

ANÁLISES DE PARÂMETROS FISIOLÓGICOS (TEMPERATURAS RETAL E SUPERFICIAL) COMO INDICADORES DE ESTRESSE TÉRMICO EM OVINOS SANTA INÊS

Glauciane Lobo Caetano Silva¹; Rafael Leal de Aquino²; Kleyton Chagas de Souza³; Elvys Halan Sthyl Caetano Silva¹; Luan Dionizio Geraldo de Lima¹; José Valmir Feitosa⁴; Antônio Nelson Lima da Costa⁴.

¹ Universidade Federal do Cariri, Centro de Ciências Agrárias e da Biodiversidade - Crato, CE. Graduandos em Agronomia. Glauciane_lobo@hotmail.com

² Engenheiro Agrônomo da Universidade Federal do Cariri – Crato, CE.

³ Engenheiro Agrônomo da Universidade Federal do Ceará – Fortaleza-CE.

⁴ Professor da Universidade Federal do Cariri UFCA - Crato, CE.

RESUMO: O presente trabalho objetivou-se avaliar o efeito do ambiente térmico sobre a fisiologia de fêmeas ovinas da raça santa Inês no semiárido cearense. O experimento foi realizado na Fazenda Terra Nova localizada no distrito Lima Campos pertencente ao município de Icó, região centro sul do estado do Ceará no período de março a julho de 2014. Foram utilizadas no experimento 10 ovelhas com idade entre dois e três anos e clinicamente sadias. Os parâmetros fisiológicos avaliados foram: temperatura superficial corpórea e temperatura retal, com os animais ao sol. As coletas foram realizadas nos turnos manhã e da tarde, a cada oito dias de intervalo. As temperaturas superficiais corpóreas apresentaram as maiores médias no período da tarde. Em todos os horários observados é possível afirmar que, as menores médias de temperatura retal foram observadas no período da manhã com menor índice às 10 horas, enquanto no período da tarde foram registrado as maiores temperaturas, com pico às 12:15 horas. Com base nos parâmetros fisiológicos avaliados, a raça Santa Inês apresentou estresse térmico nas condições do clima semiárido de criação.

PALAVRAS-CHAVE: Ambiente térmico, Bioclimatologia, Ovinos, Temperatura Retal

ABSTRACT: The present study aimed to evaluate the effect of heat setting on the physiology of female sheep Santa Ines breed in semi-arid of Ceara State. The experiment was carried out at Fazenda Terra Nova located in the Lima Campos district belonging to the municipality of Icó, south central region of the state of Ceará from March to July 2014. Twelve sheep aged between two and three years and clinically healthy were used in the experiment. The physiological parameters evaluated were: body surface temperature and rectal temperature, with the animals in the sun. The collections were performed in the morning and afternoon shifts, every eight days at intervals. Surface body temperatures showed the highest averages in the afternoon. At all times observed, it is possible to state that the lowest rectal temperature averages were observed in the morning with the lowest index at 10 o'clock, while in the afternoon the highest temperatures were recorded, with a peak at 12:15 o'clock. Based on the physiological parameters evaluated, the Santa Inês breed presented thermal stress in semi-arid climate of breeding conditions.

KEYWORDS: Thermal environment, Bioclimatology, Sheep, Rectal Temperature

INTRODUÇÃO

O Nordeste possui o maior rebanho efetivo de ovinos do Brasil com 11,6 milhões de cabeças, com o estado da Bahia possuindo o maior plantel, seguido do Pernambuco e Ceará (IBGE, 2016). Altas temperaturas do ar, principalmente quando associadas à umidade elevada e à radiação solar direta são os principais elementos meteorológicos responsáveis pelo baixo desempenho animal Mendes et al. (2014) além da predominância do sistema extensivo de criação.

A pele tem fundamental papel na dissipação de calor do organismo, pois há uma troca constante de calor entre o organismo e o ambiente (SILVA et al., 2013).

A temperatura retal é considerada por pesquisadores como um dos melhores indicadores para estimar a tolerância de animais ao calor, pois segundo Lima et al. (2014) e um dos primeiros sinais fisiológicos, de estresse, expresso pelo animal.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do clima semiárido sobre a fisiologia de fêmeas ovinas da raça Santa Inês, no Cariri cearense, através de análises dos parâmetros fisiológicos de temperatura corpórea superficial e temperatura retal, verificando ou não a existência de estresse térmico.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido na Fazenda Terra Nova, distrito de Lima Campos, município de Icó, centro sul do estado do Ceará, a uma altitude de 277 m acima do nível do mar. Região de clima quente semiárido, com pluviometria média de 850 mm e com cobertura vegetal caatinga aberta e arbórea espinhosa.

Foram utilizadas 10 ovelhas da raça Santa Inês, com idade entre dois e três anos e clinicamente sadias. Os parâmetros fisiológicos avaliados foram: temperatura superior corpórea e temperatura retal, com os animais ao sol durante o período chuvoso, entre os meses de março a julho de 2014. As coletas foram realizadas nos turnos manhã e da tarde, a cada oito dias de intervalo.

As temperaturas superficiais, em graus Celsius (°C), foram obtidas por meio de um termômetro infravermelho (SCANTEMP) modelo ST - 1000 da marca Incoterm, a uma distância de 50 cm do animal em cinco pontos distintos no corpo do animal (cabeça, costela, perna, flanco e úbere). As temperaturas retais, em graus Celsius (°C), foram obtidas por meio de termômetro digital com escala até 44°C, mantido no reto do animal até o disparo sonoro.

As variáveis ambientais e parâmetros fisiológicos foram expressos como médias e erro padrão, e avaliados pela ANOVA a 5% de probabilidade usando o "general linear model" (Proc GLM), do programa estatístico (SAS - versão 9.3, USA). As medias de variação das temperaturas retais, em função dos horários de avaliação para a raça Santa Inês, foram obtidas em delineamento inteiramente casualizado e, as médias, comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As temperaturas superficiais corpóreas foram estimadas pelo modelo polinomial de segundo grau.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 mostra que houve efeito significativo da temperatura superficial corpórea (°C) sobre a fisiologia ovina, com resposta cúbica dos horários de avaliações submetidos, com valores estimados pela polinomial $y = 182,71 - 40,147x + 3,5634x^2 - 0,1022x^3$; $R^2 = 0,762$.

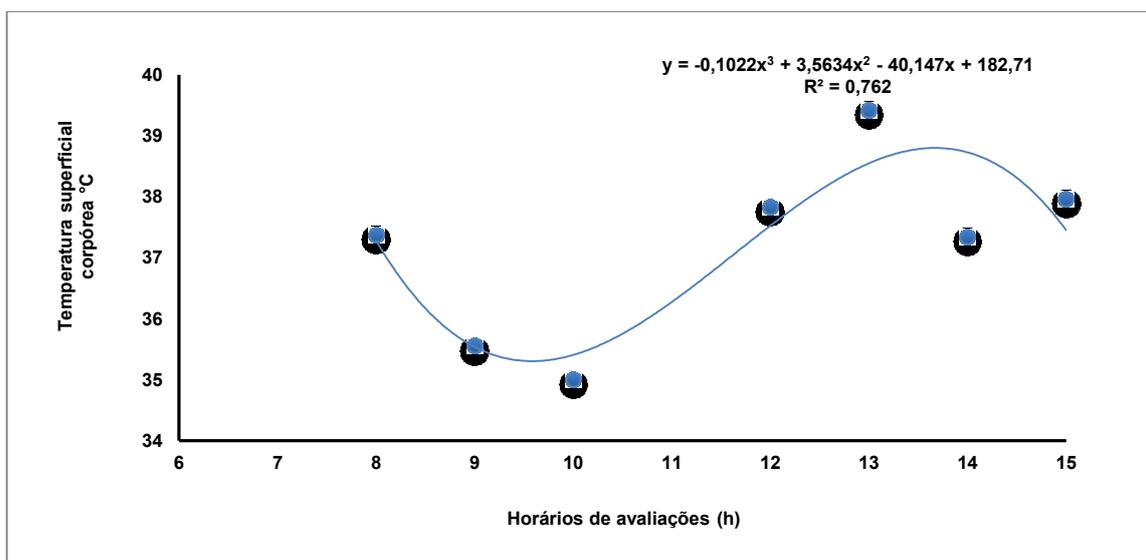


Figura 1 - Temperatura superficial corpórea (°C) submetida a diferentes horários de avaliação em Lima Campos/CE, 2014.

A temperatura superior corporal foi mais elevada no turno da tarde, em comparação com o turno da manhã com ponto de máximo às 13 h (39,42 °C), onde o ambiente apresentou efeito significativo com maior incidência solar, elevando a temperatura do animal causando um desconforto térmico.

As temperaturas superficiais corpóreas médias encontradas por Ribeiro et al. (2008), no turno da tarde, avaliando quatro raças deslanadas foram de: 33,2°C (raça Cariri), 34°C (raça Cara Curta), 33,8°C (raça Morada Nova), 34°C (raça Barriga Preta), em São João do Cariri, na Paraíba. Às quais foram bem inferiores aos valores médios obtidos nesse trabalho

A temperatura retal dos ovinos pode variar de 38,3 a 39,9°C segundo Lima (2014). Está diretamente ligada à exposição do animal a altos índices de radiação e à alta temperatura do ambiente.

A Tabela 1 mostra o intervalo de temperatura retal registrado em diferentes horários do dia, para a raça Santa Inês.

Tabela 1 - Médias e erro padrão da temperatura retal (TR) para a raça Santa Inês.

| Hora de coleta | Temperatura retal (°C) |
|----------------|------------------------|
| 08:15 | 38,82 ± 0,56 b |
| 09:15 | 38,23 ± 0,49 c |
| 10:15 | 38,09 ± 0,51 c |
| 12:15 | 39,24 ± 0,37 a |
| 13:15 | 39,05 ± 0,32 ab |
| 14:15 | 39,08 ± 0,35 ab |
| 15:15 | 39,22 ± 0,46 a |

Médias seguidas de mesma letra para as temperaturas retais não diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Em todos os horários observados, verificou-se que, no período da manhã, se obteve as menores médias de temperatura retal atingindo o menor índice (38,09°C) às 10:15 horas, enquanto que, no período da tarde, foram registrados os maiores índices atingindo o seu máximo às 12,15 horas (39,24° C).

As médias encontradas neste trabalho são superiores aos de Souza et al. (2015) que, avaliando o efeito do ambiente térmico em ovinos da raça Santa Inês no sul do Piauí, no período seco, obtiveram a temperatura retal média de (38,76°C) no período da manhã e temperatura máxima (38,98°C) nas horas mais quentes do dia, valores considerados normais para espécie, inferiores aos aqui relatados, principalmente no turno da tarde.

CONCLUSÕES

.As fêmeas ovinas da raça Santa Inês aqui utilizadas, apresentaram em situação estresse térmico, baseado nos parâmetros de temperaturas retal e superficial nas condições do clima semiárido.

Pesquisas deste tipo podem auxiliar produtores na escolha de raças melhor adaptadas às condições de do clima semiárido, assim como, orienta-los no manejo dos animais durante os horários mais quentes do dia, afim de obter bom desempenho produtivo e reprodutivo.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Universidade Federal do Cariri e a Fazenda Terra Nova, que contribuíram para a realização desta pesquisa.

REFERENCIAS

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018. Disponível em: < <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939#resultado> > Acesso em: 10 de abril 2018.

LIMA, B.C; COSTA, P.G.T; NASCIMENTO, L.T; JUNIOR, L.M.D; SILVA, S.M.J.M; MARIZ, A.M.T. **Comportamento ingestivo e respostas fisiológicas de ovinos em pastejo no semiárido.** Revista Anim Behav Biometeorol. v.2, n.1, p.26-34 (2014).

MENDES, P.M.A; AZEVEDO, M; LOPES, O.M.P; MOURA, A.B.G. **Zoneamento bioclimático para a raça ovina Dorper no Estado de Pernambuco.** Embrapa Secretaria de Pesquisa e Desenvolvimento Pesquisa Agropecuária Brasileira. v.49, n.12, p.986-993, dez. 2014.

RIBEIRO, N. L.; FURTADO, D. A.; MEDEIROS, A. N.; RIBEIRO, M. N.; SILVA, R. C. B.; SOUZA, C. M. S. **Avaliação dos índices de conforto térmico, parâmetros fisiológicos e gradiente térmico de ovinos nativos.** Eng. Agríc., Jaboticabal, v.28, n.4, p.614-623, out./dez. 2008.

SOUZA, A.A.H.P; BORGES, S.L; JUNIOR, A.F.T; FERNANDES, F.G; EVANGELISTA, F.A; JUNIOR, B.P.C; FONSECA, L.J.W; JUNIOR, S.C.S. **Termo regulação e adaptabilidade climática de ovinos da raça Santa Inês no Município de Bom Jesus, no Sul do Estado Piauí.** Revista eletrônica nutri time. v.12, n. 5, set/out de 2015.