

A INFLUÊNCIA DO ESTRESSE AMBIENTAL (SOL E SOMBRA) NA FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA DE OVINOS SUBMETIDOS A DIFERENTES MANEJOS ALIMENTARES.

MARTINS, Marjana; SOARES, Paola; HALFEN, Jéssica; ÁVILA, Mozer;
GRAZZIOTIN, Rodrigo; SCHMITT, Eduardo

¹Universidade Federal de Pelotas – marjanam@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – p-soaress@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – halfenzootecnista@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – avilazootec@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – r_cbg@hotmail.com

¹Universidade Federal de Pelotas – schmitt.edu@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A tolerância ao calor e a adaptabilidade a ambientes tropicais e subtropicais são fatores muito importantes para a produção ovina (BARBOSA et, AL; 1995), sendo o clima um fator determinante para o sucesso dessa atividade produtiva; logo, a interação animal x clima deve ser considerada visando uma eficiência maior na exploração pecuária, considerando que os animais apresentam diferentes respostas às peculiaridades do clima de cada região (MÁRIO M. V. B. R. LEITÃO et al. 2013)

Ovinos submetidos a adversidades climáticas, fora da faixa de conforto térmico, podem apresentar perda de peso, crescimento retardado, problemas respiratórios e hormonais, falta de apetite, entre outros problemas. Com isso, o efeito do clima sobre o desempenho dos animais de produção tem se tornado um fator relevante frente aos processos produtivos (SOUSA JÚNIOR et al., 2004). Assim, animais expostos a altas temperaturas, possuem alterações metabólicas e comportamentais para manter a termorregulação.

Segundo O'BRIEN et al. (2010), o primeiro sinal frente ao estresse é a diminuição da ingestão de matéria seca (IMS), como estratégia do metabolismo para diminuir o incremento calórico da alimentação. Além disso, SIQUEIRA et al., (1993), observaram diferenças na frequência respiratória (FR) de ovelhas expostas ao sol em comparação com aquelas mantidas à sombra, confirmando a importância de sombreamento nas pastagens para melhorar o conforto térmico dos animais, o que pode melhorar o desempenho produtivo destes.

REECE (1996) relata que a FR é um excelente indicador do estado de saúde, mas deve ser adequadamente interpretada, porque pode ser influenciada pela espécie, idade, exercício, excitação, fatores ambientais, ingestão de alimentos, gestação e tamanho do animal. A FR pode quantificar a severidade do estresse pelo calor, sendo considerada como estresse baixo quando a frequência está entre 40-60, estresse médio-alto de 60-80 e alto de 80-120 mov. min⁻¹. Acima de 150 mov. min⁻¹ para bovinos e 200 mov. min⁻¹ para ovinos, o estresse é classificado como severo (SILANIKOVE, 2000).

Assim sendo, o objetivo desse trabalho foi avaliar a influência do estresse ambiental (sol e sombra) na frequência respiratória de ovinos submetidos a diferentes manejos alimentares.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão/RS, nas instalações do Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária - NUPEEC, durante um período de 16 dias compreendidos no mês de fevereiro de 2016.

Para tal, foram utilizadas 10 borregas contemporâneas, sem raça definida, com 14 meses de idade, divididas em dois grupos de forma aleatória: Grupo 1 (G1; n=5) mantidas em sistema extensivo sob a radiação solar e com acesso livre a água; e Grupo 2 (G2; n=5) mantidas a sombra e com acesso livre a água.

Os animais de ambos os grupos passaram por diferentes períodos experimentais onde: Período 1 (P1) os animais foram submetidos a restrição alimentar (jejum) durante 6 dias; e Período 2 (P2) os animais consumiram ração comercial peletizada e feno de alfafa, em uma proporção concentrado: volumoso de 45%:55% e uma oferta de 3% do peso vivo.

A frequência respiratória (FR) foi realizada através de avaliação visual, observando os movimentos do flanco durante 60 segundos para se obter resultados expressos em movimentos por minuto (mov/min). Os dados de FR foram analisados no programa GraphPad Prism 5, a partir do teste Wilcoxon Mann Whitney de comparação de médias para dados não paramétricos. O nível de significância assumido foi de 95% ($p \leq 0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os ovinos expostos ao sol, independentes do manejo alimentar, possuíram frequência respiratória (FR) superior ($p < 0,05$) aos animais em ambientes de sombra (tabela 1), contudo, não apresentaram diferença significativa ($p > 0,05$) quando avaliado a relação entre o manejo alimentar e a exposição ao sol (tabela 1).

Período	Grupo	
	Sol	Sombra
Jejum	110,69aA	56,54bB
Alimentação	120,98aA	71,69bA

Medias seguidas de letras minúsculas diferentes indicam diferença significativa na linha ($p < 0,05$).

Medias seguidas de letras maiúsculas diferentes indicam diferença significativa na coluna ($p < 0,05$).

Tabela 1: Frequência respiratória de ovinos expostos ao sol e a sombra, sob condições de alimentação e jejum.

Semelhante ao presente estudo, ABREU (2015), ao realizar um experimento em vacas, relatou o aumento da FR em animais expostos a radiação solar. Além disso, constatou que a presença da sombra é suficiente para reduzir a FR em animais sobre estresse calórico, independente da intensidade. O aumento da FR é esperado em animais expostos a altas temperaturas, pois, diante desse cenário, as vias de transpiração são as mais importantes no processo de termorregulação (BACCARI Jr, 2001; KADZERE et al. 2002).

NÄÄS e JUNIOR et al. (2001) em experimento utilizando sistema de sombreamento artificial em vacas, também demonstraram a importância do sombreamento das pastagens na redução dos efeitos do estresse térmico nos

parâmetro fisiológicos, corroborando com o estudo realizado onde o efeito da sombra proporcionou aos ovinos uma FR adequada, colocando-os em uma zona de conforto.

Em contrapartida, animais em ambiente de sombra e alimentados possuíram FR superior ($p < 0,05$) que animais em jejum sobre o mesmo ambiente (tabela 1). Tal fato condiz com SILVA (2013), demonstrando que a inclusão de alimentos, principalmente volumosos, aumentou a FR dos animais, como consequência da maior retenção de calor gerado pela digestão.

4. CONCLUSÕES

A exposição ao sol é um fator estressante aos ovinos, elevando sua frequência respiratória e causando modificações em seus parâmetros fisiológicos. Além disso, em condições de sombra, animais alimentados possuem uma frequência respiratória superior a animais em jejum, em decorrência do calor metabólico gerado pela fermentação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, A. S. de, Fatores nutricionais e não nutricionais que afetam a composição do leite bovino. 2015. **Tese de Doutorado**. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL.

BACCARI JÚNIOR, F. Manejo ambiental da vaca leiteira em climas quentes. Londrina: **UEL**, p. 142, 2001.

BARBOSA, O. R.; SILVA, R. G.; SCOLAR, J.; GUEDES, J. M. F. Utilização de um índice de conforto térmico em zoneamento bioclimático da ovinocultura. **Boletim da Indústria Animal**, v. 52, n. 1, p. 37-47, 1995.

KADZERE CT, Murphy MR, Silanikove N, Maltz E. Heat stress in lactating dairy cows: a review. **Livestock Production Science** 77,59-91. 2002.

LEITAO, Mário M. V. B. R.; OLIVEIRA, Gertrudes M. de; ALMEIDA, Andrea C. de and SOUSA, Pedro H. F. de. Conforto e estresse térmico em ovinos no Norte da Bahia. **Revista brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. 2013

Nääs, Irenilza de A., and I. Arcaro Jr. "Influência de ventilação e aspersão em sistemas de sombreamento artificial para vacas em lactação em condições de calor." **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental** p. 139-142. 2001

REECE, W.O. Respiração nos mamíferos. In: Dukess,H.H.; Swenson, M. J. Fisiologia dos animais domésticos. 10 ed. Rio de Janeiro, **Guanabara Koogan**. p.199-205,1996.

SILANIKOVE, N. Efeitos Do Estresse Térmico Sobre O Bem-Estar Dos Ruminantes Domésticos Extensivamente Gerenciados. **Livestock Production Sci.**, v.67, p.1-18, 2000.

SILVA, S. C. da, Termografia infravermelha para avaliação do incremento calórico causado pela ingestão de volumoso. 2013. 45 f. **Dissertação (Mestrado) - Curso de Zootecnia**, Instituto de Zootecnia, São Paulo, 2013.

SIQUEIRA, E. R.; FERNANDES, S.; MARIA, G. A. Efecto de la lana y del sol sobre algunos parâmetros fisiologicos em ovelas de razas Merino Australiano, Corridale, Romney Marsh e Ile de France. **ITEA**, Zaragoza, v. 89, n. 2, p. 124-131, 1993.

SOUSA JÚNIOR, S.C.; MORAIS, D.E.F.; VASCONCELOS, A.M et al. Respostas termorreguladoras de caprinos, ovinos e bovinos na região semi-árida. **In: congresso Nordestino de produção animal**, 3., 2004, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: SNPA, 2004. CD-ROM.

.