

AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS FISIOLÓGICOS NAS RAÇAS DE OVINOS MORADA NOVA, SOMALIS E MESTIÇOS DE DORPER x SOMALIS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO*.

Nayanne Lopes Batista Dantas¹; Maycon Rodrigues da Silva²; Gustavo de Assis Silva¹; João Paulo da Silva Pires³; Bonifácio Benício de Souza.

* Parte da Tese de Doutorado do primeiro autor

¹ Discentes do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, UFCG, Campus de Patos, PB. E-mail: nayanne.lb@gmail.com

² Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, UFCG, Campus de Patos, PB.

³ Discente do curso de Graduação em Medicina Veterinária, UFCG, Campus de Patos, PB.

⁴ Professor associado da Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária (UAMV), UFCG, Campus de Patos, PB. E-mail: bonif.cstr.ufcg.edu.br

Resumo: Objetivou-se com este trabalho, avaliar e comparar as variáveis fisiológicas (temperatura retal, frequência respiratória e frequência cardíaca) de três raças de ovinos: Morada Nova, Somalis e mestiços de Dorper x Somalis, para verificar as diferenças genéticas quanto à adaptação desses animais ao semiárido nordestino. O experimento foi desenvolvido no município de Patos, na Paraíba, com latitude 07° 05' 28" S, longitude 37° 16' 48" W, altitude de 250m, que se caracteriza por apresentar um clima BSH (Köppen). Foram utilizados 30 ovinos das raças Morada Nova, Somalis e Dorper x Somalis, sendo 10 de cada raça. Todos os ovinos receberam dieta composta por feno de Tifton (*Cynodon* sp.) e concentrado, na proporção 60:40, suplementação mineral e água *ad libitum*. Foi calculado o ITGU (índice de temperatura de globo negro e umidade) nos ambientes de sol e sombra e registrada a temperatura e umidade relativa do ar através de termômetros de globo negro acoplados a um datalogger. Uma vez por semana, durante todo o período experimental, nos turnos manhã (entre 8 e 9h) e tarde (entre 14 e 15h), foram aferidos os parâmetros fisiológicos: temperatura retal (TR), frequência respiratória (FR) e frequência cardíaca (FC) dos ovinos. Os valores médios encontrados para o ITGU foram de 81 na sombra e 90 no sol, refletindo assim as condições térmicas estressantes do ambiente experimental. A média da temperatura do ar foi 32,4 e da umidade relativa 48,2. Houve diferença significativa ($P < 0,05$) para todas as variáveis estudadas com relação aos turnos, sendo os maiores valores encontrados no turno da tarde para as variáveis TA, ITGU sombra e ITGU sol. Os animais do grupo genético Morada Nova apresentaram temperatura retal e frequência respiratória significativamente ($P < 0,05$) menores do que os animais dos outros grupos genéticos. Os ovinos Morada Nova apresentaram maior ($P < 0,05$) frequência cardíaca entre as raças. Os ovinos das três raças estudadas apresentaram-se adaptados ao ambiente experimental. Os ovinos da raça Morada Nova demonstraram maior adaptabilidade em relação aos ovinos dos genótipos Somalis e Dorper x Somalis.

Palavras-chave: adaptabilidade, bem-estar animal, ovinocultura

Introdução

A ovinocultura é bastante expressiva no Brasil, sobretudo na região Nordeste, onde representa mais da metade da atividade em todo o país. Na intenção de oferecer condições adequadas a esse sistema de criação, seja em relação ao manejo nutricional ou a aspectos ambientais, diversos estudos têm-se proposto a avaliar características relativas aos animais e ao ambiente em que estes vivem.

Entre essas características, para estudo da adaptabilidade e bem-estar animal, verifica-se a importância da aferição das variáveis fisiológicas para obtenção de dados básicos, mas que permitem ao pesquisador/produtor mensurar o nível de estresse térmico do animal e comparar esses dados entre diferentes raças criadas em um mesmo local, possibilitando a fixação e perpetuação daquela raça melhor adaptada à localidade.

A raça Morada Nova é originária do Nordeste do Brasil, descendente de carneiros ibéricos e africanos, tendo se ajustado às condições ambientais do Nordeste (FACÓ, 2008). É uma raça rústica e adaptada às adversidades climáticas. Outra raça que apresenta boas características para produção no semiárido é a Somalis, de origem africana. Caracterizam-se como animais de porte pequeno com superfície corporal favorável à dissipação de calor, e aliado a isso apresentam uma reserva considerável de gordura na base da cauda o que lhes favorece a sobrevivência em condições de menor oferta de alimentos (SOUZA, 2012).

Cordeiros mestiços, oriundos de cruzamentos tendo a raça Somalis como linha materna e a raça Dorper como linha paterna, podem ser utilizados com resultados satisfatórios para a produção de carne ovina por conciliarem bons níveis de ganho de peso e de eficiência alimentar e reduzida idade de abate, associado a um grau de acabamento apropriado (SOUZA, 2011).

Sabe-se que os mecanismos termorregulatórios constituem uma forma eficaz de manutenção e regulação da temperatura corpórea de ovinos através da dissipação de calor. Em virtude disso, pesquisas no âmbito do comportamento e bem-estar animal precisam ser fomentadas a fim de proporcionar ambientes que confirmam conforto térmico aos animais e ofereçam condições para que os mesmos possam expressar o máximo de seu potencial produtivo (SOUZA & BATISTA, 2012).

Objetivou-se com este trabalho, avaliar e comparar as variáveis fisiológicas (temperatura retal, frequência respiratória e frequência cardíaca) de três raças de ovinos, a saber: Morada Nova, Somalis e mestiços de Dorper x Somalis, a fim de verificar as diferenças genéticas quanto à adaptação desses animais ao semiárido brasileiro.

Metodologia

O experimento foi desenvolvido durante os meses de Novembro e Dezembro de 2015 e Janeiro de 2016, no Núcleo de Pesquisa para o Desenvolvimento do Semiárido (NUPEARIDO), fazenda experimental pertencente à Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), localizado no município de Patos, na Paraíba, região semiárida nordestina, com latitude 07° 05' 28" S, longitude 37° 16' 48" W, altitude de 250m, que se caracteriza por apresentar um clima BSH (Köppen), com temperatura anual média máxima de 32,9°C e mínima de 20,8°C e umidade relativa de 61% (BRASIL, 1992).

Foram utilizados 30 ovinos das raças Morada Nova, Somalis e Dorper x Somalis, sendo 10 de cada raça. Todos os ovinos receberam dieta composta por feno de Tifton (*Cynodon* sp.) e concentrado (composto por milho em grão moído e farelo de soja), na proporção 60:40, suplementação mineral e água *ad libitum*. Os animais foram vacinados e vermifugados no início do

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

experimento e permaneceram alojados em baias de madeira, contendo comedouros e bebedouros individuais durante todo o período experimental, que durou 75 dias, sendo 15 dias de adaptação ao ambiente, à dieta e ao manejo de forma geral, e 60 dias de coleta de dados.

Foi calculado o ITGU (índice de temperatura de globo negro e umidade) nos ambientes de sol e sombra nas instalações onde se encontravam os animais. Utilizou-se a fórmula descrita por Buffington et al. (1981): $ITGU = TGN + 0,36(Tpo) + 41,5$, na qual TGN significa a temperatura de globo negro e Tpo, a temperatura do ponto de orvalho. Essas temperaturas, por sua vez, foram registradas, assim como a temperatura e a umidade relativa do ar, através de termômetros de globo negro, instalados em ambientes de sombra e de sol, acoplados a um datalogger. Para efeito de estudo de turnos, considerou-se o horário das 9h para manhã e 15h para a tarde.

Uma vez por semana, durante todo o período experimental (oito semanas), nos turnos manhã (entre 8 e 9h) e tarde (entre 14 e 15h), foram aferidos os parâmetros fisiológicos de todos os ovinos. As variáveis fisiológicas estudadas foram a temperatura retal (TR), medida através de termômetro clínico veterinário introduzido no reto do animal por dois minutos e expressa em graus Celsius (°C), a frequência respiratória (FR), mensurada com o auxílio de estetoscópio flexível, na região torácica do animal, contando-se o número de movimentos durante 15 segundos, e o valor multiplicado por quatro, obtendo-se assim, a FR em um minuto (mov/min). A frequência cardíaca (FC) foi realizada com o auxílio de um estetoscópio flexível, colocado diretamente na região torácica esquerda à altura do arco aórtico, contando-se o número de movimentos durante 15 segundos, e o valor obtido foi multiplicado por quatro para determinação da FC em batimentos por minuto (bat/min).

Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado (DIC), sendo três tratamentos (raças) e 10 repetições. Os dados obtidos foram analisados através do Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas – SAEG (UFV, 1993), sendo aplicado o Teste F a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Os valores médios encontrados para o ITGU foram de 81 na sombra e 90 no sol, refletindo assim as condições térmicas estressantes do ambiente experimental. A média da temperatura do ar foi 32,4 e da umidade relativa 48,2%. A tabela 1 demonstra os valores da temperatura do ar (TA), umidade relativa (UR), Índice de Temperatura de Globo Negro e Umidade na sombra (ITGU SOMBRA) e no sol (ITGU SOL) nos turnos manhã e tarde.

Souza (2010) afirma que valores de ITGU iguais a 83 podem indicar uma condição de estresse médio-alto para ovinos. O valor de ITGU na sombra foi de 79,3 pela manhã e 82,7 no turno da tarde, devido ao aumento da temperatura ambiente no horário vespertino. Portanto, mesmo à tarde, o valor de ITGU para os animais ficou abaixo de 83, pois estavam confinados. No sol, no entanto, esses valores elevaram-se bastante, fazendo o ITGU chegar a 91,8, evidenciando assim a importância de oferecer sombreamento aos animais nas horas mais quentes do dia, se criados extensivamente.

Tabela 1 - Médias da temperatura do ar (TA), umidade relativa (UR), Índice de Temperatura de Globo Negro e Umidade na sombra (ITGU SOMBRA) e no sol (ITGU SOL) nos turnos manhã e tarde.

Turno	TA	UR	ITGU SOMBRA	ITGU SOL
Manhã	29,4 ^b	58,3 ^a	79,3 ^b	88,3 ^b
Tarde	35,3 ^a	38,1 ^b	82,7 ^a	91,8 ^a
CV	8,3	30,4	2,9	6,8

Médias seguidas de letras diferentes na coluna indicam diferença ($P < 0,05$) pelo Teste de Tukey.

Houve diferença significativa ($P < 0,05$) para todas as variáveis estudadas com relação aos turnos, sendo os maiores valores encontrados no turno da tarde para as variáveis TA, ITGU sombra e ITGU sol. A UR foi maior no período da manhã.

Os parâmetros fisiológicos observados: TR, FR e FC encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2 - Médias da temperatura retal (TR), frequência respiratória (FR) e frequência cardíaca de ovinos das raças Somalis, Dorper x Somalis e Morada Nova.

RAÇA	TR (°C)	FR (mov/min)	FC (bat/min)
Somalis	39,29 ^a	73 ^{ab}	116 ^b
Dorper x Somalis	39,27 ^a	79 ^a	121 ^b
Morada Nova	38,81 ^b	63 ^b	129 ^a
CV	0,45	20,2	6,5

Médias seguidas de letras diferentes na coluna indicam diferença ($P < 0,05$) pelo Teste de Tukey.

Verificou-se que os animais do grupo genético Morada Nova apresentaram temperatura retal e frequência respiratória significativamente ($P < 0,05$) menores do que os animais dos outros grupos genéticos. Essas variáveis indicam a adaptabilidade do animal ao ambiente experimental, visto que de acordo com Baccari Júnior et al. (1986), animais que apresentam menor aumento na temperatura retal e menor frequência respiratória são considerados mais tolerantes ao calor.

A frequência respiratória pode quantificar a severidade do estresse térmico em ruminantes. Uma frequência respiratória de 40-60; 60-80 e 80-120 mov./min, caracterizam, respectivamente estresse baixo, médio-alto e alto e acima de 200 mov./min, seria caracterizado estresse severo em ovinos (SILANIKOVE, 2000). No estudo em questão, todos os ovinos apresentaram médias de FR inferiores a 80, não caracterizando estresse alto, devido à adaptabilidade desses animais à região.

Os animais do genótipo Morada Nova apresentaram maior ($P < 0,05$) frequência cardíaca que os animais dos outros dois grupos genéticos, que não diferiram entre si. Segundo Kadzere (2002), uma frequência cardíaca reduzida é mais típica em animais sob estresse térmico e está associada com uma taxa reduzida de produção de calor em resposta a temperaturas ambientais elevadas.

Conclusões

De acordo com as variáveis fisiológicas estudadas, constatou-se que os ovinos das três raças estudadas apresentam-se adaptados e tolerantes às condições climáticas do semiárido brasileiro;

No entanto, pode-se concluir que os ovinos da raça Morada Nova demonstram maior adaptabilidade em relação aos ovinos dos genótipos Somalis e Dorper x Somalis.

Referências Bibliográficas

BACCARI Jr, F.; POLASTRE, R.; FRÉ, C. A.; ASSIS, O. S. Um novo índice de tolerância ao calor para bubalinos: correlação com o ganho de peso. In: Reunião Anual da Sociedade de Zootecnia, Campo Grande, MS. **Anais...** Campo Grande: SBZ p. 316. 1986.

BRASIL. Secretaria Nacional de Irrigação. Departamento Nacional de Meteorologia. **Normas climatológicas: 1961-1990**. Brasília, DF: Embrapa-SPI. 1992.

FACÓ, O.; PAIVA, S.R.; ALVES, L,R.N; LÔBO, R. N. B.; VILLELA, L. C. V. **Raça Morada Nova: origem, características e perspectivas** - Sobral: Embrapa Caprinos, 2008. 43 p. - (Documentos / Embrapa Caprinos, ISSN 1676-7659; 75). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/533728/1/doc75.pdf>. Acesso em 15 de Setembro de 2016.

KADZERE, M. R.; MURPHY, N.; SILANIKOVE, E.; MALTZ. Heat stress in lactating dairy cows: a review. **Livestock Production Science**, v. 77, p. 59-91, 2002.

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

SOUZA, B. B. **Índice de conforto térmico para ovinos e caprinos: índice de temperatura do globo negro e umidade registrado em pesquisas no Brasil**. 2010. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/>. Acesso em 05 de Outubro de 2016.

SOUZA, B. B. **Somalis Brasileira, símbolo de resistência às condições climáticas adversas**. 2012. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/>. Acesso em 01 de Outubro de 2016.

SOUZA, B. B.; BATISTA, N. L. Os efeitos do estresse térmico sobre a fisiologia animal. **ACSA - Agropecuária Científica no Semiárido**. Vol. 8, n. 3, p. 06-10, jul - set, 2012.

SOUZA, D. A. **Desempenho bioeconômico e características de carcaça de Cordeiros mestiços Dorper-Santa Inês e Dorper-Somalis brasileiro submetidos a um modelo de produção precoce**. 2011. 104f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.