

AVALIAÇÃO DAS REPOSTAS FISIOLÓGICAS DE CAPRINOS BRITISH ALPINE NO SEMIÁRIDO PARAIBANO EM DUAS ÉPOCAS DO ANO*

Luanna Figueirêdo Batista¹
Adriana Trindade Soares²
Dalva Bezerra de Alcântara³
Évylla Layssa Gonçalves Andrade⁴
Bonifácio Benício de Souza⁵

INTRODUÇÃO

Estudos sobre as condições climáticas associadas às respostas fisiológicas são importantes para se conhecer a adaptabilidade das diferentes espécies, criadas em diferentes regiões e sistemas de manejos, o que proporciona também uma comparação das diferentes raças ou grupos genéticos de caprinos (SILVA et al., 2006; SILVA et al., 2010; ROBERTO et al., 2014, MEDEIROS et al., 2015).

De acordo com Silva et al. (2006) quando se tem duas épocas do ano bem distintas, seca e chuvosa, no semiárido paraibano, é essencial estudar o efeito do clima sobre os caprinos criados na região, pois o clima interfere sobre as respostas fisiológica dos animais.

Na produção animal, são encontrados diversos fatores que proporcionam a baixa produtividade, que estão associados à múltiplos efeitos do ambiente tropical, incluindo efeitos indireto e direto, os indiretos incluem, diminuição na quantidade e qualidade dos alimentos, baixo potencial genético, o direto esta relacionado ao efeito do estresse pelo ambiente, causado principalmente pelos elementos climaticos, quando estes se encontram acima da faixa de normalidade para cada especie (VIANA, 1990).

Segundo Monty Júnior, Kelly e Rice (1991) é fundamental o conhecimento da tolerância ao calor das diversas raças, como forma de embasamento, para a introdução de diferentes raças ou mestiços, visando melhores condições para o animal. Portanto, existe a necessidade de conhecer a tolerância e a capacidade de adaptação das raças ou cruzamentos, para se utilizar como fundamento na exploração animal em regiões de temperaturas elevadas.

Neste contexto, objetivou-se, com este trabalho avaliar as repostas fisiológicas de caprinos British Alpine no semiárido paraibano em duas épocas do ano.

MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Campina Grande através do protocolo CEP 039/2017.

Local

O experimento foi realizado na Estação Experimental de Pendência, pertencente à EMEPA-PB (Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S.A.), localizada na mesorregião do Agreste Paraibano, na microrregião do Curimataú ocidental, no município de Soledade, Paraíba.

¹ *Parte do projeto de mestrado da autora principal, financiando pela CAPES.

¹ Doutoranda PPGCSA da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, luanna_151@hotmail.com;

² Doutora - PPGMV da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, adriana.emepa@hotmail.com;

³ Mestre - PPGMV da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, dalvaemepa@yahoo.com.br;

⁴ Mestre - PPGCA da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, evylalayssa@hotmail.com;

⁵ Professor orientador: Universidade Federal de Campina Grande- UFCG, bonif@cstr.ufcg.edu.br.

Animais e manejo

Foram utilizados seis caprinos da raça British Alpine, com idade entre dois a três anos. Todos os animais foram submetidos a exame clínico geral. O experimento foi realizado nos meses de setembro a dezembro do ano de 2016 e abril a julho do ano de 2017, totalizando oito meses de coleta de dados. Os animais foram mantidos em sistema semi-intensivo de manejo. A alimentação era composta de milho triturado (35%), farelo de soja (20%), farelo de trigo (43%), calcário calcítico (1%) e sal mineral (1%) e de silagem de sorgo (*Sorghum bicolor* [L.] Moench), diariamente a água foi fornecida *ad libitum*. Todos os animais receberam a mesma dieta nos dois períodos experimentais.

Variáveis ambientais

Durante o período experimental foram registrados os dados climatológicos, por meio do *datalogger* tipo HOBO com cabo externo acoplado ao globo negro, instalados em ambiente de sol e sombra no local experimental, a uma altura semelhante à dos animais, o *datalogger* foi programado, por meio do software, para registrar os dados ambientais a cada hora, por 24 horas, durante todo o período do experimento, foi utilizado para análise estatística os horários de 9h e 15h, com os dados ambientais foi calculado o índice de temperatura do globo negro e umidade (ITGU) utilizando-se da fórmula: $ITGU = TGN + 0,36 \times Tpo + 41,5$, descrita por Buffington et al. (1981), onde Tgn é a temperatura do globo negro e Tpo é a temperatura do ponto de orvalho.

Variáveis fisiológicas

As variáveis fisiológicas foram aferidas quinzenalmente nos horários das 9h e às 15h. A frequência respiratória (FR) foi tomada pela contagem dos movimentos respiratórios com auxílio de estetoscópio flexível, colocado na região torácica direita, contando-se o número de movimentos durante 30 segundos e o valor obtido multiplicado por dois, para se calcular a frequência respiratória por minuto.

A temperatura retal (TR) foi mensurada por meio de um termômetro clínico veterinário, com escala até 44°C, o qual foi introduzido diretamente no reto do animal, permanecendo por um período de dois minutos e o resultado expresso em graus centígrados.

Para avaliação dos níveis de glicose, foram realizadas coletas de amostras de sangue de todos os animais duas horas após a alimentação matutina, quinzenalmente, por punção na jugular, mediante a utilização de seringa descartável, o sangue foi colocado em tubos plásticos contendo fluoreto de sódio.

Posteriormente, as amostras foram centrifugadas a 3000 rotações por minuto e o plasma colocado em tubos “Ependorf” e guardado em freezer a – 20°C. A análise de glicose, foi realizada com kit comercial (Glicose LiquiformVet - Labtest), que utiliza método enzimático colorimétrico cinético, com leitura realizada em analisador automático de bioquímica sanguínea (Lab Systems MultiScan MS), no Laboratório de Patologia Clínica do Hospital Veterinário, Campus de Patos-PB.

Análise estatística

Os dados dos parâmetros ambientais e fisiológicos foram submetidos à análise de variância, por meio do programa estatístico SAEG 9.1 e as médias comparadas pelo teste Tukey ao nível de significância de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença significativa ($p < 0,05$) entre os meses, onde a temperatura ambiente (TA) foi superior nos meses de setembro e outubro e inferior nos meses de junho e julho. Apesar da diferença da TA nos meses de setembro e outubro em relação aos demais, a média das maiores temperaturas (33.4 e 32.72°C), conforme Baêta e Souza (1997), elas não excederam a temperatura crítica superior de 34°C para caprinos,

A umidade relativa por ser inversamente proporcional a TA, foram maiores nos meses de menor TA, junho e julho (68.05 e 72.10°C), e menores nos meses de setembro e outubro (34.30 e 37.70°C).

As médias da TGN foram superiores nos meses de setembro e outubro (35.17 e 35.20°C) e inferiores nos meses de junho e julho (26.25 e 25.67°C), semelhante à da TA, sendo que nos meses mais quentes as médias superaram os 35°C. De acordo com Motta (2001) a TGN entre 27°C e 34°C, é considerada como regular e acima de 35°C, considerado como crítica.

As médias do ITGU foram superiores nos meses de setembro e outubro (82.32 e 82.42), assim como a TGN e TA e inferiores nos meses de junho e julho (74.42 e 74.15). Silva et al. (2010), ao avaliarem a adaptabilidade de caprinos das raças Anglo-Nubiana, Savana, Boer e Moxotó no semiárido através de parâmetros fisiológicos e estruturas do tegumento, encontraram média de ITGU de 80.11 para a sombra e afirmaram que apesar de elevada, essa média não representou uma situação perigosa para os animais estudados.

Não houve diferença significativa ($p > 0,05$) para os níveis de glicose circulante entre os meses, as médias estão dentro dos valores de referência para caprinos, que é de 50-75mg/dL (KANEKO; HARVEY; BRUSS, 2008). Isto, provavelmente está associado ao fato dos animais já serem adultos e adaptados às condições climáticas do local.

Swanson e Morrow-Tesch (2001) relatam que a glicose tem sensibilidade ao estresse, o que pode ocorrer aumento na concentração dos níveis de glicose no estresse crônico. Fato que não ocorreu no presente estudo, pois a maior média foi 62.90mg/dL.

Houve diferença significativa ($p < 0,05$) entre os meses do período experimental para FR, foi maior nos meses de setembro, outubro, dezembro, abril e maio e menores nos meses de outubro, junho e julho.

A FR sofreu influência da temperatura ambiente, nos meses com menor FR foram os meses com menor TA, entretanto, com base na classificação Silanikove (2000) de 60-80mov/min corresponde a um estresse térmico médio-alto, embora a diferença significativa entre os meses, às médias não ultrapassaram a faixa dos 63mov/min.

As médias da TR foram superiores nos meses de setembro, outubro e dezembro e inferiores nos meses junho e julho. No entanto, apesar da diferença significativa, todas as médias estão dentro da faixa de normalidade, que é de 38.5°C a 39.7°C, segundo (BERGT; HALLGRÍMUR, 1996). Mostrando que os animais não armazenaram calor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caprinos da raça British Alpine apresentam boa adaptabilidade fisiológica às condições climáticas do semiárido nas diferentes épocas do ano.

REFERÊNCIAS

BAÊTA, F.C.; SOUZA, C.F. **Ambiência em edificações rurais: conforto animal**. Viçosa: UFV, p.246, 1997.

BERGT, E.A.; HALLGRÍMUR, J. Regulação da temperatura e fisiologia ambiental. **Dukes - Fisiologia dos animais domésticos**. 11ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, p.805-813. 1996.

BUFFINGTON, D.E. et al. Black globe-humidity index (BGHI) as comfort equation for dairy cows. **Transaction of the ASAE**. v.24, n.3, p.0711-0714, 1981.

KANEKO J.J.; HARVEY, J.W.; BRUSS, M.L. **Clinical Biochemistry of Domestic Animals**. 6ª ed. Academic Press, San Diego. p.45-80, 2008.

MEDEIROS, L.F.D. et al. Determinação dos parâmetros fisiológicos, gradiente térmico e índice de tolerância ao calor em diferentes raças de caprinos. **Revta. Bras. Med. Vet.** v.37, n.4, p.275-285, 2015.

MONTY JÚNIOR, D. E.; KELLY, L. M.; RICE, W. R. Acclimatization of st croix, karakul and rambouillet sheep to intense and dry summer heat. **Small Ruminant Research**, v.4, n.4, p. 379-392, 1991.

MOTTA. F.S. **Climatologia zootécnica**. Edição do autor, Pelotas, p.05-104, 2001.

ROBERTO, J.V.B. et al. Gradientes térmicos e respostas fisiológicas de cabras no semiárido do Brasil usando termografia infravermelha. **J. Anim. Behav. Biomet.** v.2, n.1, p.11-19, 2014.

SAEG. Sistema para análises estatísticas. versão 9.1. Universidade Federal de Viçosa (UFV). Fundação Arthur Bernardes. (CD-ROM), 2007.

SILANIKOVE, N. Effects of heat stress on the welfare of extensively managed domestic ruminants. **Livestock. Product. Science**. v.67, n.2, p.1-18, 2000.

SILVA, G. A. et al. Efeito da época do ano e período do dia sobre parâmetros fisiológicos de reprodutores caprinos no semi-árido paraibano. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 10, n. 4, p. 903-909, 2006.

SILVA, E.M.N. et al. Avaliação da adaptabilidade de caprinos ao semiárido através de parâmetros fisiológicos e estruturas do tegumento. **Revta. Caatinga**. v.23, n.2, p.142-148, 2010.

SWANSON, J.C.; MORROW-TESCH J. Cattle transport: historical, research and future perspectives. **J. Anim. Sci.** 79(suppl.):102-109, 2001.

VIANA, J.A.C. Desafios e potencialidades da produção animal nos trópicos e subtropicais: reflexões produtivas. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 27, 1990, Campinas. **Anais...Campinas:SBZ**. 1990. p.640-679.