

## **AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA AMBIENTAL SOBRE AS RESPOSTAS FISIOLÓGICAS DE OVINOS MISTIÇOS ½ DORPER + ½ SANTA INÊS NO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA\*.**

João Paulo da Silva Pires<sup>1</sup>; Luanna Figueirêdo Batista<sup>2</sup>; Maycon Rodrigues da Silva<sup>3</sup>; Nyanne Lopes Batista Dantas<sup>2</sup>; Bonifácio Benício de Souza<sup>4</sup>.

\* Parte do projeto de iniciação científica do primeiro autor

<sup>1</sup> Discente do curso de Graduação em Medicina Veterinária, UFCG, Campus de Patos, PB. E-mail: joaopaulopires777@gmail.com

<sup>2</sup> Discente do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, UFCG, Campus de Patos, PB.

<sup>3</sup> Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, UFCG, Campus de Patos, PB

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

**Resumo:** Objetivou-se avaliar a tolerância ao calor de ovinos mestiços ½ Dorper + ½ Santa Inês, por meio da avaliação das respostas fisiológicas (temperatura retal e frequência respiratória). Foram utilizados 23 ovinos, machos, não castrados, mestiços ½ Dorper + ½ Santa Inês com peso vivo médio inicial de 25 kg. A avaliação das respostas fisiológicas dos animais ao calor foi avaliada durante dois dias ensolarados, consecutivos. As médias das temperaturas retais e frequência respiratória foram obtidas antes do estresse (TR1 e FR1), logo após o estresse (TR2 e FR2) e uma hora após o estresse (TR3 e FR3). As frequências respiratórias junto com a temperatura retal tiveram correlação positiva e se comprovaram eficientes para mostrar o real estado de conforto térmico que os animais se encontravam. Os animais foram considerados adaptados por conseguirem dissipar calor rapidamente e restabeleceram suas temperaturas normais.

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

### **Introdução**

O suprimento de alimentos e produtos de origem animal em quantidade e qualidade suficientes para atender a demanda da população humana, sempre em crescimento, têm provocado os diversos setores no sentido de aumentar a produtividade animal. Seja através da seleção de raças mais produtivas, ou sistemas que permitam uma maior produção por área, ou por meio de modificações no manejo nutricional e ambiental, visando exclusivamente o aumento da produtividade, muitas vezes sem a preocupação com o bem-estar dos animais (SOUZA, 2007).

Apesar dos ovinos presentes nos rebanhos brasileiros se mostrarem uma alternativa com grande potencial, o baixo desempenho produtivo desses animais na região semiárida do nordeste em conjunto com a exigência do mercado consumidor no sentido de se obter animais mais produtivos e precoces, vêm impulsionando a introdução de raças exóticas especializadas para, através do cruzamento com raças nativas, se revelarem como uma das alternativas para aumentar a produtividade dos rebanhos ovinos na região.

A demanda por raças mais produtivas que se adaptam melhor ao clima da região do semiárido nordestino aumenta a cada, tendo em essa procura e necessidade, uma opção viável e que possa atender essa demanda são os animais mestiços ½ Dorper + ½ Santa Inês, que tem se apresentado como uma boa opção por apresentar excelente conformação de carcaça, precocidade sexual, boa

aptidão materna e ainda ser originária de região quente, o que torna essa raça uma opção viável para ser utilizada em rebanhos no semiárido.

Deste modo, o uso dessa raça em programas de cruzamento tem sido bastante utilizada, mas também, levanta dúvidas e controvérsias sobre a o comportamento fisiológico desses mestiços frente as adversidades climáticas da região semiárida.

Portanto há necessidade se conhecer a tolerância ao calor desses animais frente às condições ambientais locais. Já que o estresse térmico tem sido reconhecido como um importante fator limitador da produção animal nos trópicos (SILVA et al. 2006), dessa maneira objetivou-se com esse trabalho avaliar a influência do meio ambiente sobre ovinos mestiços  $\frac{1}{2}$  Dorper +  $\frac{1}{2}$  Santa Inês por meio das respostas fisiológicas desses animais.

## Metodologia

O trabalho foi conduzido no setor de ovinocultura do Núcleo de Pesquisa para o Desenvolvimento do Semiárido (NUPEÁRIDO), do Centro de Saúde e Tecnologia Rural, da Universidade Federal de Campina Grande, no município de Patos – PB. A região se caracteriza por apresentar um clima do tipo 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 23 ovinos, machos, não castrados, mestiços  $\frac{1}{2}$ Dorper +  $\frac{1}{2}$ Santa Inês com peso vivo médio inicial de 25 kg. Os animais foram pesados e vermifugados no início do período experimental, sendo mantidos em confinamento, em baias individuais medindo 0,80 x 1,20 m com acesso livre aos comedouros e bebedouros. O experimento teve 15 dias de adaptação ao manejo e a dieta experimental (incluindo a adaptação ao ionóforo) e 60 dias de período experimental, totalizando 75 dias.

Para o experimento foi utilizada uma dieta padrão isoproteica e isoenergética completa composta por 70% de feno de Maniçoba e Capim Elefante, mais farelo de soja, milho moído, sal mineral e óleo vegetal. Que foi formulada segundo recomendação da Agricultural and Food Research Council - AFRC (1993) para cordeiros, objetivando promover um ganho de peso de 200 g/dia e acrescida de três diferentes níveis de ionóforos conforme os tratamentos.

As variáveis ambientais: temperatura do ar (TA), umidade relativa (UR), temperatura de globo negro (Tgn) e temperatura do ponto de orvalho (Tpo) foram aferidas a cada hora através de data loggers (Onset® HOBO U12 temperature relative humidity), instalados ao sol e a sombra no local de coleta dos parâmetros fisiológicos. As temperaturas dos globos negros foram obtidas através de sensores de temperatura instalados dentro de globos negros ligados por meio de cabo USB aos data loggers.

O Índice de temperatura do globo negro e umidade (ITGU) foi obtido através da fórmula:  $ITGU = Tgn + 0,36 * Tpo + 41,5$ , descrita por Buffington et al (1981).

Os parâmetros fisiológicos estudados foram: temperatura retal (TR), frequência respiratória (FR), a TR foi obtida por meio de termômetro veterinário digital (Inconterm®) e o resultado da leitura expresso em graus Celsius. A FR foi determinada pela auscultação indireta das bulhas, com auxílio de estetoscópio flexível (3M Littmann®) ao nível da região laringo-traqueal e o resultado em ( $mov.min^{-1}$ ).

A análise de variância foi realizada utilizando-se do Programa de Análises Estatísticas e Genéticas (SAEG, 1993) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

## Resultados e Discussão

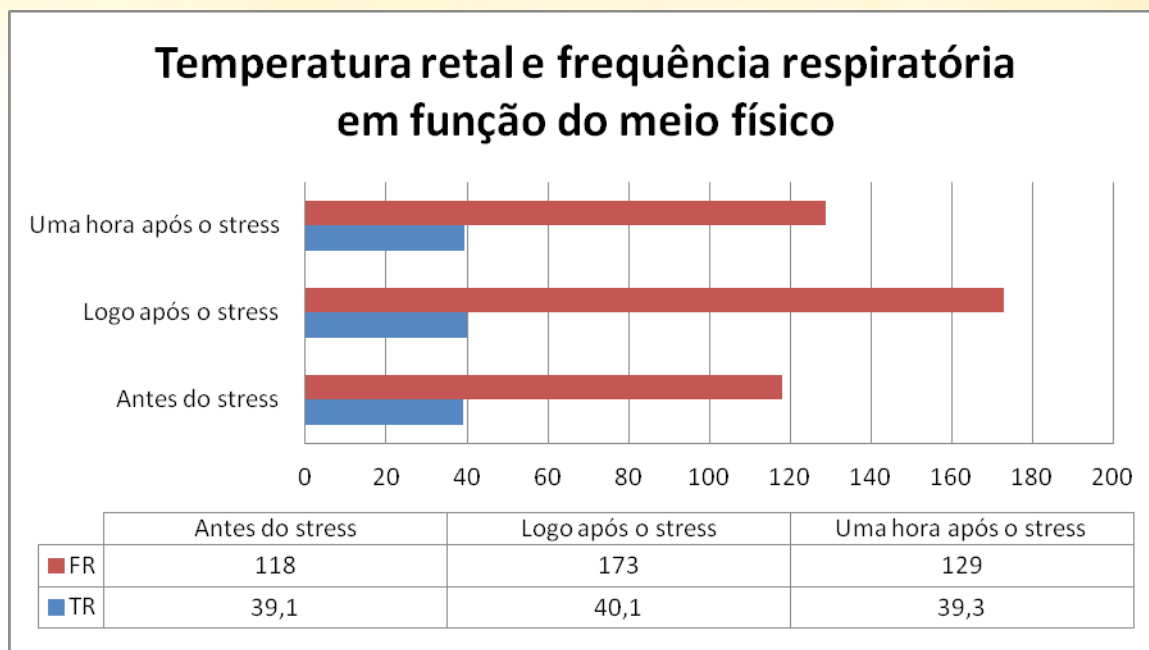
Os valores encontrados para o ITGU na sombra e no sol no primeiro dia de aplicação dos testes foram de 84,70 e 89,96, respectivamente, e no segundo dia 85,5 e 100,48 na sombra e no sol respectivamente. Valores esses que revelam alto nível de estresse térmico proporcionado pelo ambiente a esses animais. Segundo Souza (2010a), ainda não existe uma tabela com os valores do ITGU para ovinos. No entanto, o mesmo afirma que um valor de ITGU igual a 83 pode indicar uma condição de estresse médio-alto para ovinos. Tomando por base o indicado pelo autor pode-se induzir que os animais no presente estudo sofreram estresse muito alto no período da tarde. Para Cezar et al (2004) nas condições climáticas do semiárido o ITGU de 82,4 define situação de perigo térmico para ovinos Santa Inês, Dorper e seus mestiços.

Em condições de temperaturas elevadas e reduzido gradiente térmico as formas insensíveis de dissipação de calor pela evaporação, frequência respiratória e sudorese, assumem maior destaque no processo termorregulatório dos animais (NOBREGA et al. 2011). As médias das variáveis fisiológicas obtidas nos dias da avaliação encontram-se no Gráfico 1.

Os resultados demonstram que os animais apresentaram bom índice de dissipação de calor, porém nota-se que no período de sombra os índices fisiológicos (TR1 e FR1) apresentaram-se elevados, mostrando que houve um estresse no primeiro momento de sombra (11:00 às 13:00), que foi justificado pelo alto ITGU também observado nesse primeiro momento.

Nessa pesquisa ficou demonstrada a eficácia dos parâmetros TR e FR para indicação do estado de conforto térmico no qual os animais se encontravam. Houve correlação positiva entre a TR e FR, conforme está demonstrada no Gráfico 1.

A severidade do estresse térmico em ruminantes pode ser quantificada através da frequência respiratória. Segundo Silanikove (2000), uma frequência respiratória de 40-60; 60-80 e 80-120 mov./min, caracteriza, estresse baixo, médio-alto e alto, respectivamente, e acima de 200 mov./min, seria caracterizado estresse severo em ovinos. Os critérios de tolerância e adaptação dos animais são determinados principalmente através da frequência respiratória e temperatura corporal (ABBI SAAB & SLEIMAN, 1995). Fato confirmado nessa pesquisa, pois a correlação dessas variáveis demonstrou a importância de utilização de ambas, para avaliação do efeito do ambiente, sobre a termorregulação dos ovinos.



**Gráfico 1** - Respostas fisiológicas temperatura retal (TR °C) e frequência respiratória (FR mov/min); de ovinos mestiços ½ Dorper + ½ Santa Inês submetidos ao estresse por calor.

### Conclusões

De acordo com este estudo, constatou-se que as variáveis: frequência respiratória e temperatura retal mostraram correlação positiva e puderam identificar de forma eficiente o estresse causado pelo ambiente aos animais.

Tendo em vista a metodologia utilizada, os ovinos ½ Dorper + ½ Somalis apresentam-se adaptados e tolerantes às condições climáticas do semiárido brasileiro.

### Referências Bibliográficas

BRASIL Secretaria Nacional de Irrigação departamento de Meteorologia. Normais Climatológicas 1961-1990, Brasília-DF, EMBRAPA (SPI), 1992.

BUFFINGTON, D.E.; COLAZZO-AROCHO, A.; CANTON, G.H. Black golbe-humidity index (BGHI) as confort equation for dairy cows. **Transaction of the ASAE**, Amsterdam, v.24, 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 semi-árido nordestino. **Ciência e Agrotecnologia**, v.28, n.3, p. 614-620, 2004.

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



SILVA, E.M.N.; SOUZA, B.B.; SILVA, G. A.; CEZAR, M.F.; SOUSA, W.H. et al. Avaliação da adaptabilidade de caprinos exóticos e nativos no semiárido paraibano. **Ciência e agrotecnologia**, v.30, p. 516-521, 2006.

SOUZA, B.B. Adaptabilidade e bem-estar em animais de produção. **Infobibos**. 2007. Disponível em <[http://www.infobibos.com/Artigos/2007\\_4/Adaptabilidade/Index.htm](http://www.infobibos.com/Artigos/2007_4/Adaptabilidade/Index.htm)>. Acesso em: 12 set. 2015.

SOUZA, B.B. Índice de conforto térmico para ovinos e caprinos: índice de temperatura do globo negro e umidade registrada em pesquisas no Brasil. **FarmPoint**. 2010a. Disponível em: <<http://www.farmpoint.com.br/pop/noticia.asp?noticiaID=66797&areaID=3&secaoI>>. Acesso em: 10 mai. 2015.