

PARÂMETROS FISIOLÓGICOS PRÉ E PÓS-TOSQUIA EM OVELHAS NATURALMENTE COLORIDAS E BRANCAS

**PABLO TAVARES COSTA¹; KAYANE ROSALES MOLARINHO²; GREGORY
COGNO AZUBEL³; FERNANDO AMARILHO SILVEIRA³; GILSON DE
MENDONÇA⁴.**

¹ *Mestrando em Produção Animal pelo Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da UFPel/Pelotas
- pablocosta@hotmail.com*

² *Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária – UFPel/Pelotas*

³ *Acadêmicos do Curso de Zootecnia – UFPel/Pelotas*

⁴ *Orientador, Professor da UFPel/Pelotas – IB – DFF, email: gilsondemendonca@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A criação brasileira de ovinos apresenta expansão significativa nos últimos anos. O estado do Rio Grande do Sul é o maior produtor de ovinos lanados do país, e após um longo período de decadência da atividade atravessa uma nova fase de crescimento. Nesta nova etapa, a criação de ovinos pretos ou naturalmente coloridos começou a ganhar espaço nos criatórios gaúchos.

A tolerância ao calor e a adaptabilidade ao ambiente são fatores importantes na criação e produção ovina (VERÍSSIMO et al., 2009). Sabe-se que a lã funciona como isolante térmico, protegendo os animais da radiação solar. O estresse térmico, ocasionado pela intensificação da incidência solar, vem sendo observado como um fator limitante na produção animal, interferindo diretamente nos parâmetros fisiológicos como temperatura retal e frequência respiratória, que perturbam o bem estar animal (HASTENPFLUG et al., 2007).

O tipo e cor do pelame são importantes para tolerância ao calor nos animais (TURNER, 1984; FINCH et al., 1984). Animais com pelame escuro, geralmente, são mais susceptíveis ao estresse calórico que os de pelame claro, por absorverem maior carga térmica radiante (SILVA et al., 2000). No mesmo sentido, acredita-se que diferentes alturas das mechas de lã também podem apresentar níveis diversos de tolerância à radiação solar. No entanto, existem poucos estudos que caracterizem os parâmetros fisiológicos de ovinos no Brasil, sendo mais acentuada esta carência no tocante a ovinos naturalmente coloridos, havendo a necessidade de avaliar estes caracteres para melhor aproveitar o potencial produtivo desses animais. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi comparar ovelhas naturalmente coloridas e brancas quanto a parâmetros fisiológicos pré e pós-tosquia.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido em uma propriedade rural no município de Pinheiro Machado, pertencente à região da Encosta do Sudeste (Bioma Pampa), no sul do Rio Grande do Sul, localizada entre as coordenadas 31°39'40" latitude sul e 53°20'55" longitude oeste. A altitude, temperatura e precipitação pluviométrica médias anuais são de 365 metros, 16°C e 1.380mm, respectivamente, e o clima é temperado (IBGE, 2011).

Foram utilizadas 20 ovelhas adultas, com idade variando entre 2 e 6 anos, divididas em dois grupos: naturalmente coloridas sem raça definida com predomínio da raça Crioula (NCSR, n=10) e brancas sem raça definida com predomínio da raça Texel (BSR, n=10).

As ovelhas foram mantidas sob sistema de manejo extensivo, permanecendo em um piquete de pasto nativo, com fontes naturais de água e sombra. Os animais foram recolhidos a central de manejo da propriedade duas vezes por dia, trinta minutos antes de cada medição que ocorreu às 8 horas e às 16 horas. Durante o período de descanso pré-medição os animais permaneceram em repouso na sombra e não tiveram acesso a água e alimento, seguindo as orientações de TITTO et al. (1998) de que a temperatura retal aumenta significativamente com a ingestão e digestão de alimentos.

Foram realizadas doze repetições, sendo feitas seis medições nos três dias anteriores à tosquia e seis medições nos três dias imediatamente posteriores a esta. Em cada dia foram realizadas duas medições para cada parâmetro fisiológico, a primeira às 8 horas, onde foram obtidas a frequência cardíaca da manhã (FCM), a frequência respiratória da manhã (FRM) e a temperatura retal da manhã (TRM); às 16 horas foi realizada a segunda etapa das medições, onde se obteve a frequência cardíaca da tarde (FCT), a frequência respiratória da tarde (FRT) e a temperatura retal da tarde (TRT), sendo que, entre os dois períodos, os animais permaneceram no piquete com alimento e água à disposição.

A temperatura retal foi mensurada com termômetro clínico analógico, mantido no reto do animal por um período de 3 minutos. A frequência cardíaca foi obtida por meio de um estetoscópio, auscultando-se por 15 segundos e o resultado multiplicado por quatro, obtendo-se assim a frequência por minuto. A frequência respiratória em movimentos por minuto foi medida observando-se o flanco direito dos animais, mantendo-se o observador a uma distância aproximada de 2 metros do animal. No momento da coleta dos dados, foram registradas a temperatura e a umidade relativa do ar, por meio de um termohigrômetro digital.

A análise de variância dos dados foi realizada através do procedimento GLM (“general linear models”) utilizando o programa Statistic Analysis Sistem (SAS, 2001) ao nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As medições realizadas no período pré-tosquia (Tabela 1) não apresentaram diferenças significativas em nenhum dos parâmetros medidos ($P > 0,05$).

Tabela 1. Médias e erro padrão para características fisiológicas em ovelhas naturalmente coloridas (NCSR) e brancas (BSRD) no período pré-tosquia.

Parâmetro*	Grupo Genético		Teste F
	NCSR	BSRD	
FRMM	67,1 ± 7,5	88,1 ± 7,5	0,0627
FRMT	72,9 ± 7,1	93,6 ± 7,1	0,0548
FRM	70,1 ± 7,1	90,8 ± 7,1	0,0527
FCMM	104,5 ± 2,8	104,9 ± 2,8	0,9216
FCMT	103,0 ± 2,3	107,1 ± 2,3	0,2233
FCM	103,6 ± 2,3	106,2 ± 2,3	0,4382
TRMM	39,6 ± 0,1	39,4 ± 0,1	0,4270
TRMT	39,5 ± 0,1	39,4 ± 0,1	0,4018
TRM	39,5 ± 0,1	39,4 ± 0,1	0,4854

*Variáveis Fisiológicas: FRMM = Frequência respiratória na manhã; FRMT = Frequência respiratória na tarde; FRM = Frequência respiratória diária, FCMM = Frequência cardíaca na manhã; FCMT = Frequência cardíaca na tarde; FCM = Frequência cardíaca diária; TRMM = Temperatura retal na manhã; TRMT = Temperatura retal na tarde; TRM = Temperatura retal.

As medições realizadas no período pós-tosquia (Tabela 2) demonstraram que ovelhas BSRD tiveram frequência respiratória superior aos NCSR (P<0,05), no período da tarde e na frequência respiratória média diária.

Tabela 2. Médias e erro padrão para características fisiológicas em ovelhas naturalmente coloridas (NCSR) e brancas (BSRD) no período pós-tosquia.

Parâmetro*	Grupo Genético		Teste F
	NCSR	BSRD	
FRMM	39,7 ± 3,8	50,9 ± 3,8	0,0539
FRMT	48,1 ± 5,4	67,7 ± 5,4	0,0199
FRM	44,0 ± 4,3	59,3 ± 4,3	0,0218
FCMM	100,6 ± 2,7	102,2 ± 2,7	0,6776
FCMT	99,5 ± 3,1	103,3 ± 3,1	0,3938
FCM	100,1 ± 2,7	102,7 ± 2,7	0,5034
TRMM	39,2 ± 0,1	39,0 ± 0,1	0,2749
TRMT	39,3 ± 0,1	39,2 ± 0,1	0,3433
TRM	39,2 ± 0,1	39,1 ± 0,1	0,3081

*Variáveis Fisiológicas: FRMM = Frequência respiratória na manhã; FRMT = Frequência respiratória na tarde; FRM = Frequência respiratória diária, FCMM = Frequência cardíaca na manhã; FCMT = Frequência cardíaca na tarde; FCM = Frequência cardíaca diária; TRMM = Temperatura retal na manhã; TRMT = Temperatura retal na tarde; TRM = Temperatura retal.

A temperatura ambiente (Tabela 3) foi superior no período pós-tosquia, em relação ao período pré-tosquia (P<0,05). A umidade não diferiu significativamente entre os períodos (P>0,05).

Tabela 3. Médias e erro padrão das características ambientais nos períodos pré e pós-tosquia.

Parâmetro*	Período		Teste F
	Pré-tosquia	Pós-tosquia	
TEMPM	17,9 ± 0,6	21,2 ± 0,6	0,0144
TEMPT	21,6 ± 0,9	26,3 ± 0,9	0,0215
UMIDM	69,0 ± 4,1	63,0 ± 4,1	0,3595
UMIDT	55,0 ± 4,1	46,0 ± 4,1	0,1940

*Variáveis ambientais: TEMPM - Temperatura ambiente na manhã; TEMPT - Temperatura ambiente na tarde; UMIDM - Umidade na manhã; UMIDT - Umidade na tarde.

Segundo McDowell (1974), o incremento da atividade respiratória, é uma importante forma do animal perder calor quando submetido a temperaturas elevadas e se constitui no primeiro sintoma visível da resposta ao estresse térmico.

Por se tratar de material isolante, a lã constitui barreira física que dificulta a penetração da radiação até a pele (Silva, 2000). Aparentemente em ovelhas NCSR os mecanismos termorregulatórios foram mais eficientes para a dissipação de calor, sendo possível a manutenção da temperatura corporal dentro dos parâmetros fisiológicos, sem necessidade de incremento na atividade respiratória.

Resultados diferentes foram encontrados por DIAS et al. (2007), que estudando ovelhas deslanadas da raça Santa Inês, constataram que as de pelagem branca tiveram uma frequência respiratória inferior às de pelagem escura, quando submetidas a temperaturas mais elevadas. Semelhante aos dados obtidos por Medeiros et al. (2007) avaliando caprinos com pelagem escura e clara.

A frequência cardíaca e a temperatura retal não apresentaram variações significativas entre os grupos (P>0,05), evidenciando que os mecanismos termoregulatórios funcionaram corretamente em ambos para a manutenção da homeostasia térmica.

4. CONCLUSÕES

Ovelhas brancas apresentam elevação da frequência respiratória ao serem submetidas a temperaturas mais elevadas, quando comparadas a ovelhas naturalmente coloridas, no período pós-tosquia.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DIAS, L.T. et al. Identificação da adaptação ao calor de ovinos de diferentes biótipos por meio de parâmetros fisiológicos. In: **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, 44, 2007, Jaboticabal. Anais... Jaboticabal: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2007. 1 CD-ROM.

FINCH, V. A.; BENNETT, I. L.; HOLMES, C. R. Coat color in cattle: effect of thermal balance, behaviour and growth and relationship with coat type. **Journal of Agricultural Science**, Cambridge, v.102, p.141-147, 1984.

HASTENPFLUG, M.; WOMMER, T. P.; GALVANI, D. B. et al. Influência de diferentes alturas de velo sobre parâmetros fisiológicos de ovinos acondicionados naturalmente em pastejo. **SEMINÁRIO SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Banco de Dados. 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=431450>> Acesso em: 15 jul. 2012, 21:03:27.

MEDEIROS, L.F.D. et al. Avaliação de parâmetros fisiológicos de caprinos SPRD pretos e brancos de diferentes idades, à sombra, no município do Rio de Janeiro, RJ. **Bol. Ind. Anim.**, Nova Odessa, v.64, n.4, p.277-287, 2007.

McDOWELL, R.E. **Bases biológicas de la producción animal em zonas tropicales**. 1.ed. Zaragoza: Acribia, 1974. 692p.

VERÍSSIMO, C. J.; TITTO, C. G.; KATIKI, L. M. et al. Tolerância ao calor em ovelhas Santa Inês de pelagem clara e escura. **Revista Brasileira Saúde Produção Animal**, v. 10, n.1, p. 159-167, 2009.

SAS Institute INC., SAS Technical Report. Release 8.01 TS Level 01MO. Cary: NC, USA. 2001.

SILVA, R.G. **Introdução à Bioclimatologia Animal**. São Paulo: Nobel, 2000. 286p.

TITTO, E.A.L.; NOGUEIRA FILHO, J.C.M.; VELLOSO, L. et al. Termorregulação em ovinos: estudo de temperatura retal, frequência respiratória e ingestão de água. **Revista Portuguesa de Zootecnia**, v.5, n.1, p.56-65, 1998.

TURNER, H. G. Variation in rectal temperature of cattle in a tropical environment and its relation to growth rate. **Animal Production**, v.38, p.417-427, 1984.