

VARIAÇÃO SAZONAL NAS CARACTERÍSTICAS DO PELAME DE CAPRINOS CANINDÉ E MOXOTÓ EM REGIÃO EQUATORIAL SEMIÁRIDA

José Danrley Cavalcante dos Santos (1), Geni Caetano Xavier Neta (2), Ryan de Oliveira Gonçalves Maia (3), Isa Maria Y Pla Pinto Santos (4), Mikael Leal Cabral Menezes de Amorim (5).

Universidade Federal da Paraíba. danrleyczootecnia@gmail.com (1); Universidade Federal da Paraíba. genicaetano@hotmail.com (2); Universidade Federal da Paraíba. ryanogmaia@gmail.com (3); Universidade Federal da Paraíba. isa_ypla@hotmail.com (4); Universidade Federal da Paraíba. mikael_leal@hotmail.com (5);

INTRODUÇÃO

Os caprinos das raças Canindé e Moxotó são rústicos e possuidores de grande capacidade adaptativa, por serem frutos de um longo processo de seleção natural à região semiárida brasileira, desenvolveram características na estrutura do pelame com capacidade de se ajustar, em um determinado período de tempo, para promover a manutenção da temperatura corporal e obter uma melhor aclimação às condições climáticas do ambiente.

A temperatura corporal é regulada por meio do controle no fluxo de entrada, produção e eliminação do calor. Dos fatores envolvidos na homeotermia, destacam-se os de ordem climática (temperatura ambiente, umidade, radiação e velocidade do vento), e as características físicas da superfície cutânea (pelos, epiderme, glândula sudorípara), por representarem a principal barreira entre o animal e o ambiente externo (Silva, 2000).

A intensidade dos ajustes na superfície cutânea pode sofrer variação ao longo do ano, diminuindo a resistência para a perda de calor nas épocas mais quentes e aumentando nas épocas mais frias. Nas regiões mais afastadas da linha do equador, onde as estações do ano são bem definidas, as quantidades de horas de luz do dia associado ao fator térmico são tidas como fatores determinantes dos ajustes adaptativos da superfície cutânea, no entanto poucos estudos foram conduzidos com o propósito de investigar a variação na estrutura física do pelame de animais nativos ao longo do ano em região equatoriais do semiárido brasileiro.

Portanto, objetivou-se avaliar os efeitos da variação das épocas do ano sobre as modificações na estrutura do pelame de caprinos Canindé e Moxotó em região equatorial semiárida.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida na Estação Experimental pertencente à Universidade Federal da Paraíba, onde estava alojado o rebanho Moxotó, e na fazenda Mandacaru onde se alojava o rebanho Canindé, localizadas respectivamente nos municípios de São João do Cariri – PB (07° 23' 27" S e 36° 31' 58" W) e Boa Vista – PB (07° 15' 34" S e 36° 14' 24" W). O sistema de criação adotado nas propriedades era o semiextensivo, com a alimentação baseada em pastagem nativa (Caatinga) e mineralização.

Trabalhou-se com fêmeas múltiparas, com escore de condição corporal médio entre 3,0 e 3,5.

Realizou-se quatro colheitas, em função das datas de inversão do fotoperíodo, sendo a primeira no equinócio de primavera (21 de Setembro 2014), a segunda no solstício de verão (21 de Dezembro 2014), a terceira no equinócio de outono (21 de Março 2015) e a última no solstício de inverno (21 de Junho 2015).

O estudo foi conduzido utilizando-se um delineamento inteiramente ao acaso, em parcelas subdivididas, sendo a raça a parcela principal e as épocas de avaliação as subparcelas.

Avaliou-se a espessura da capa do pelame, a densidade, o comprimento e o diâmetro do pelo. Utilizou-se 25 animais da raça Canindé e 25 animais da raça Moxotó, em cada época de avaliação.

As medidas “*in vivo*” e a amostragem dos pelos foram realizadas na região média do costado, entre a 12^a e 13^a vértebra, aproximadamente 10 cm abaixo da coluna vertebral, sempre no lado direito de cada animal. Primeiramente foi mensurado “*in vivo*” com um paquímetro digital graduado em milímetros, seguindo metodologia descrita por Silva (2000) a espessura da capa do pelame. Em seguida procedeu-se a amostragem dos pelos com o auxílio de um alicate especialmente adaptado, com área de apreensão de 0,18 cm², segundo procedimento de Silva (2000). Após a amostragem, os pelos foram armazenados em sacos de papel, para posteriores análises da densidade, diâmetro e comprimento dos pelos.

A densidade foi determinada por contagem dos pelos sobre folha de papel branco, em seguida número de pelos contados em cada amostra era convertido para a quantidade de pelos referente a área superficial de 1 cm². O comprimento e o diâmetro médio dos pelos foram medidos com o auxílio de um paquímetro digital e um micrômetro digital, respectivamente, considerando-se apenas os dez pelos mais longos de cada amostra, eleitos por análise visual, conforme metodologia descrita por Udo (1978).

Os dados foram submetidos a uma análise de variância e as médias quando significativas comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, seguindo o respectivo modelo matemático:

$$Y_{ijkl} = \mu + R_i + E_k + (RE)_{ik} + e_{ijklm},$$

em que: Y_{ijkl} variável observada;

μ média geral;

R_i efeito de raça;

E_k efeito de época do ano;

$(RE)_{ik}$ efeito da interação raça vs época do ano;

e_{ijklm} resíduo;

Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o software SAS (2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As propriedades onde foi desenvolvida a pesquisa são semelhantes quanto a localização geográfica, todas situadas numa zona de baixa latitude, onde a temperatura do ar apresenta pequena amplitude anual, em média 7 °C (FAÇANHA et al., 2010). No entanto, nessa região do planeta, a radiação solar é o fator climático de maior influência sobre as características fenotípicas dos animais (MAIA et al., 2003). Numa região semiárida do Brasil, uma maior incidência de radiação solar que atinge diretamente a superfície do animal deve ocorrer no período do equinócio de primavera, enquanto que, maior atenuação dessa radiação pode ser observada nos dias de maior nebulosidade, geralmente coincidindo com o período de equinócio de outono e solstício de inverno (SILVA et al., 2014).

A densidade de pelos (n cm⁻²) na raça Canindé não se diferenciou ($P > 0,05$) durante os solstícios de verão e inverno e o equinócio de outono (285,11; 307,78; 335,11, respectivamente), porém foi menor ($P < 0,05$) no equinócio de primavera (208,1). Por serem animais que possuem a pele pigmentada, excelente barreira para penetração da radiação solar, a menor densidade de pelos é uma característica amplamente favorável para ambientes quentes, pois permite a maior movimentação do ar entre os pelos, removendo a camada de ar aprisionado no interior da capa (LIGEIRO et al., 2006). Consequentemente, a perda de calor será acelerada na ocorrência de correntes de vento (convecção forçada). Nos demais períodos a densidade dos pelos foi maior,

priorizando a retenção do ar na camada limite para conferir maior isolamento térmico, principalmente nos períodos que em algum momento do dia a temperatura ambiente chega a ser muito inferior a temperatura do corpo dos animais.

O comprimento do pelo só diferiu ($P < 0,05$) entre as raças durante o solstício de inverno, no qual a raça Caniné apresentou maior comprimento (29,49 mm) em comparação a raça Moxotó (26,83 mm), podendo ser justificado por nessa época ter predominância de temperaturas mais baixa, e, a raça Caniné apresentar maior sensibilidade para essa característica quando comparada a Moxotó, aumentando o comprimento do pelo para conferir maior capacidade térmica isolante, aumentando assim o isolamento térmico.

A variação das épocas do ano não modificou ($P > 0,05$) o comprimento e diâmetro do pelo para a raça Caniné, e a densidade e o comprimento do pelo para a raça Moxotó.

Tabela 1. Características estruturais do pelame de caprinos Canindé e Moxotó

Variável	Época				P			
	E _p	S _v	E _o	S _i	Raça	Época	Raça*Época	
Espessura da Capa (mm)	Canindé	8,49 ± 0,40ab	8,25 ± 0,27abA	7,632 ± 0,29bB	9,05 ± 0,30a	0,7033	0,0001	0,0002
	Moxotó	9,24 ± 0,29a	6,82 ± 0,20bB	8,53 ± 0,26aA	8,51 ± 0,33a			
Densidade (n cm ⁻²)	Canindé	208,1 ± 20,71b	285,11 ± 23,82a	307,78 ± 16,79a	335,11 ± 21,95a	0,8550	0,0001	0,3366
	Moxotó	247,44 ± 18,66	276,89 ± 17,72	288,22 ± 11,32	313,78 ± 17,53			
Comprimento (mm)	Canindé	27,31 ± 0,75	26,92 ± 0,87	26,88 ± 0,95	28,49 ± 0,82A	0,0026	0,0307	0,4865
	Moxotó	25,48 ± 0,58	24,86 ± 0,62	26,60 ± 0,52	26,83 ± 1,04B			
Diâmetro (mm)	Canindé	0,0762 ± 0,0013	0,0725 ± 0,0012A	0,0710 ± 0,0012B	0,0735 ± 0,0009	0,4203	0,0002	0,0052
	Moxotó	0,0771 ± 0,0026a	0,0671 ± 0,0013bB	0,0766 ± 0,0016aA	0,0760 ± 0,0013a			

Médias seguidas por letras diferentes minúsculas, na linha e maiúsculas na coluna, diferem pelo teste de Tukey (P<0,05); E_p = Equinócio de primavera; S_v = Solstício de verão; E_o = Equinócio de outono; S_i = Solstício de inverno

CONCLUSÃO

Existe variação sazonal no pelame de caprinos criados em região equatorial semiárida. A espessura da capa do pelame é a variável que mais sofre influência da variação das épocas do ano.

REFERÊNCIAS

FAÇANHA, D.A.E.; SILVA, R.G.; MAIA, A.S.C.; GUILHERMINO, M.M.; VASCONCELOS, A.M. Variação anual de características morfológicas e da temperatura de superfície do pelame de vacas da raça Holandesa em ambiente semiárido. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.4, p.837-844, 2010.

LIGEIRO, E. C.; MAIA, A. S. C.; SILVA, R. G.; LOUREIRO, C. M. B. Perda de calor por evaporação cutânea associada às características morfológicas do pelame de cabras leiteiras criadas em ambiente tropical. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 2, p. 544-549, 2006.

MAIA, A. S. C.; SILVA, R. G.; BERTIPAGLIA, E. C. A. Características do Pelame de Vacas Holandesas em Ambiente Tropical: Um Estudo genético e adaptativo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n. 4, p.843-853, 2003.

SAS. 2011. **Statistical Analysis Systems Institute**, User's Guide, version 9.3. NC; SAS Institute INC. 2011, 8621p.

SILVA, R.G. **Introdução a bioclimatologia animal**. Sao Paulo: Nobel, 2000, 286 p.

SILVA, E.M.N.; SOUZA, B.B.; SOUSA, O.B. de et al. Avaliação da adaptabilidade de caprinos no semiárido através de parâmetros fisiológicos e estruturas de tegumento. **Revista Caatinga**. Mossoró, v.32, n.2, p. 142-148, 2010

SILVA, R.G.; MAIA, A.S.C.; COSTA, L.L.M. Index of thermal stress for cows (ITSC) under high solar radiation in tropical environments. **International Journal of Biometeorology**. 2014.