ovinos porém não atingiu a temperatura crítica superior, ponto até no qual os animais são capazes de manter a homeotermia.

Para as variáveis fisiológicas, a análise de variância demonstrou haver interação, sistema de criação e período do dia (P<0,05) para TR (Tabela 2). As médias de temperatura retal observadas durante o período experimental se encontram em sua maioria dentro da faixa considerada normal para a espécie. Que segundo CUNNINGHAM (2004), varia de 38,5 a 39,9 °C.

Tabela 2 – Temperatura retal (C°)

Sistema	9:00	15:00
Galpão	38.98 bB	39.23 bA
Pasto	39.48 aB	40.00 aA

Médias seguidas de letras diferentes, minúscula na coluna, ou maiúsculas na linha, diferem entre si (P>0,05) pelo teste de SNK.

Não houve interação para FR (P>0,05), porém houve diferença entre as médias gerais (P<0,05) do galpão e da pastagem 56.88b, 133.18a mov.minuto-1 respectivamente, e entre os horários 9:00 e 15:00 horas 74.20b, 115.86a mov.minuto-1 respectivamente. Os dados deste experimento estão em conformidade com relatos de Silanikove (2000) de que a frequência respiratória pode quantificar a severidade do estresse pelo calor, em que frequências de 40-60, 60-80 e 80-120 movimentos.minuto-1 caracterizam, respectivamente, estresse baixo, médio-alto e alto para os ruminantes. A FR mais elevada na pastagem indicam que a exposição direta à radiação solar impõe ao animal maior esforço fisiológico para manutenção da homeotermia.

CONCLUSÃO

Os ovinos de todos os sistemas avaliados apresentaram alteração na FR demonstrando estresse pelo calor. No entanto mostraram eficiência em manter a homeotermia em condições de ITGU elevado dissipando calor pelo aumento da FR. Na pastagem é necessário a adoção de sombreamento para proporcionar melhor conforto térmico aos ovinos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAÊTA, F.C.; SOUSA, C.F. *Ambiência em edificações rurais – conforto animal*. Viçosa: UFV, 1997, 246p.
- CUNNINGHAM, J.G. *Tratado de fisiologia veterinária*. 3.ed. Guanabara Koogan, 2004. 596 p.
- 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.
- SILANIKOVE, N. Effects of heat stress on the welfare of extensively managed domestic ruminants. **Livestock Production Science**, [S.l.], v.67, p.1-18, 2000