

**EFEITO DO AMBIENTE SOBRE OS PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DE CABRAS
PARDA ALPINA E ANGLO NUBIANA CRIADAS EM SISTEMA SEMI-INTENSIVO NO
SEMIÁRIDO PARAIBANO¹**

**ENVIRONMENT EFFECT ON THE PHYSIOLOGIC ANSWERS OF GOATS PARDA
ALPINA AND ANGLO NUBIANA IN PARAIBA'S SEMI-ARID¹**

ELISÂNGELA MARIA NUNES DA SILVA²; BONIFÁCIO BENÍCIO DE SOUZA³; GUSTAVO DE ASSIS SILVA⁴; JOSÉ JÚNIOR LOPES⁵; BÊNIO ALEXANDRE DE ASSIS MARQUES⁶; MARIA DALVA BEZERRA DE ALCÂNTARA⁷; MARIA DAS GRAÇAS GOMES CUNHA⁷

- 1- Pesquisa Financiada pelo CNPq
- 2- Doutoranda do PPMV-UFCG-Patos-PB e Bolsista do CNPq elisagelamns@yahoo.com.br
- 3- Professor Associado [UAMV-UFCG-Patos-PB, Bolsista de Produtividade do CNPq - bonifacio@pq.cnpq.br](mailto:bonifacio@pq.cnpq.br)
- 4- Mestre e Extensionista Rural Médico Veterinário –IPA
- 5- Aluno de PIBIC-CNPq, UAMV-UFCG-Patos-PB
- 6- Bolsista de Extensão CNPq
- 7- Pesquisadoras da EMEPA-PB

RESUMO

Objetivou-se com esse experimento verificar o efeito do ambiente sobre os parâmetros fisiológicos de cabras Parda Alpina e Anglo Nubiana em sistema semi-intensivo no Semiárido paraibano. Foram utilizadas 36 cabras leiteiras puras das raças Parda Alpina e Anglo Nubiana, distribuídas num delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos constituídos pelas raças e 18 repetições. Houve interação significativa ($P < 0,05$) entre raça e turno, para o parâmetro fisiológico FR. A análise de variância não revelou interação ($P > 0,05$) para os parâmetros TR e TS. Contudo, houve efeito ($P < 0,05$) de turno para a TR e de raça e turno para a TS. Nas condições experimentais a raça Anglo Nubiana apresentou-se mais adaptada as condições climáticas do Semiárido paraibano.

Palavras-chave - Adaptabilidade, temperatura retal, frequência respiratória.

SUMMARY

It was aimed at with that experiment to verify the environment effect on the physiologic answers of goats Parda Alpina and Anglo Nubiana in system semi-intensive in Paraíba's Semi-arid. 36 were used goats pure milk pans, of the breed Parda Alpina and Anglo Nubiana, distributed in a delineation entirely randomized, with two treatments constituted by the breeds and eighteen repetitions. There was significant interaction ($P < 0,05$) between breed and shift, for the physiologic

answers RF. The variance analysis didn't revealed interaction ($P > 0,05$) for RT and ST. However, there was effect ($P < 0,05$) of shift for the RT and of breed and shift for the parameter ST. In the experimental conditions the breed Anglo Nubiana came more adapted the climatic conditions of the Semiarid paraiba's.

Keywords - Adaptability; rectal temperature; respiratory frequency

INTRODUÇÃO

O Brasil, de acordo com dados da FAO (2008), possui um rebanho caprino com cerca de 10,05 milhões de cabeças que produzem anualmente cerca de 135 milhões de litros de leite de cabra.

Com mais 90% do efetivo caprino localizado na região Nordeste e em sua maioria constituída por animais nativos e ou mestiços, resultantes de cruzamentos com raças exóticas como, Parda Alpina, Saanen e Anglo Nubiana, a caprinocultura de leite representa uma importante fonte geradora de renda para fixação do homem a terra, principalmente na região do semiárido, onde a susceptibilidade as adversidades do clima, tornam a atividade agrícola de subsistência cada vez mais incerta e arriscada.

Diante desse cenário, na última década, esforços governamentais e privados têm sido concentrados na região dos Cariris paraibanos, através de políticas públicas, com a garantia de compra do leite de cabra a um preço atrativo, o que tem estimulado o aumento da produção e determinado uma melhoria da qualidade do leite produzido. Por outro lado, apesar dos rebanhos dos Cariris paraibanos, já possuem em sua maioria reprodutores ou animais mestiços de raças especializados na produção de leite a produção média dos animais não atinge os níveis esperados, demonstrando a dificuldade dos animais externarem seu potencial produtivo em virtude de fatores relacionados ao clima, nutrição, sanidade e manejo (GUIMARÃES et al., 2009).

Objetivou-se com esse experimento verificar o efeito do ambiente sobre os parâmetros fisiológicos de cabras Parda Alpina e Anglo Nubiana em sistema semi-intensivo no Semiárido paraibano.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realiza na Fazenda Experimental de Pendência, pertencente Empresa de Pesquisa Agropecuária da Paraíba (EMEPA-PB) localizada no município de Soledade-PB, Semiárido da Paraíba. Foram utilizadas 36 cabras leiteiras puras, em lactação, sendo 18 da raça Parda Alpina e 18 da raça Anglo Nubiana, distribuídas num delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos constituídos pelas raças e 18 repetições.

Os animais foram mantidos em regime semi-intensivo, tendo como base alimentar pastagem de capim Buffel (*Cenchrus ciliaris* L.) e vegetação nativa (Caatinga) e como suplementação receberam ração concentrada completa, oferecida duas vezes ao dia, após as ordenhas da manhã e da tarde, no total de 800 gramas/cabeça/dia, além de sal mineral e água a vontade.

O registro das variáveis ambientais: temperatura do ar ($T^{\circ}Ar$), umidade relativa (UR) e temperatura de globo negro (Tg), foi realizado através de HOBO tipo datalogger, com 2 canais externos e 2 internos, sendo o canal externo utilizado para acoplar um cabo termopar com globo para efetuar as medições da temperatura de globo negro. Instalados ao sol e a sombra. Com os valores obtidos determinou-se o Índice de temperatura do globo negro e umidade (ITGU) de acordo com a formula seguinte: $ITGU = Tg + 0,36 * Tpo + 41,5$ (BUFFINGTON et al., 1981).

Os parâmetros fisiológicos estudados foram: temperatura retal (TR), frequência respiratória (FR) e temperatura superficial (TS) e foram aferidos semanalmente, no período da manhã as 9:00 h, e à tarde as 14:00 horas durante seis semanas consecutivas.

Para obtenção da temperatura retal (TR) utilizou-se de um termômetro clínico veterinário, introduzido no reto do animal, permanecendo por um período de dois minutos e o resultado da leitura expresso em graus centígrados. A frequência respiratória (FR) foi obtida pela auscultação indireta das bulhas, com auxílio de um estetoscópio flexível ao nível da região laringo-traqueal, durante 15 segundos e o valor multiplicado por quatro, obtendo-se assim, a FR em um minuto (mov/min). A temperatura superficial (TS) foi determinada através da média da temperatura da pele de oito pontos distintos do corpo do animal: frente, pescoço, costado, lombo, coxa, ventre, canela e úbere, com o auxílio de um termômetro infravermelho digital sem contato, com mira laser.

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

As médias das variáveis ambientais e índice de temperatura do globo negro e umidade (ITGU) na sombra e no sol encontram-se na Tabela 1.

Tabela1- Médias das variáveis, temperatura do ar, temperatura de globo negro, umidade relativa do ar e do índice de temperatura do globo e umidade nos horários de coleta de dados

| Horários de coleta de dados (horas) | Variáveis Ambientais | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|----------|-------|--------|-------|--------|
| | Temperatura ar (°C) | TGN (°C) | | ITGU | | UR (%) |
| | | Sombra | Sol | Sombra | Sol | |
| 9:00 | 26,07 | 26,48 | 33,08 | 74,90 | 81,47 | 62,97 |
| 14:00 | 32,07 | 32,34 | 39,28 | 79,95 | 86,81 | 39,09 |

As médias da TGN apresentaram-se mais elevadas no ambiente de sol e durante o turno da tarde devido à maior incidência de radiação. Os valores do ITGU apresentaram-se bastante elevados, indicando desconforto térmico, principalmente quando os animais estavam pastando ao sol e no turno da tarde, concordando com os valores encontrados por Medeiros et al. (2008).

Os resultados referente à variável, frequência respiratória (FR) estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2. Médias da variável fisiológica, frequência respiratória (FR), de cabras leiteiras, nos turnos da manhã e tarde no Semi-árido paraibano

| Raças | Frequência Respiratória (mov/min) | |
|---------------|-----------------------------------|---------|
| | Manhã | Tarde |
| Anglo Nubiana | 29,70Bb | 36,37Ab |
| Parda Alpina | 35,95Ba | 49,78Aa |
| CV (%) | 19,34 | |

Médias seguidas de letras diferentes maiúsculas na linha e minúsculas na coluna diferem estatisticamente ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey.

Houve interação significativa ($P < 0,05$) entre raça e turno, para o parâmetro fisiológico FR. As duas raças apresentaram médias superiores para FR no turno da tarde, concordando com os resultados encontrados por Silva et al. (2010) que observaram elevação significativa deste parâmetro em resposta ao estresse ambiental. A raça Anglo Nubiana apresentou menores médias para FR nos turnos da manhã e tarde. Resultados que corroboram com os de Medeiros et al. (2008), ao observarem que os animais da raça Anglo Nubiana foram menos afetados pelas temperaturas ambientes, o que segundo os autores evidencia as diferenças genéticas nas reações fisiológicas. As médias dos parâmetros fisiológicos temperatura retal (TR) e temperatura superficial (TS) encontram-se na Tabela 3.

Tabela 3. Médias dos parâmetros fisiológicos, temperatura retal (TR) e temperatura superficial (TS), de cabras leiteiras, nos turnos da manhã e tarde no semi-árido paraibano

| Raças | TR (°C) | TS(°C) |
|---------------|---------|--------|
| Anglo Nubiana | 38,99A | 31,86A |
| Parda Alpina | 38,97A | 32,04B |
| Turnos | | |
| Manhã | 38,72A | 31,24A |
| Tarde | 39,24B | 32,66B |
| CV(%) | 0,47 | 1,03 |

V Congresso Brasileiro de Biometeorologia

Médias seguidas de letras diferentes na coluna diferem estatisticamente ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey.

A análise de variância não revelou interação ($P > 0,05$) entre os fatores estudados, Tabela 3. Contudo, houve efeito ($P < 0,05$) de turno para o parâmetro temperatura retal e de raça e turno para o parâmetro temperatura superficial. A raça Anglo Nubiana apresentou TS inferior ($P < 0,05$) a raça Parda Alpina, embora não tenham diferido ($P > 0,05$) com relação ao parâmetro TR. Sabendo-se que a condução térmica tem grande importância no processo de dissipação de calor, desde o núcleo central até a superfície exterior do animal, com a elevação da temperatura ambiente ocorre redução do gradiente térmico entre o animal e o meio fazendo com que o mecanismo evaporativo de dissipação de calor entre em ação, através da respiração e sudorese.

CONCLUSÕES

Os caprinos da raça Anglo Nubiana apresentaram-se mais adaptados às condições climáticas do Semiárido paraibano, uma vez que mantiveram a temperatura retal com menor esforço do sistema respiratório.

LITERATURA CITADA

BUFFINGTON, D. E.; COLLAZO-AROCHO, A.; CANTON, G. H.; PITT, D.; THATCHER, W. W.; COLLIER, R. J. Black globe-humidity index (BGHI) as comfort equation for dairy cows. **Transactions of the ASAE**, Michigan, v. 24, n. 3, p. 711-714, May/June 1981.

FAO (2008) – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION- FAO (2008) –FAOSTAT – FAT- Statistics division/ Prod STAT: Livestock (animals and primary). Disponível em: <<http://www.faostat.fao.org>>. Acesso em: abr. 2008.

GUIMARÃES, V.P.; FACÓ, O.; BONFIM, A.D.; OLIVEIRA, E.L. Sistema de produção de leite de cabra no Semi-árido Nordeste. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 4. 2009, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa . CD-Rom.

MEDEIROS, L.F.D.; VIEIRA, D.H.; OLIVEIRA, C.A.; MELLO, M.R.B.; LOPES, SCHERER, P.O.; FERREIRA, M.C.M. Reações fisiológicas de caprinos das raças Anglo-Nubiana e Saanen mantidos à sombra, ao sol e em ambiente parcialmente sombreado. **B. Indústr. Animal**. Nova Odessa, n.1, p. 07-14, jan/mar. 2008.

SILVA, E.M.N.; SOUZA, B.B.; SOUSA, O.B.; SILVA, G.A.; FREITAS, M.M.S. Avaliação da adaptabilidade de caprinos ao Semiárido através de parâmetros fisiológicos e estruturas do tegumento. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.23, n.2, p.142-148, abr.-jun., 2010.

SISTEMA DE ANÁLISES ESTATÍSTICAS E GENÉTICAS. **SAEG**. Fundação Arthur Bernardes – Universidade Federal de Viçosa: UFV, 1993.

V Congresso Brasileiro de Biometeorologia