

RESPOSTAS FISIOLÓGICAS E GRADIENTES TÉRMICOS DE OVINOS SUPLEMENTADOS COM DIFERENTES NÍVEIS DE IONÓFORO

PHYSIOLOGICAL AND SHEEP GRADATIONS SUPPLEMENTED WITH THERMAL RESPONSE LEVELS OF DIFFERENT IONOPHORE

LS Araújo¹, BB Souza^{2*}, TLS Gomes³, FP Barreto⁴, LF Batista⁵, GA Silva³, JPS Pires⁵, HDL Alves⁵, EMN Silva⁶, JVB Roberto³

¹Aluna do Programa de Pós-graduação em Zootecnia - UFCG/Campus de Patos-PB. Brasil. Bolsista do CNPq.

²Zootecnista, Professor Associado - UAMV/CSTR/UFCG – Campus de Patos-PB.
E-mail: bonif@cstr.ufcg.edu.br;

³Alunos do Programa de Pós graduação em Medicina Veterinária – UFCG- Campus de Patos-PB;

⁴Aluno do Programa de Pós-graduação em Zootecnia – UFCG- Campus de Patos-PB;

⁵Alunos do curso de graduação em Medicina Veterinária – UFCG- Campus de Patos-PB;

⁶Bolsista Pós- Doutorado Júnior do CNPq – UFCG – Campus de Patos-PB.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes níveis de ionóforo na dieta sobre a resposta fisiológica e os gradientes térmicos de ovinos mestiços (½Dorper + ½Santa Inês) em confinamento nas condições climáticas do Semiárido. Foram utilizados 24 ovinos, distribuídos num delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial (4X2) com 6 repetições. Houve efeito significativo ($P<0,05$) entre os tratamentos para as variáveis temperatura retal, temperatura superficial e gradiente TSTA. Houve efeito de turno sobre todos os parâmetros analisados. Nas concentrações utilizadas o ionóforo não interferiu na resposta fisiológica, mostrando-se necessário mais trabalhos que avaliem os efeitos em doses maiores.

Palavras-chave: semiárido, gradiente térmico, monensina sódica.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the effect of different levels of ionophore in the diet on physiological responses and thermal variation of crossbred sheep (½Dorper + ½Santa Agnes) in confinement in the Semi-Arid climate conditions. 24 sheep were distributed in a completely randomized design factorial (4X2) with 6 repetitions. There was significant effect ($P < 0.05$) between treatments for the variables rectal temperature, surface temperature

and gradient TSTA. There was significant effect on all parameters. At the concentrations used the ionophore did not affect the physiological response, being necessary more studies assessing the effects at higher doses.

Keywords: semiarid, thermal gradient, monensin sodium.

INTRODUÇÃO

Os animais homeotérmicos precisam de condições climáticas ótimas para que possa atingir o máximo da sua eficiência produtiva, e assim estejam dentro de sua zona de conforto térmico.

A suplementação de animais vem se tornando uma das técnicas mais utilizadas nas propriedades, destacando-se o uso de aditivos ionóforos. A eficiência do metabolismo de energia nos ionóforos reduz a energia perdida durante a fermentação do alimento pela redução na produção de metano (CH₄) (MCCAUGHEY, et al, 1997)³, diminuindo o incremento calórico e o estresse térmico.

Portanto, objetivou-se com este trabalho avaliar os diferentes níveis de ionóforo na dieta sobre a resposta fisiológica e os gradientes térmicos de ovinos mestiços nas condições climáticas do Semiárido.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida no Núcleo de Pesquisa para o Desenvolvimento do Semiárido

(NUPEÁRIDO), do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Patos-PB. Foram utilizadas 24 ovinos, machos não castrados, mestiços ($\frac{1}{2}$ Santa Inês + $\frac{1}{2}$ Dorper) distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado em fatorial 4x2, com 6 repetições.

Os animais foram mantidos em sistema intensivo, recebendo água *ad libitum* e dieta composta por 60% de volumoso (fenos de maniçoba e capim elefante) e 40% de um concentrado composto por farelo de soja, milho em grão moído, óleo vegetal e mistura mineral para pequenos ruminantes. Durante o experimento foram realizados quatro tratamentos: T1= composto pela dieta padrão, T2= dieta padrão + 30 mg/animal/dia de monensina sódica, T3= dieta padrão + 60 mg/animal/dia de monensina sódica e T4= dieta padrão + 90 mg/animal/dia de monensina sódica. A dieta era fornecida duas vezes ao dia, o ionóforo era oferecido pela manhã antes da ração misturado a uma pequena quantidade de farelo de milho.

Os dados ambientais temperatura do ar ($T^{\circ}\text{Ar}$), umidade relativa (UR) e temperatura de globo negro (T_g), foram obtidos através de um data logger do tipo Hobo. Com os valores obtidos determinou-se o índice de temperatura do globo negro e umidade (ITGU): $\text{ITGU} = T_g + 0,36^* T_{po} + 41,5$ (BUFFINGTON et al., 1981)².

Os parâmetros fisiológicos foram aferidos nos turnos da manhã e tarde nos horários de 08:00 e 15:00 horas, respectivamente. Para obtenção da temperatura retal (TR) utilizou-se um termômetro clínico digital, sendo este introduzido na ampola retal até a estabilização da temperatura. A frequência respiratória, através da auscultação indireta das bulhas, com o auxílio de um estetoscópio flexível colocado ao nível da região torácica. A temperatura superficial de cada animal foi obtida através uma câmera termográfica de infravermelho (Fluke Ti 25).

Posteriormente os termogramas foram analisados pelo software Smartview versão 3.1, através do qual foi obtida a temperatura superficial média, considerando-se a emissividade de 0,98. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo programa SAEG versão 9.1 e os valores médios foram comparados pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias das variáveis ambientais e o Índice de Temperatura do Globo Negro e Umidade (ITGU) durante os dois turnos experimentais encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 – Médias das variáveis ambientais: temperatura ambiente (TA), temperatura de globo negro (TGN), índice de temperatura do globo negro e umidade (ITGU) e umidade relativa (UR).

Variáveis ambientais	Turnos	
	Manhã	Tarde
TA (°C)	28,75	36,44
TGN (°C)	29,82	37,88
ITGU	77,96	84,67
UR (%)	52,64	27,18

Conforme Baeta e Souza (1997)¹ a UR deve estar entre 50 a 80%, portanto, a UR no turno da manhã esteve dentro da faixa de conforto térmico, já no turno da tarde o ambiente foi estressante. A média da temperatura ambiente no turno da manhã (28,75 °C) apresentou-se dentro da zona de conforto térmico, pois Baeta e Souza (1997)¹ citam que a zona de conforto térmico para ovinos encontra-se entre 25 a 30 °C, já no turno da tarde a temperatura ambiente (36,44 °C) excedeu a temperatura citada por estes autores. Os valores do ITGU (77,96 e 84,67) nos turnos manhã e tarde, respectivamente, foram superiores aos registrados por Oliveira et al. (2005)⁴ em estudo com ovinos da raça Santa Inês no cariri paraibano.

As médias dos parâmetros fisiológicos encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2 – Médias dos parâmetros fisiológicos: temperatura retal (TR), frequência respiratória (FR) e temperatura superficial (TS) em função do tratamento e do turno.

Tratamentos	Parâmetros fisiológicos		
	TR (°C)	FR mov/min	TS (°C)
T1	39,02 c	59,95 a	38,08 a
T2	39,34 a	63,31 a	37,42 b
T3	39,14 b	64,20 a	37,65 b
T4	39,18 b	66,00 a	37,23 b
Turno			
Manhã	38,83 b	48,21 b	36,14 b
Tarde	39,50 a	79,02 a	39,05 a
CV (%)	0,57	13,34	1,99

Médias seguidas de letras diferentes diferem estatisticamente entre si ($P < 0,05$) pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

A análise de variância não revelou diferença significativa ($P > 0,05$) para a frequência respiratória em relação aos tratamentos utilizados. Contudo, houve efeito de tratamento ($P < 0,05$) para os parâmetros temperatura retal e temperatura superficial. A análise de variância revelou efeito de turno ($P < 0,05$) para todos os parâmetros fisiológicos estudados, sendo observadas no turno da tarde as maiores médias para temperatura retal, frequência respiratória e para temperatura superficial, devido à condição estressante mais acentuada nesse período, como demonstra o ITGU (tabela 1).

As médias dos gradientes térmicos encontram-se na Tabela 3.

Tabela 3 – Médias dos gradientes térmicos entre temperatura retal e temperatura superficial (TRTS) e temperatura superficial e temperatura ambiente (TSTA) em função do tratamento e do turno.

Tratamentos	TRTS (°C)	TSTA (°C)
T1	0,79 a	5,48 a
T2	1,49 a	4,82 b
T3	0,97 a	5,05 b
T4	1,95 a	4,63 b
TURNOS		
Manhã	2,69 a	7,39 a
Tarde	0,85 b	2,61 b
CV (%)	127,99	14,95

Médias seguidas de letras diferentes diferem estatisticamente entre si ($P < 0,05$) pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

A análise de variância não revelou diferença significativa ($P > 0,05$) para o gradiente térmico TRTS em relação aos tratamentos utilizados. Contudo, houve efeito de tratamento ($P < 0,05$) para o gradiente TSTA.

A análise de variância revelou efeito de turno ($P < 0,05$) para os gradientes térmicos, sendo observadas as maiores médias no turno da manhã.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos mostram que as concentrações de ionóforo utilizadas não interferem na resposta fisiológica, como mostra os resultados que os animais do tratamento 1, ou seja, do grupo controle apresentaram resultados maiores, concluímos assim a necessidade de mais trabalhos que avaliem os efeitos em doses maiores. No turno da tarde a maioria das variáveis mostraram-se superiores em relação ao turno da manhã.

BIBLIOGRAFIA

1. BAÊTA, F.C.; SOUZA, C. Ambiência em edificações rurais: conforto animal. Viçosa: UFV, 1997. 246 p.
2. BUFFINGTON, D.E.; COLAZZO-ARCOCHO, A.; CANTON, G.H. Black globe-humidity index (BGHI) as comfort equation for dairy cows. Transaction of the ASAE, Amsterdam, v.24, p.711-714, 1981.
3. McCaughey, W.P.; WITTENBERG, K.; CORRIGAN, D. Methane production by steers on pasture. Can. J. Ani. Sci., v.77, p.519-524, 1997.
4. OLIVEIRA, F.M.M.; DANTAS, R.T.; FURTADO, D.A.; NASCIMENTO, J.W.B. & MEDEIROS, N.A. Parâmetros de conforto térmico e fisiológico de ovinos Santa Inês, sob diferentes sistemas de acondicionamento. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, 9:631-635, 2005.