

Características Adaptativas de Cordeiros de Diferentes Grupos Genéticos Criados no Semiárido Brasileiro¹

Roriz, N. Donato², Silva, L. N. Carneiro³, Gomes, J. dos Santos³, Carvalho, F. Cavalcante de⁴, Landim, A. Vieira^{4,5}

¹Parte do trabalho de dissertação do primeiro autor, financiado pela FUNCAP; ²Mestrando em Zootecnia (UVA), Sobral-CE, e-mail: natanroriz@hotmail.com; ³Graduando em Zootecnia, bolsista PIBIC/ CNPq; ⁴Professor Adjunto, CCAB - UVA, Sobral, CE; ⁵Orientadora, e-mail: alinelandim@yahoo.com.br

Palavras-chave: *Ambiente. Estresse. Ovinos.*

Introdução

A ovinocultura, atividade pecuária, desempenha posição significativa na economia brasileira, destacando-se principalmente a região Nordeste, que logo após a crise da lã no Sul do Brasil assistiu a projeção crescente da criação de ovinos de corte, em face ao potencial de produção e adaptativo das raças deslanadas do Nordeste. O cenário de expansão devido à crescente demanda por parte do mercado consumidor vem elevando a ovinocultura de patamar, emergindo da criação de subsistência para sistemas focados na produção, que podem ser desde sistemas extensivos a intensivos. No entanto, para obtenção de uma maior produtividade animal faz-se essencial o conhecimento de genótipos adaptados ao clima da região.

As condições climáticas de elevadas temperaturas e alta incidência de radiação solar, ao longo de grande parte do ano, no Nordeste brasileiro, remetem os animais ao desconforto térmico e conseqüentemente limitando a produção animal, pois interfere diretamente na ingestão de alimento, ganho de peso e reprodução (NÓBREGA *et al.*, 2011). A determinação do valor adaptativo ao calor pode ser avaliada por meio de testes fisiológicos ou de tolerância calórica, sendo temperatura retal e frequência respiratória variáveis de maior segurança no aferimento desta característica (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Objetivou-se avaliar características adaptativas de diferentes grupos genéticos criados no semiárido do Nordeste brasileiro.

Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, localizada em Sobral - CE. Foram utilizados 30 cordeiros, oriundos de três grupos genéticos, sendo Morada Nova x Morada Nova, Santa Inês x Morada Nova e Rabo Largo x Morada Nova. Os cordeiros após o nascimento foram pesados, identificados e alojados em baias com acesso à dieta sólida constituída de concentrado a base de milho e farelo de soja formulada conforme o

NRC (2007), água e sal mineral à vontade. Os animais foram desmamados aos 85 dias e mantidos em piquetes de pasto nativo sendo suplementados com volumoso e concentrado em 1,5% do peso vivo médio dos lotes durante todo o período experimental, sendo ajustado semanalmente.

Os parâmetros fisiológicos foram mensurados quinzenalmente entre fevereiro e julho de 2014, através de aferimento da frequência cardíaca realizada por meio da auscultação estetoscópica entre o terceiro e quarto espaço intercostal, à altura da articulação costochondral quantificando-se os batimentos no período de um minuto, a frequência respiratória foi mensurada com auxílio de estetoscópio para quantificar os movimentos na região torácica durante o período de um minuto e a temperatura retal foi obtida através de termômetro clínico inserido diretamente no reto do animal (NÓBREGA *et al.*, 2011). As variáveis meteorológicas foram determinadas na mesma época das coletas de parâmetros fisiológicos. Para obtenção da temperatura de globo negro, utilizou-se um termômetro de coluna de mercúrio inserido em um globo negro, a temperatura ambiente e umidade relativa do ar mediram-se por meio de um termo-higrômetro analógico, o índice de temperatura de globo negro e umidade (ITGU) foi determinado através do método proposto por Buffington *et al.* (1981) através da seguinte fórmula:

$$ITGU = tgn + 0,36 tpo + 41,5$$

Tgn = temperatura de globo negro, indica a combinação dos efeitos da energia radiante e temperatura ambiente.

Tpo = temperatura de ponto de orvalho, é a temperatura no qual o vapor de água presente no ar sofre condensação a gotículas de água, obtido através da equação: $Tpo = Tbs - \frac{(100 - UR)}{5}$.

Para avaliação das variáveis de características adaptativas de cordeiros de diferentes grupos genéticos adotou-se um delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 3 x 2 (3 grupos genéticos e 2 turnos), sendo as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5% utilizando o programa estatístico SAS[®] versão 9.0.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 são expostos os valores médios de temperatura de bulbo seco (TBS), temperatura de bulbo úmido (TBU), umidade relativa do ar (UR), temperatura de globo negro (TGN) e índice de temperatura de globo negro e umidade (ITGU) obtidos durante o período experimental realizado de fevereiro a julho de 2014.

Observa-se valores médio das variáveis climáticas relativamente maiores no período vespertino, exceto para variável da umidade relativa do ar que teve seu valor mais elevado no período matutino.

Tabela 1. Valores médios de temperatura de bulbo seco (TBS), temperatura de bulbo úmido (TBU), umidade relativa do ar (UR), temperatura de globo negro (TGN) e índice de temperatura de globo negro e umidade (ITGU) coletados simultaneamente aos parâmetros fisiológicos durante o período experimental.

Turnos	TBS (°C)	TBU (°C)	UR (%)	TGN (°C)	ITGU
Manhã	29,71	25,39	67,08	30,83	80,83
Tarde	32,55	25,79	55,12	33,66	83,45

Para o índice de temperatura de globo negro e umidade (ITGU) verificou-se que no período da tarde os valores foram mais elevados do que pela manhã. Segundo Cezar *et al.* (2004) o ITGU de 82,4 define situação de perigo térmico para ovinos. Diante desse resultado, pode-se considerar que possivelmente os cordeiros estavam em situação de desconforto térmico.

As médias das variáveis fisiológicas, como temperatura retal, frequências respiratória e cardíaca distribuídas nos turnos manhã e tarde e entre os grupos genéticos estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Valores médios de temperatura retal (TR), frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC) nos períodos manhã, tarde e entre diferentes grupos genéticos de cordeiros.

Turnos	Variáveis Fisiológicas		
	TR	FR	FC
Manhã	38,92 ^b	52,35 ^b	103,31 ^b
Tarde	39,47 ^a	65,14 ^a	112,04 ^a
Grupos Genéticos			
Morada Nova x Morada Nova	39,28 ^a	60,89 ^a	112,35 ^a
Rabo Largo x Morada Nova	39,25 ^a	59,96 ^{ab}	105,46 ^b
Santa Inês x Morada Nova	39,02 ^b	54,77 ^b	104,75 ^b
Erro Padrão Médio	0,03	1,18	0,75

Valores na mesma coluna, seguidos de letras diferentes, apresentaram diferença significativa ($P < 0,05$) pelo teste Duncan.

Verificou-se diferença para as variáveis fisiológicas em relação à temperatura do ar nos turnos manhã e tarde, evidenciando que os animais sofreram maior estresse calórico no período da tarde, corroborando com estudos com ovinos, realizado por Andrade *et al.* (2007).

No que diz respeito aos genótipos, os cordeiros Santa Inês x Morada Nova apresentaram menor temperatura retal, enquanto que os Rabo Largo x Morada Nova e Santa Inês x Morada Nova demonstraram similaridade para a variável frequência respiratória e frequência cardíaca. No entanto, para temperatura retal pode-se afirmar que os animais estão dentro do intervalo considerado normal de conforto, que é de 38 a 40,5 °C (FURTADO, 2007). Sendo assim, os cordeiros Santa Inês x Morada Nova se encontram adaptados ao clima, uma vez que esses animais apresentaram a menor média de temperatura retal.

Segundo Silanikove (2000) a frequência respiratória pode ser caracterizada de 40 a 60, 60 a 80 e de 80 a 120 mov min⁻¹, como estresse baixo, médio-alto e alto para os pequenos ruminantes,

respectivamente. No entanto, o mesmo autor relata que o estresse em ovinos só é considerado como severo acima de 200 mov min⁻¹.

Segundo Santos *et al.* (2006) em estudos com ovinos de diferentes grupos genéticos, avaliados em dois turnos observaram valores de ITGU fora da zona de conforto térmico no turno da tarde, mas os animais apresentaram temperatura retal média de 39,41°C, considerada dentro da normalidade.

Conclusões

Os grupos genéticos Santa Inês x Morada Nova e Rabo Largo x Morada Nova são os mais adequados a condição do ambiente semiárido do Nordeste brasileiro.

Agradecimentos

À Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

Referências Bibliográficas

- ANDRADE, I. S.; SOUZA, B. B.; PEREIRA FILHO, J. M.; SILVA, A. M. A. Parâmetros fisiológicos e desempenho de ovinos Santa Inês submetidos a diferentes tipos de sombreamento e a suplementação em pastejo. **Ciência e Agrotecnologia**, v.31, n.2, p.540-547, 2007.
- BUFFINGTON, C.S. E.; COLLAZOARROCHO, A.; CANTON, G. H. Black globe humidity index (BGHI) as comfort equation for dairy cows. **Transactions of the ASAE**, St. Joseph, v.24, n.3, p.711-714, 1981.
- CEZAR, M. F.; SOUZA, B. B.; SOUZA W. H.; PIMENTA FILHO, E. C.; TAVARES, G. P.; MEDEIROS, G. X. Avaliação de parâmetros fisiológicos de ovinos Dorper, Santa Inês e seus mestiços perante condições climáticas do trópico semiárido nordestino. **Ciência e Agrotecnologia**, v.28, p.614-620, 2004.
- FURTADO, G. D. Respostas termorreguladoras de cabras saanen submetidas a estresses térmico em Lajes, Rio Grande do Norte. **SENAR**, Departamento de Aprendizagem Rural, Natal, 2007.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). **Nutrient Requirement of Small Ruminants: sheep, goats, cervids and new camelids**. Washington: National Academy Press, 2007.
- NÓBREGA, G. H.; SILVA, E. M. N.; SOUZA, B. B.; MANGUEIRA, J. M. Produção animal sob a influência do ambiente nas condições do semiárido nordestino. **Revista Verde**, v.6, n.1, p. 67 – 73, 2011.
- OLIVEIRA, F. A.; TURCO, S. H. N.; BORGES, I.; CLEMENTE, C. A. A.; NASCIMENTO, T. V. C.; LOIOLA FILHO, J. B. Parâmetros fisiológicos de ovinos Santa Inês submetidos a

sombreamento com tela de polipropileno. **Rev. Bras. de Eng. Agrícola e Ambiental**. v.17, n.9, p.1014 – 1019, 2013.

SANTOS, J. R. S.; SOUZA, B. B.; SOUZA, W. H.; CEZAR, M. F.; TAVARES, G. P. 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 e Agrotecnologia**, v.30, n.5, p.995-1001, 2006.

SILANIKOVE, N. Effects of heat stress on the welfare of extensively managed 1059 domestic ruminants. **Livestock Production Science**, v.67, p.1-18, 2000.