

AVALIAÇÃO DA ADAPTABILIDADE DE OVINOS DA RAÇA SANTA INÊS E SRD COM BASE DA FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA

EVALUACIÓN DE LA APTITUD DE LAS OVEJAS DE LA RAZA SANTA INÉS Y SRD BASADA EN LA FRECUENCIA RESPIRATORIA

ASSESSMENT THE ADAPTABILITY OF SHEEP SRD AND DORPER BASED RESPIRATORY FREQUENCY

Oliveria, F. S^{1*}; Costa, A.P.R²; Cardoso F. S³; Neto, V.P.F⁴; SILVA, M.N.N.⁵; Silva, V.S⁶; Carvalho, J.A.G⁷.

Resumo: Este experimento teve como objetivo verificar a influência dos períodos climáticos do ano sobre a frequência respiratória de ovinos da raça Santa Inês e ovinos SRD, sob condições ambientais de Teresina – PI. O experimento foi realizado no município de Teresina, Piauí, de junho de 2007 a março de 2008. Foram utilizados machos ovinos jovens SRD (n = 8) e Santa Inês (n = 8), clinicamente saudáveis, de mesma faixa etária e submetidos às mesmas condições de manejo. A FR foi coletada nos horários de 7-8, 10-11, 14-15 e 17-18 horas, nos períodos climáticos ameno e seco – PC₁ (junho e julho), quente e seco – PC₂ (outubro e novembro) de 2007, e no período climático ameno e úmido – PC₃ (fevereiro e março) de 2008, sendo quatro coletas por período climático. Nos mesmos dias e horários foram mensurados os parâmetros ambientais temperatura ambiente (TA), e umidade relativa (UR). As comparações entre médias foram feitas pelo teste SNK. As médias gerais de FR (mov/min) foram para os animais Santa Inês e SRD, nesta ordem: 30, 80 ± 14,61 e 37,15 ± 20,33 no PC₁; 34,29 ± 17,02 e 46,10 ± 23,66 no PC₂; e no PC₃ 31,31 ± 15,90 e 52,03 ± 33,47. Com base nos índices ambientais avaliados, podemos concluir que o ambiente onde foi realizada a pesquisa está fora da zona de conforto para ovinos, e conforme o parâmetro fisiológico avaliado, os animais Santa Inês mostraram ser mais adaptados às condições climáticas de Teresina-PI que os animais SRD.

Palavras-chave: ovinos. estresse calórico. bioclimatologia

Abstract: This experiment aimed to check the influence of seasons of the year on the respiratory rate of sheep breed of Santa Inês and sheep SRD under environmental conditions of Teresina - IP. The experiment was conducted in the city of Teresina, Piauí, June 2007 to March 2008. We used young male sheep SRD (n = 8) and Santa Inês (n = 8), clinically healthy, the same age group and submitted to the same conditions of management. The FR was collected the hours of 7-8, 10-11, 14-15 and 17-18 hours in warm and dry seasons - PC₁ (June and July), hot and dry - PC₂ (October and November), 2007, And during mild and humid climate - PC₃ (February and March) of 2008, four collections by climate period. During the same days and times were measured the environmental parameters temperature (TA), and relative humidity (RH). Comparisons between means were made by SNK test. The average general FR (mov / min) were for the animals and Santa Inês SRD, in that order: 30, 80 ± 14,61 e 37,15 ± 20,33 no PC₁;

¹Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal – UFPI/Teresina. Bolsista do CNPq. e-mail: sousasoft@hotmail.com

²Departamento de Morfofisiologia Veterinária/UFPI. Universidade Federal do Piauí. Centro de Ciências Agrárias. Campus da Soco. Teresina, Piauí. CEP 64.049-550. Brasil e-mail: amiltonfox@uol.com.br

³Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal – UFPI/Teresina. e-mail: francimarne@yahoo.com.br

⁴Estudante de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí, Iniciação científica - UFPI

⁵Estudante de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí, Iniciação científica – UFPI

⁶Estudante de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí, Iniciação científica - UFPI

⁷Med. Veterinário da Agência de Defesa Agropecuária do Piauí – ADAPI

34,29 ±17,02 e 46,10 ± 23,66 no PC₂; e no PC₃ 31,31 ± 15,90 e 52,03 ± 33,47. Based on the environmental indices evaluated, we can conclude that the environment where the research was done is outside the zone of comfort for sheep, and as physiological parameter measured, Santa Inez animals shown to be more adapted to the climatic conditions of Teresina-IP than animals SRD.

Keywords: sheep. heat stress. Bioclimatology.

Introdução

O desempenho produtivo dos ovinos, como de qualquer outra espécie doméstica, depende da interação de fatores do meio com patrimônio genético do indivíduo. A raça Santa Inês é encontrada em todo o Nordeste e estados do Sudeste, são de grande porte, apresentam boa capacidade de crescimento e boa produção de leite, o que lhe confere condições para criar bem, porém é possuidora de uma baixa taxa de partos múltiplos (Barros et al,2005).

Entre os animais domésticos, o ovino é um dos que apresentam mecanismos anatomorfológicos mais propícios à sobrevivência em regiões de altas temperaturas, desde que a umidade do ar seja baixa (BARBOSA et al., 2001). Em condições ideais de temperatura ambiente para espécie (12°C), apenas 20% das perdas de calor são feitas através da via respiratória, quando expostos a temperaturas acima de 35°C, a perda de calor por essa via chega a 60% do calor total perdido (YOUSEF, 1985). Este trabalho teve como objetivo avaliar a taxa respiratória dos animais das raças SRD e Dorper às variações dos elementos do clima em três períodos climáticos ao longo do ano, em Teresina, Piauí.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado no setor de ovinocultura do Colégio Agrícola de Teresina (CAT), localizado no município de Teresina. Foram utilizados 16 animais, sendo oito ovinos SRD e oito da raça Santa Inês, machos inteiros, jovens (1-2 anos) todos em condições clínicas satisfatórias, e submetidos às mesmas condições de manejo, a pasto e feno de tifton 85, ração a base de soja e milho com 20% de proteína e 80% de energia na proporção de 1% do peso vivo para cada animal, sal mineral e água *ad libitum*. A frequência respiratória (FR) foi aferida com os animais à sombra, nos seguintes horários: 7-8, 10-11, 14-15 e 17-18, uma vez a cada quinze dias, foram realizadas três coletas nos períodos frio (ameno) e seco (Junho/Julho), quente e seco (Outubro/Novembro) e frio (ameno) e úmido (Fevereiro/Março), perfazendo um total de 12 coletas. Os parâmetros ambientais, temperatura ambiente (TA) e umidade relativa (UR) foram obtidos com auxílio de termo-higrômetro (Incoterm, Porto Alegre, Brasil). O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 2X2 (duas raças e dois períodos), com oito repetições, utilizando-se para análise o logiciário estatístico SAS (1997). O teste estatístico para comparação de médias foi o SNK, a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Todas as médias gerais das variáveis ambientais (Tabela 1) diferiram estatisticamente ($P < 0,05$) entre os períodos climáticos do ano, sendo os valores

de mínimo e máximo, respectivamente, de 29,8°C (PC₃) e 36,7°C (PC₂) para TA, e de 51,3% (PC₂) e 86,2% (PC₃) para UR.

Os valores de TA e obtidos neste experimento estão, em todos os períodos climáticos, acima da zona de conforto térmico, que, segundo Ruckebush et. al. (1991) varia de -2 a 20°C, resultados semelhantes aos de Andrade et. al. (2007). De acordo com Lu (1989) a temperatura ambiente de 30°C é o limite superior da zona de termoneutralidade. Entretanto, deve-se analisar com cuidado o limite de 30°C, que pode estar muito elevado, visto que o autor concluiu com base no aumento da TR de cabras Alpina e a TR não é o parâmetro fisiológico mais sensível, visto que só se altera quando os mecanismos de dissipação de calor são insuficientes para mantê-la. Corroborando com essa idéia, em trabalhos com vacas leiteiras no município de Coronel Pacheco, Estado de Minas Gerais, onde foram verificados os níveis críticos de temperatura e umidade, Azevedo et al. (2005) concluíram que a frequência respiratória é um parâmetro fisiológico que se evidencia melhor o que a temperatura retal como indicador de estresse.

A FR considerada normal da espécie ovina é de 16 a 34 movimentos por minuto (REECE,1996), tendo-se somente as médias gerais de FR (tabela 2) dos animais Santa Inês em PC₁ e PC₃ dentro da faixa de normalidade, enquanto os animais SRD só conseguiram se manter nessa zona nos horário de 7-8h nos três períodos. A FR pode quantificar a severidade do estresse pelo calor, em que uma FR de 40-60, 60-80, 80-120 mov/min caracteriza um estresse baixo, médio-alto e alto para os ruminantes respectivamente; e acima de 150 para bovinos e 200 para ovinos, o estresse é classificado como severo (SILANIKOVE, 2000 citado por SANTOS et. al., 2006). Segundo essa quantificação houve estresse calórico para os animais SRD no PC₁ (14-18h), no PC₂ (10-18h) e no PC₃ (14-18h); já os animais Santa Inês só tiveram estresse calórico no PC₂ e PC₃ no horário de 14-15h. levando em consideração as médias gerais somente os animais do genótipo SRD no PC₂ e PC₃ tiveram estresse calórico.

Ao longo do dia foi observado que a FR dos dois genótipos, nos três períodos climáticos, tiveram um aumento entre a manhã e o primeiro horário da tarde (14-15h) um decréscimo no horário de 17-18h, com exceção dos animais Santa Inês em PC₁ e SRD em PC₂, em que houve um aumento da FR no horário de 17-18h.

Comparando as médias gerais de FR nos três períodos climático para a raça Santa Inês não houve diferença significativa entre os períodos, enquanto os ovinos SRD tiveram diferença significativa ($p < 0,05$) entre os três períodos, sendo a maior e menor média no PC₃ e PC₁ respectivamente.

Conclusão

Com base nos índices ambientais avaliados, podemos concluir que o ambiente onde foi realizada a pesquisa está fora da zona de conforto para ovinos, e conforme o parâmetro fisiológico avaliado, os animais Santa Inês mostraram ser mais adaptados às condições climáticas de Teresina-PI que os animais SRD.

Referências bibliográficas

ANDRADE, I. S. SOUZA, B. B.; PEREIRA FILHO, J. M. Parâmetros fisiológicos e desempenho de ovinos santa inês submetidos a diferentes tipos de

sombreamento e a suplementação em pastejo. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 31, n. 2, p. 540-547, mar./abr., 2007.

AZEVEDO, M. ; Pires, M.F.A. ; Saturnino, H.M. ; LANA, A. M. Q. ; SAMPAIO, I. B. M. ; Monteiro, J.B.N. ; MORATO, L. E. . Estimativas de níveis críticos superiores do índice de temperatura e umidade para vacas leiteiras 1/2, 3/4 e 7/8 Holandês-Zebú, em lactação. **Revista Brasileira de Zootecnia-Brazilian Journal of Animal Science**, Viçosa-MG, v. 34, n. 06, p. 2000-2008, 2005.

BARBOSA, O.R., SILVA, R.G., SCOLAR, J. et al. Utilização de um índice de conforto térmico em zoneamento bioclimático da ovinocultura. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32, 1995, Brasília. **Anais...**Brasília: SBZ, 1995. p.131-141.

BARROS, N.N. et al. Eficiência bioeconômica de cordeiros F₁ Dorper x Santa Inês para produção de carne. **Pesq. agropec. bras.** v.40 n.8 Brasília ago. 2005.

LU, C.D. Effects of heat stress on goat production. **Small Ruminant Research**, Oklahoma, v. 2, p.151-162,1989.

REECE, W.O. **Fisiologia de animais domésticos**. São Paulo: Roca, 1996. p.137-254.

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

SANTOS, J. R. S. et. al. Respostas fisiológicas e gradientes térmicos de ovinos das raças Santa Inês, Morada Nova e de seus cruzamentos com a raça Dorper às condições do semi-árido nordestino. **Ciência Agropecuária**, Lavras, v. 30, nº 5, p. 995-1001, set-out., 2006.

YOUSEF, M. K. **Stress physiology in livestock. Ungulates**. Boca Raton: CRC Press Inc. v.2, 1985.217p.

Tabela 1 – Médias das variáveis ambientais (VA) temperatura ambiente (TA) e umidade relativa (UR), tomadas nos períodos climáticos ameno e seco – PC₁ (junho e julho)¹, quente e seco – PC₂ (outubro e novembro)¹, e ameno e úmido – PC₃ (fevereiro e março)², em diferentes horários, no momento da coleta dos parâmetros fisiológicos, no município de Teresina, Piauí, em 2007¹ e 2008²

HORÁRIO	AMENO E SECO (PC ₁)		QUENTE E SECO (PC ₂)		AMENO E ÚMIDO (PC ₃)	
	TA (°C)	UR (%)	TA (°C)	UR (%)	TA (°C)	UR (%)
7-8	29,00 ± 0,61	76,25 ± 8,97	31,83 ± 0,85	70,33 ± 3,11	26,87 ± 0,22	92,00 ± 0,00
10-11	33,50 ± 0,79	60,25 ± 6,45	37,00 ± 0,71	48,33 ± 3,42	30,50 ± 1,18	85,50 ± 4,63
14-15	36,88 ± 0,74	48,50 ± 2,89	40,67 ± 1,03	40,33 ± 0,47	32,62 ± 1,64	76,75 ± 6,41
17-18	35,00 ± 1,23	56,25 ± 7,40	37,33 ± 0,24	46,00 ± 2,17	29,12 ± 2,05	90,50 ± 2,61
MÉDIA GERAL	33,60 ± 3,04 ^B	60,31 ± 12,19 ^B	36,70 ± 3,25 ^A	51,25 ± 11,70 ^C	29,78 ± 2,54 ^C	86,19 ± 7,26 ^A

^{A, B, C} Médias gerais de parâmetros ambientais iguais seguidas por letras maiúsculas distintas na mesma linha e em períodos distintos, diferem (P<0,05) pelo teste SNK.

Tabela 2 – Médias de frequência respiratória (FR) em mov/min, para ovinos da raça Santa Inês e Sem Raça Definida (SRD), nos períodos climáticos ameno e seco – PC₁ (junho e julho)¹, quente e seco – PC₂ (outubro e novembro)¹, e ameno e úmido (fevereiro e março)², em diferentes horários, no município de Teresina, Piauí, em 2007¹ e 2008²

HORÁRIO	AMENO E SECO (PC ₁)		QUENTE E SECO (PC ₂)		AMENO E ÚMIDO (PC ₃)	
	SANTA INÊS	SRD	SANTA INÊS	SRD	SANTA INÊS	SRD
7-8	20,34 ± 8,00	24,03 ± 6,70	23,67 ± 8,88	31,87 ± 17,20	21,82 ± 4,74	27,00 ± 7,08
10-11	28,56 ± 12,17	32,90 ± 14,77	35,46 ± 14,39	40,83 ± 18,47	26,57 ± 9,65	35,94 ± 14,81
14-15	34,75 ± 16,46	49,06 ± 28,10	43,96 ± 22,73	51,50 ± 24,27	48,07 ± 18,31	93,48 ± 28,73
17-18	39,53 ± 13,37	42,59 ± 16,32	34,08 ± 13,32	60,20 ± 24,67	28,78 ± 13,17	51,70 ± 28,43
MÉDIA GERAL	30,80 ± 14,61 ^{Aa}	37,15 ± 20,33 ^{Ca}	34,29 ± 17,02 ^{Ab}	46,10 ± 23,66 ^{Ba}	31,31 ± 15,90 ^{Ab}	52,03 ± 33,47 ^{Aa}

^{A, B} Médias gerais do mesmo genótipo em diferentes períodos seguidas de letras maiúsculas distintas diferem (P<0,05) pelo teste de SNK.

^{a, b} Médias gerais dos dois genótipos no mesmo período seguidas de letras minúsculas distintas diferem (P<0,05) pelo teste de SNK.