

## **BIOMETRIA TESTICULAR, CARACTERÍSTICAS SEMINAIS, LIBIDO E CONCENTRAÇÃO DE TESTOSTERONA EM OVINOS DA RAÇA SANTA INÊS, CRIADOS A CAMPO, NA MICRORREGIÃO DE CAMPO MAIOR, PIAUÍ**

José Adalmir Torres de SOUZA<sup>1</sup>\*, José Elivalto Guimarães CAMPELO<sup>1</sup>, Nicodemos Alves de MACEDO<sup>1</sup>, Tânia Maria LEAL<sup>2</sup>, Antônio de SOUSA JÚNIOR<sup>3</sup>, Ronaldo Moraes MEDEIROS<sup>3</sup>, Ricardo de Macedo CHAVES<sup>4</sup>

**RESUMO** – Foi objetivo deste estudo caracterizar e correlacionar parâmetros reprodutivos de ovinos da raça Santa Inês criados a campo, em pastagem de capim mimoso (*Axonopus sp*) na microrregião de Campo Maior, Piauí. Foram avaliados 76 animais com idade e peso médios de 27,85±3,85 meses e 46,57±7,51kg, respectivamente, durante o período de seca e de pouca disponibilidade de alimentos na região. Os valores testiculares médios obtidos foram: circunferência 31,91±2,33cm; comprimento 8,85±0,85cm; largura 6,06±0,61cm; espessura 5,91±0,57cm; consistência 3,98±0,54 pontos e volume 349,11±11,59cm<sup>3</sup>. Peso corporal e medidas testiculares apresentaram correlação entre si. Os valores médios dos parâmetros seminais (volume 1,48±0,32mL; aspecto 4,50 ±0,45 pontos; turbilhonamento 4,77±0,30 pontos; motilidade individual progressiva 84,47±1,72%; vigor 4,59±0,21 pontos; concentração 1,54±0,32x10<sup>9</sup>sptz/mm<sup>3</sup>; defeitos maiores 3,06±1,27% e defeitos totais 7,88±0,91%); libido (4,46±0,23 pontos) e concentração de testosterona (11,56±2,26ng/mL), não se correlacionaram significativamente com as demais características estudadas. A criação de ovinos da raça Santa Inês em pastagem nativa com predominância de capim mimoso (*Axonopus sp*) limita o crescimento animal, sem afetar os parâmetros seminais, libido e concentração de testosterona. Não se constatou relação entre tamanho corporal e testicular com parâmetros seminais, porém, maior tamanho testicular se relacionou com níveis mais elevados de testosterona.

**Termos para indexação:** libido, ovinos, sêmen, testículos, testosterona.

## **TESTICULAR BIOMETRY, SEMINAL CHARACTERISTICS, LIBIDO AND TESTOSTERONE CONCENTRATIONS IN SHEEP OF THE SANTA INÊS BREED, MAINTAINED ON FIELD, IN THE MICRORREGION OF CAMPO MAIOR, PIAUÍ**

**ABSTRACT** – The aim of this study was to characterize and correlate reproductive parameters of sheep of the Santa Ines breed, maintained on pasture field, mimoso (*Axonopus sp*), in the microrregion of Campo Maior, Piauí. A total of 76 sheep with ages and weight averages of 27.85±3.85months and 46.57±7.51kg, respectively, during the drought period and little availability of food in the area. The testicular values obtained were: circumference 31.91±2.33cm; length 8.85±0.85cm; width

<sup>1</sup> Prof. Adjunto-CCA/UFPI - adalmir@ufpi.br \*Autor para correspondência;

<sup>2</sup> Pesq. EMBRAPA Meio-Norte;

<sup>3</sup> Méd. Veterinário-CCA/UFPI;

<sup>4</sup> Prof. Assistente-UEMA.

6.06±0.61cm; thickness 5.91±0.57cm; consistence 3.98±0.54 points and volume 349.11±11.59cm<sup>3</sup>. The body weight and testicular measures presented correlation between one another. The average values of the seminal parameters (volume 1.48±0.32mL; aspect 4.50 ±0.45points; massal motility 4.77±0.30points; progressive individual motility 84.47±1.72%; vigor 4.59±0.21points; concentration 1.54±0.32x10<sup>9</sup>sptz/mm<sup>3</sup>; larger defects 3.06±1.27%; total defects 7.88±0.91%); libido (4.46±0.23points) and testosterone concentration (11.56±2.26ng/mL), did not correlate to the other studied characteristics. In sheep of Santa Ines breed, maintained on field native pasture with predominance of mimoso (*Axonopus sp*), it was found animal growth limitation but it has not affected seminal parameters, libido and testosterone concentration. There was no relation found between body and testicular values, however, testicular values were correlated with testosterone levels.

**Index terms:** libido, semen, sheep, testicles, testosterone

## INTRODUÇÃO

As maiores populações de ovinos estão concentradas nas zonas de clima temperado onde as variações fotoperiódicas são o maior estímulo à estacionalidade reprodutiva, tornando-se menos marcantes quando situadas próximas de zonas equatoriais (LINCOLN et al., 1990), o que pode ser constatado nos estados do Nordeste brasileiro, onde a variação fotoperiódica é mínima.

O Nordeste possui o maior efetivo nacional de ovinos deslanados, caracterizado principalmente por animais da raça Santa Inês, com o estado do Piauí em terceiro lugar. A microrregião de Campo Maior concentra 4,28% do efetivo estadual, com 28.862 cabeças (IBGE, 2004). A ovinocultura, na região, é importante atividade produtiva e tem grande relevância econômica e social. Não se observa, entretanto, seleção visando melhorar as características reprodutivas e produtivas desta raça (CARVALHO et al., 2002).

Na seleção de reprodutores, a busca por indicadores da fertilidade tem sido alvo de estudos nos últimos anos. Parâmetros corporais, testiculares, seminais, comportamentais, hormonais, e suas associações, têm sido avaliados quanto à capacidade reprodutiva, com destaque para o perímetro escrotal (NOTTER et al., 1981).

No Nordeste brasileiro, Silva e Nunes (1984) avaliando os efeitos do período seco

e chuvoso sobre a qualidade do sêmen de ovinos da raça Santa Inês, com idade de 24 a 48 meses, constataram: volume seminal 1,64mL; turbilhonamento 2,11 pontos (escala de 0 a 5); concentração 4,14 x 10<sup>9</sup>sptz/mm<sup>3</sup> e patologias espermáticas totais 14,70% e que volume seminal e concentração espermática foram afetados pelo período seco. Souza et al. (1991) observaram, durante o período seco, em ovinos sem raça definida, com idade entre 14 a 36 meses e peso de 24 a 37kg, criados extensivamente na microrregião de Valença, Piauí, que, apesar do baixo peso corporal, os parâmetros seminais apresentaram-se dentro dos padrões da raça. Por outro lado, Martins et al. (2003) pesquisando os efeitos da sazonalidade em ovinos Santa Inês adultos (1 a 5 anos), criados no Distrito Federal, encontraram aumento na patologia espermática e redução significativa no tamanho dos testículos durante a estação seca.

Sob condições de manejo nutricional mais adequado, no estado do Ceará, Freitas e Nunes (1992) pesquisaram ovinos deslanados com idade e peso médios de 40 meses e 51kg, respectivamente, criados em regime semi-intensivo com fornecimento diário de concentrado, e constataram médias de 29,45cm no perímetro escrotal; 1,05mL no volume seminal; 3,04 pontos no turbilhonamento (escala de 0 a 5) e 2,87x10<sup>9</sup>sptz/mm<sup>3</sup> na concentração. Perímetro testicular, motilidade e concentração

espermática foram influenciadas positivamente na estação seca. Acompanhando parâmetros reprodutivos de carneiros da raça Santa Inês, com idade e peso médio de 42 semanas e 52,50kg, respectivamente, criados no Ceará, em pastagem irrigada e recebendo suplementação diária de concentrado, Souza et al. (2001) verificaram os seguintes valores: circunferência escrotal 31,13cm; comprimento testicular 7,89cm; turbilhonamento 3,60 pontos (escala de 0 a 5); motilidade individual progressiva 80,00%; vigor 3,60 pontos (escala de 0 a 5) e concentração de  $1,87 \times 10^9$  spz/mm<sup>3</sup>. Correlações positivas entre a circunferência escrotal, o peso e a concentração espermiática foram verificadas. Ainda no Ceará, Rodrigues et al. (2005) avaliaram o sêmen de carneiros Santa Inês com idade e peso médios de 30 meses e 50kg, respectivamente, em criação semi-intensiva, e encontraram os seguintes valores médios: 1,18mL no volume; 3,27 pontos no turbilhonamento (escala de 0 a 5); 75,35% na motilidade individual progressiva e  $3,63 \times 10^9$  spz/mm<sup>3</sup> na concentração espermiática.

No estado do Rio de Janeiro, Carvalho et al. (2002), estudando carneiros Santa Inês semi-confinados, com idade média de 36 meses, constataram valores de 34,00cm no perímetro escrotal; 1,18mL no volume seminal; 68,44% na motilidade individual progressiva; 3,90 pontos no vigor (escala de 0 a 5) e  $5,17 \times 10^9$  spz/mm<sup>3</sup> na concentração, com baixas mas significativas correlações entre as características seminais.

Parte dos estudos com machos ovinos da raça Santa Inês são provenientes de animais que participam de feiras e exposições agropecuárias, e, portanto, submetidos a rigoroso regime de confinamento, iniciado muito antes dos eventos. No estado de Pernambuco, Salgueiro e Nunes (1999) verificaram, em animais com idade média de 20 meses, circunferência escrotal de 33,32cm; volume seminal de 1,54mL; turbilhonamento de 3,72 pontos (escala de 0 a 5); motilidade individual progressiva de 85,53%, turbilhonamento de 3,92% e con-

centração espermiática de  $3,30 \times 10^9$  spz/mm<sup>3</sup>; no Rio Grande do Norte, Maia (2002) constatou, na categoria de 21 a 28 meses de idade, média de 33,26cm de perímetro escrotal, e no estado de Sergipe, Almeida et al. (2003) verificaram, em animais com idade de 24 a 30 meses e peso vivo médio de 108,36kg, circunferência escrotal média de 32,86cm.

A testosterona interfere diretamente na libido e, conseqüentemente, no número de serviços (HAFEZ e HAFEZ, 2004). Por ser influenciada pelo ambiente, sua avaliação em rebanhos de regiões quentes ganha relevância. No entanto, poucos trabalhos têm sido realizados na raça Santa Inês, criada no Nordeste do Brasil. Freitas e Nunes (1992) constataram nas estações seca e chuvosa, em ovinos deslanados, com idade e peso médios de 40 meses e 51kg, respectivamente, criados no Nordeste do Brasil, valor médio de 4,40 ng/mL, sem diferença entre as duas estações. Por outro lado, Souza e Oliveira (1993) encontraram valores de 0,03 a 2,74 ng/mL, em carneiros deslanados, com idade entre 10 e 12 meses, peso de 20 a 24 kg, criados na microrregião de Campo Maior, PI, no período da seca. Este valor relativamente baixo foi justificado pela pouca idade e pequeno desenvolvimento dos testículos.

Com relação à libido, também pouco estudada na raça Santa Inês, Freitas e Nunes (1992) observaram que 94,6 e 96,4% dos machos apresentaram libido excelente (salto realizado em até 59 segundos) nas estações seca e chuvosa, respectivamente, sem diferença entre as duas estações. Souza et al. (2001), estudando o comportamento sexual de machos ovinos em diferentes idades, constataram média de 28 segundos entre a aproximação do macho à fêmea em cio e o salto, na 33ª semana de vida; libido e circunferência escrotal não apresentaram correlação significativa.

Diante das variáveis que podem ser associadas ao potencial reprodutivo de ovinos, objetivou-se com este trabalho caracterizar e correlacionar parâmetros reprodu-

tivos de ovinos da raça Santa Inês, criados a campo em pastagem de capim mimoso na microrregião de Campo Maior, Piauí.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na microrregião de Campo Maior, Piauí, coordenadas 04°47'S e 42°08'W, precipitação pluviométrica anual de 1.268mm, com chuvas distribuídas de janeiro a maio e temperatura média anual de 27 a 33°C (FUNDAÇÃO CEPRO, 1990).

O estudo foi desenvolvido entre os meses de agosto e setembro, compreendendo o período seco e de pouca disponibilidade de alimentos na região. Foram utilizados 76 animais, com idade de 22 a 32 meses, peso de 46 a 54kg, criados a campo, em pastagem nativa com grande predominância de capim mimoso (*Axonopus sp.*).

Todos os animais foram submetidos à avaliação andrológica antes do início dos trabalhos. A idade e peso corporal foram obtidos de registros da própria fazenda; perímetro escrotal, obtido com auxílio de uma fita andrológica e comprimento, largura e espessura testicular, com auxílio de um paquímetro. Avaliou-se também a consistência testicular (escala de 1 a 5, em que 1 indica muito flácido e 5 muito firme), estabelecida por palpação do órgão. Para cálculo do volume testicular (V), foi utilizada a seguinte fórmula:  $VOL = 2 \pi r^2 h$ , onde r = raio (DIÂM/2), h = comprimento ou altura (COMP) e  $\pi = 3,14$ , (FILEDS et al., 1979). Segundo a equação, o volume foi expresso em cm<sup>3</sup> e representou os dois testículos.

Foram realizadas oito colheitas de sêmen por animal, com intervalo mínimo de 7 dias, entre 7 e 10 horas da manhã, antes que os animais fossem liberados para o campo. A colheita de sêmen foi realizada com o auxílio de uma vagina artificial na presença de uma fêmea em cio natural ou induzido.

De cada ejaculado foi determinado, imediatamente após a colheita, o aspecto do sêmen (escala de 1 a 5, em que 1 indica aquoso e 5 cremoso espesso), o volume (mL), o turbilhonamento (escala de 0 a 5),

a motilidade individual progressiva (%) e o vigor (escala de 0 a 5), em microscopia convencional (10 e 40x). Uma alíquota de 10µL fixada em 2mL de formol salino (1:200) foi preparada para posterior determinação da concentração espermática (n° sptz/mm<sup>3</sup>), em Câmara de Neubauer, e uma segunda alíquota, também fixada em formol salino, separada para estudo da morfologia espermática, em microscopia de contraste de fase, sob imersão, em preparação úmida. Os procedimentos de colheita e avaliação física e morfologia do sêmen foram realizados segundo o CBRA (1998).

Durante a colheita de sêmen, avaliou-se o comportamento sexual (libido) dos animais, traduzido pelo interesse do macho pela fêmea contida em tronco apropriado. Nesta avaliação, considerou-se o tempo estabelecido entre a aproximação do macho à fêmea e o salto ejacutório, em escala de 1 a 5, onde 1 indicava salto entre 4 e 5 minutos e 5 antes de 1 minuto; animais que não saltavam em até 5 minutos eram descartados da colheita.

Para determinação das concentrações séricas de testosterona realizou-se, logo após a obtenção do sêmen, colheita de sangue em frascos a vácuo. A seguir, o sangue foi centrifugado a 336,3g durante 10 minutos e o soro armazenado a -20°C até o momento das dosagens hormonais realizadas por radioimunoensaio (RIA), usando-se kits comerciais (DPC-MEDLAB®) em fase sólida, de acordo com as especificações do fabricante.

Os dados obtidos foram distribuídos em tabelas de frequência simples e submetidos a testes de correlação linear simples e cálculo de variação (desvio padrão e coeficiente de variação).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A idade média registrada foi 27,85±3,85 meses, dentro da faixa de idade reprodutiva mais encontrada na literatura (FELICIANO SILVA e NUNES, 1984; SOUZA e COSTA., 1991; CARVALHO et al., 2002; ALMEIDA et al., 2003). Souza et al. (2001) de-

monstraram que, na região, animais desta raça tornam-se púberes com 7 meses de idade, indicando, assim, que os mesmos estavam na faixa etária de maior eficiência produtiva e reprodutiva.

O peso corporal médio de  $46,57 \pm 7,51$  kg mostrou-se inferior ao esperado para a raça, na mesma idade, principalmente em animais de exposição (SALGUEIRO e NUNES, 1999; MAIA, 2002; ALMEIDA et al., 2003). Essa diferença, atribuída principalmente ao manejo nutricional, sugere que as condições de criação da região podem interferir no tamanho dos animais, já que os mesmos têm a base de sua alimentação na pastagem nativa. Cabe ressaltar que a região destaca-se pela potencialidade em criar ovinos (e caprinos) em campo aberto,

formado predominantemente por estrato herbáceo (capim mimoso) e reduzida quantidade de árvores (NASCIMENTO et al., 1981).

A circunferência escrotal (Tabela 1) tem merecido maior atenção dos pesquisadores nacionais, sendo encontrados valores que vão de 29,45 (FREITAS e NUNES, 1992) a 34,00cm (CARVALHO et al., 2002). Portanto, a média obtida no presente trabalho ( $31,91 \pm 2,33$ cm) corresponde à descrita na literatura. O maior interesse por essa característica deve-se à possibilidade de se estimar a relação entre o tamanho testicular e a função gametogênica (NOTTER et al., 1981) e predizer o potencial reprodutivo em ovinos (MORAES e OLIVEIRA, 1991).

TABELA 1 – Valores médios ( $\bar{X}$ ), desvios-padrão (DP) e coeficientes de variação (CV) das medidas testiculares, ovinos da raça Santa Inês, microrregião de Campo Maior, PI

VARIÁVEIS	$\bar{X}$	DP	CV(%)
Circunferência escrotal (cm)	31,91	2,33	7,55
Comprimento testicular (cm)	8,85	0,85	9,65
Largura testicular (cm)	6,06	0,61	10,22
Espessura testicular (cm)	5,91	0,57	9,62
Consistência testicular (1-5)	3,98	0,54	13,51
Volume testicular (cm <sup>3</sup> ).	349,11	11,59	27,19

Quanto às características seminais (Tabela 2), foram constatados valores próximos aos obtidos por outros autores em ovinos da raça Santa Inês (FELICIANO SILVA e NUNES, 1984; FREITAS e NUNES, 1992; SOUZA et al., 2001; CARVALHO et al., 2002; RODRIGUES et al., 2005).

O valor de  $4,46 \pm 0,23$  pontos, obtidos na libido (Tabela 2), refletiu a grande avidez sexual que apresentam os machos ovinos dessa raça, traduzido pelo tempo de reação inferior a 2 minutos. Esta aptidão foi também constatada por Freitas e Nunes (1992), Souza et al. (2001) e Rodrigues et al. (2005).

Nas condições do Nordeste brasileiro,

poucos estudos sobre concentrações circulantes de testosterona têm sido realizados na raça Santa Inês. O valor médio verificado na Tabela 2 ( $11,56$ ng/mL) foi superior aos obtidos por Freitas e Nunes (1992), parecendo não haver grande relação entre concentração de testosterona e o perímetro escrotal, uma vez que os dois trabalhos apresentaram médias semelhantes nesse parâmetro. No entanto, Souza e Oliveira (1993) obtiveram valor médio muito inferior ( $0,56$ ng/mL) ao utilizarem animais mais jovens (10 meses) e, naturalmente, de menor porte, ou seja, animais provavelmente imaturos sexualmente.

TABELA 2 – Valores médios ( $\bar{X}$ ), desvios-padrão (DP) e coeficientes de variação (CV) das características seminais, libido e concentração de testosterona, ovinos da raça Santa Inês, microrregião de Campo Maior, PI

VARIÁVEIS	$\bar{X}$	DP	CV(%)
Volume seminal (mL)	1,48	0,32	21,90
Aspecto do sêmen (1-5)	4,50	0,45	5,20
Turbilhonamento (0-5)	4,77	0,30	6,21
Motilidade individual (%)	84,47	1,72	2,04
Vigor espermático (0-5)	4,59	0,21	4,61
Concentração espermática ( $\times 10^9$ spz/mm <sup>3</sup> )	1,54	0,32	20,55
Defeitos maiores (%)	3,06	1,27	32,99
Defeitos totais (%)	7,88	0,91	11,54
Libido (1-5)	4,46	0,23	5,10
Testosterona (ng/mL)	11,56	2,26	19,54

Na Tabela 3 estão apresentadas as correlações simples (Pearson) entre as características avaliadas. Observou-se que aquelas que definem o tamanho corporal ou o tamanho testicular apresentaram-se positivamente correlacionadas ( $P < 0,05$ ), de forma que a maior idade e/ou maior peso associou-se à maior circunferência escrotal, largura, espessura e volume testicular, concordando com resultados da literatura que enfatizam ser o desenvolvimento testicular mais associado ao peso corporal do que à idade do animal (SOUZA et al., 2001; CARVALHO et al., 2002; ALMEIDA et al., 2003).

Por outro lado, essas características não se correlacionaram ( $P > 0,05$ ) com a maioria das características seminais, concordando com Carvalho et al. (2002) que afirmaram serem estas independentes daqueles valores. Souza et al. (2001), no entanto, constataram significância na correlação entre concentração espermática e circunferência escrotal. Ressalte-se, no entanto, que o peso corporal (PV) se correlacionou positivamente com a libido ( $P < 0,05$ ) e que as características indicadoras de tamanho testicular (CT, LT, ET e VT) se correlacionaram positivamente

com a concentração de testosterona ( $P < 0,05$ ). Esse resultado pode ser explicado pela relação entre o volume de células intersticiais testiculares que, em maior quantidade e em resposta à estimulação do LH, podem produzir mais testosterona (HAFEZ e HAFEZ, 2004).

Entre as características seminais, observou-se que o aspecto do sêmen (AS), de maneira geral, tendeu a se comportar inversamente associado às demais características e correlação negativa foi observada com o volume seminal (VS). Esse fato pode ser justificado pela tendência de um ejaculado de menor volume se apresentar com aspecto mais consistente, expressando uma maior concentração espermática (MIES FILHO, 1987).

O comportamento do turbilhonamento (TB) confirma também essa tendência, pois se correlacionou negativamente com as características indicadoras de maior tamanho corporal e testicular, porém, significativamente apenas com circunferência escrotal (CE) e volume testicular (VT). O tamanho corporal associado ao testicular poderia explicar essa relação, considerando que uma maior secreção espermática implica

em menor turbilhonamento (MIES FILHO, 1987). Ainda em relação ao turbilhonamento, observou-se que este se correlacionou positivamente ( $P < 0,05$ ) com motilidade individual progressiva (MI) e o vigor espermático (VG), o que é esperado, em ovinos que têm o turbilhonamento mais expressivo.

A libido, uma das principais características de uso prático para a seleção de reprodutores, mostrou-se positivamente correlacionada ( $P < 0,05$ ) com o peso corporal

(PV) e motilidade individual (MI). O fato do peso se correlacionar também com tamanho testicular tem sido apresentado como justificativa para maior libido e concentração de testosterona (SOUZA et al., 2001). A testosterona apresentou correlação significativa com tamanho testicular mas não com libido, discordando de Freitas e Nunes (1992) que constataram valores correspondentes entre testosterona e libido, nas estações seca e chuvosa do Nordeste.

TABELA 3 – Correlações linear simples entre as medidas corporais e testiculares, características seminais, libido e testosterona, de ovinos machos da raça Santa Inês, microrregião de Campo Maior, PI

	PV	CE	CT	LT	ET	CsT	VT	VS	AS	TB	MI	VG	CC	DM	DT	LB	TT
ID	0,72*	0,52*	0,50*	0,60*	0,62*	0,24	0,63*	0,19	-0,17	-0,22	0,15	-0,06	0,18	-0,10	-0,06	0,28	0,27
PV		0,56*	0,53*	0,64*	0,64*	0,16	0,68*	0,13	-0,20	-0,33	0,25	-0,09	0,24	-0,12	0,09	0,38*	0,34
CE			0,63*	0,78*	0,77*	0,05	0,84*	0,01	0,09	-0,37*	-0,04	-0,24	0,04	-0,11	-0,06	0,15	0,16
CT				0,73*	0,71*	0,24	0,75*	0,13	-0,26	-0,23	0,01	-0,11	0,15	-0,17	-0,07	0,11	0,37*
LT					0,90*	0,26	0,95*	0,11	-0,20	-0,36	-0,02	-0,21	0,12	-0,14	-0,04	0,22	0,36*
ET						0,06	0,92*	0,10	-0,15	-0,32	0,01	-0,16	0,14	-0,17	-0,02	0,22	0,37*
CsT							0,10*	0,21	-0,22	-0,10	0,07	-0,04	0,04	-0,04	-0,17	0,23	0,09
VT								0,11	-0,17	-0,41*	-0,02	-0,24	0,13	-0,14	-0,02	0,23	0,37
VS									-0,53*	-0,06	0,03	-0,05	-0,11	0,21	-0,25	0,34	0,01
AS										0,15	-0,10	0,10	0,07	-0,03	0,17	-0,35	-0,20
TB											0,41*	0,75*	-0,12	0,03	0,09	0,11	-0,08
MI												0,71*	0,10	0,02	0,13	0,40*	0,18
VG													-0,02	0,02	0,14	0,18	0,04
CC														-0,30	0,37*	-0,15	0,24
DM															-0,25	0,10	-0,14
DT																0,01	0,08
LB																	0,12

ID-idade (meses), PV-peso vivo (kg), CE- circunferência escrotal (cm), CT- comprimento testicular (cm), LT- largura testicular (cm), ET- espessura testicular (cm), CsT- consistência testicular (1-5), VT- volume testicular (cm<sup>3</sup>), VS- volume seminal (mL), AS- aspecto do sêmen (1-5), TB-Turbilhonamento (0-5), MI-motilidade individual progressiva (%), VG-vigor espermático (0-5), CC-concentração espermática ( $\times 10^3$  espermatozoides/mm<sup>3</sup>), DM-defeitos maiores (%), DT- defeitos totais (%), LB- libido (1-5), TT- concentrações de testosterona (ng/mL).

\* Valores de correlações significativas ( $P < 0,05$ ).

## CONCLUSÕES

A criação de ovinos da raça Santa Inês em pastagem nativa, com predominância de capim mimoso (*Axonopus sp*), limita o crescimento dos animais, sem afetar os parâmetros seminais, a libido e a concentração sérica de testosterona.

Não se constatou dependência entre tamanho corporal e testicular com parâmetros seminais, porém, maior tamanho testicular se relacionou com níveis mais elevados de testosterona.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A.K.; BITTENCOURT, R. F.; RIBEIRO FILHO, A.L. et al. Circunferência escrotal e medidas corporais em carneiros Santa Inês de várias idades. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.27, n.2, p.197-199, 2003.
- CARVALHO, F.P.; QUIRINO, C.R.; CARVALHO, C.S.P. et al. Características seminais de ovinos da raça Santa Inês na Região Norte do Estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.26, n.2, p.67-69, 2002.

- CBRA – **Colégio Brasileiro de Reprodução Animal**. Manual técnico. 2ª. ed. Belo Horizonte, 1998. 66 p.
- FILEDS, M.J.; BURNS, W.C.; WARNIC, A.C. et al. Age, season and breed effects on testicular volume and semen traits in young beef bulls. **Journal of Animal Science**, Champaign, v.48, n.6, p.1299-1304, 1979.
- FREITAS, V.J.F.; NUNES, J.F. Parâmetros andrológicos e seminiais de carneiros deslanados criados na região litorânea do Nordeste Brasileiro em estação seca e chuvosa. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.16, n.3-4, p.95-104, 1992.
- FUNDAÇÃO CEPRO – **Atlas do Estado do Piauí**. Rio de Janeiro: IBGE, 1990, 26p.
- HAFEZ, B.; HAFEZ, E. S. E. **Reprodução Animal**, 7ª. ed. Barueri : Manole, 2004, 582p.
- IBGE – Censo Agropecuário 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/>> Acesso em : 19 de abril de 2007.
- LINCOLN, G.A.; LINCOLN, C.E., McNEILLY, A.S. Seasonal cycles in the blood plasma concentration of FSH, inhibin and testosterone, and testicular size in rams of wild, feral and domesticated breeds of sheep. **Journal of Reproduction and Fertility**, New York, v.88, p.623-633, 1990.
- MAIA, M.S. Avaliação andrológica em carneiros. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, p.33-34, 2002. (Suplemento 5)
- MARTINS, R.D.; McMANUS, C.; CARVALHÊDO, A.S. et al. Avaliação da sazonalidade reprodutiva de carneiros Santa Inês criados no Distrito Federal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.32, n.6, p.1594-1603, 2003 (Suplemento. 1)
- MIES FILHO, A. **Inseminação Artificial**, 6ª ed., Porto Alegre, Sulina, v. 2, 1987, 750p.
- NASCIMENTO, H.T.S.; NOVELLY, P.E.; RAMOS, G.M. et al. Identificação de gramíneas e leguminosas em pastagem nativa da “zona de mimoso” e da “zona de agreste” In: SEMINÁRIO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PIAUÍ, 2. 1980, Teresina. **Anais...** Teresina: EMBRAPA/UEPAE, 1981. p.145-151.
- SILVA, A.E.D.F.; NUNES, J.F. Estacionalidade na atividade sexual e qualidade do sêmen nos ovinos deslanados das raças Santa Inês e Somalis. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.8, n.4, p.207-214, 1984.
- NOTTER, D.R.; LUCAS, J.R.; McCLAUGHERTY, F. S. Accuracy or estimation of testis weight from in situ testis measures in ram lambs. **Theriogenology**, Stonehan, v.15, n.3, p.227-234, 1981.
- RODRIGUES, L.F.S.; PINHEIRO, R.R.; SANTOS, D.O. et al. Parâmetros físicos, morfológicos e bioquímicos do sêmen de ovinos da raça santa Inês criados no Estado do Ceará. In: CONGRESSO NORTE-NORDESTE DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 2. 2005, Teresina. **Anais...** Teresina: UFPI, 2005. 1 CD-Room.
- SALGUEIRO, C.C.M.; NUNES, J.F. Estudo de características testiculares e espermáticas de caprinos e ovinos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.23, n.3, p.231-232, 1999.
- SILVA, A.E.D.F.; NUNES, J.F. Estacionalidade na atividade sexual e qualidade do sêmen nos ovinos deslanados das raças Santa Inês e Somalis, **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.8, , n.4, p.207-14, 1984.
- SOUZA, C.E.A.; MOURA, A.A.A.; LIMA, A.C.B. Circunferência escrotal e características seminiais em carneiros Santa Inês. **Revista Brasileira de Reprodução. Animal**, Belo Horizonte, v.25, n.2, p.196-199, 2001.
- SOUZA, J.A.T.; COSTA, F.A.L.; ARAÚJO, G.P. Características do sêmen de ovinos deslanados, sem raça definida, na microrregião de Valença-PI, In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 9, Belo Horizonte, 1991. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 1991. p.436.
- SOUZA, J.A.T.; OLIVEIRA, C.A. Testosteronemia em ovinos deslanados em estação seca, no município de Campo Maior-PI, In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 10, Belo Horizonte, 1993. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 1993. p.232.