


PURSEL, V.G.; JOHNSON, L.A.; HAM-  
PALER, G.B. Acrossome morpholo-  
gy of boar spermatozoa incubated  
before cold shock. *J. Anim. Sci.*, **34**:  
278-83, 1972.

STEWART, D.L. & BENNETT, G.H. The  
minimum number of spermatozoa per  
frozen semen inseminations compa-  
rable with normal fertility in cattle.  
In: CONGRÈS DE REPRODUCTION

ET INSEMINATION ARTIFICIELLE,  
6., Paris, 1968. *Annales*. Paris, 1968.  
v. 2, p. 1167-9.

SULLIVAN, J.J. Sperm numbers requi-  
red for optimum breeding efficiency  
in cattle. Separata de N.A.A.B.  
TECHNICAL CONFERENCE IN AR-  
TIFICIAL INSEMINATION AND RE-  
PRODUCTION, 3., 1970. *Procee-  
dings*. p. 36-43.

Estacionalidade na atividade  
1984 SP-1984.00061  
  
10898-1

ESTACIONALIDADE NA ATIVIDADE SEXUAL E QUALIDADE  
SEMEN NOS OVINOS DESLANADOS DAS RAÇAS  
SANTA INÊS E SOMALIS\*

SEASONAL OF SEXUAL ACTIVITY AND SEMEN QUALITY IN HAIR  
SANTA INES AND BRAZILIAN SOMALI BREEDS

FELICIANO SILVA, A.E.D.\*

RESUMO

Em dez ovinos deslanados das raças Santa Inês e Somalis brasileira, cada, foi coletado o ejaculado espermático, através da vagina artificial, de cada animal. O objetivo foi avaliar a atividade sexual do macho ovino, nas condições brasileiras, no período seco (agosto a dezembro de 1983) e chuvoso (janeiro a maio de 1984). Na avaliação do esperma houve uma diferença (P < 0,001) entre as raças, a Santa Inês mostrando maior volume e concentração do que a Santa Inês progressiva. Na época seca, o volume e a concentração foram menores de 20% (P < 0,001). Porém a porcentagem de espermatozoides vivos e a porcentagem de espermatozoides móveis foram semelhantes em ambas as raças quanto às raças e épocas, mostrando níveis relativamente altos para alcançar a fertilidade. As raças Santa Inês e Somalis brasileira se mostraram adaptadas às condições climáticas e nutricionais do Nordeste brasileiro, atividade sexual.

Termos de Indexação: Esperma, ovinos deslanados, Santa Inês, Somalis

PROCI-1984.  
SIL  
1984  
SUMMARY  
SP-1984.000

Ten hair sheep of Santa Ines and Brazilian Somalis breeds, five for each collected spermatic ejaculation, for 1 year, through the artificial vagina. This was carried out to evaluate the sexual activity of ram in the Brazilian North-east conditions (January-May, 1984). The Santa Ines breed with statistically significant differences among breeds, between dry season (August-December, 1983) and rainy season (January-May, 1984). The percentage and progressive motility of spermatic cells did not vary between breeds. The ejaculate volume and concentration of spermatozoa were lower in the dry season (P < 0,001), therefore, the percentage and motility of spermatozoa did not vary between breeds. The percentage of abnormal sperm between the Santa Ines and Brazilian Somalis breeds showed to be well adapted to the climatic conditions of the Brazilian North-east pattern sexual activity.

Index Terms: Sperm, hair sheep, Santa Ines breed, Brazilian Somalis

Recebido e Aceito para publicação em novembro/84.  
\* Méd. Vet., Ph.D., Patologia Animal FMRRAPPA-RFNER I, Sarandá, D. I.  
P. 207-211



Nã preocupação de incrementar os índices reprodutivos do rebanho ovino, muitas vezes são intensificados os estudos da fêmea e ignorada a responsabilidade do macho.

A fêmea dos ovinos deslanados, criados na região do semi-árido nordestino manifestam estro e ovulam o ano todo (FELICIANO SILVA, 1984), mostrando atividade sexual independente de estações do ano. Do macho ovino deslanado criado nas condições do Nordeste, pouco se conhece quanto à atividade sexual e capacidade de fertilização através do ano. COLAS & BRICE (1976), GRAYLING & GROBBELAR (1982), LAUBSER et alii, (1984), mostraram que a produção espermiática sofre os efeitos da estacionalidade e SHELTON (1960), que o efeito é maior no macho do que na fêmea.

Há uma correlação entre baixa qualidade do sêmen e baixos índices de fertilidade, portanto, não sendo somente a fêmea a responsável pela baixa fertilidade (CORTEEL, 1981).

A qualidade do esperma é avaliada pela motilidade dos espermatozoides e pela porcentagem de células espermáticas vivas (COUROT, 1976). A inter-relação, dentro das variações estacionais, de fotoperiodismo, temperatura, nutrição, hormônios e atividade hipofisária provocam alterações na atividade sexual do macho e em consequência na qualidade do sêmen (BRADEN et alii, 1974; JENNINGS, 1976; LINCOLN et alii, 1977; COLAS, 1981; DUFOUR et alii, 1984; LAUBSER et alii, 1984).

A identificação da atividade sexual do macho ovino deslanado, manejado na pastagem nativa, permite estabelecer critérios para melhor utilizar o reprodutor e incrementar a produtividade.

**MATERIAL E MÉTODOS**

Dez ovinos deslanados, das raças Santa Inês e Somalis, sendo cinco de cada raça, numa faixa etária de 24 a 48 meses de idade, foram submetidos a colheita

através de vagina artificial, uma vez por semana, na estação seca (agosto a dezembro de 1983) e na chuvosa (janeiro a maio de 1984). Os ovinos foram mantidos numa pastagem nativa raleada numa lotação de 1:2 ha e receberam "ad libitum" uma mistura de farinha de osso autoclavada e cloreto de sódio na proporção de 1:1.

A avaliação quanti-qualitativa do esperma, realizada no período seco e chuvoso, permitiu a comparação entre épocas de atividade sexual das raças estudadas. Os parâmetros para a avaliação do esperma foram o volume do ejaculado, concentração, número de espermatozoides por ejaculado, motilidade progressiva e porcentagem de espermatozoides vivos que foram estimados em microscópio de contraste de fase e placa de aquecimento a cada 5, 30, 60, 90 e 120 minutos de incubação a 37°C.

A motilidade progressiva individual (notas de 0 a 5) e a porcentagem de espermatozoides móveis (COLAS, 1981) que foram determinadas no esperma diluído em leite desnatado e glicosado, serviram de parâmetros para o teste de termo-resistência do sêmen. A patologia espermiática foi realizada, através do esfregaço do esperma diluído em leite glicosado para cada um dos reprodutores uma vez por semana. A coloração utilizada foi composta de eosina (1%), nigrosina (3%) e de citrato trissódico (3%) (ORTAVANT et alii, 1953). A leitura de cada esfregaço, 150 células por lâmina, foi realizada ao microscópio de contraste de fase, com aumento de 200x e as anomalias obedeceram aos critérios de COLAS (1980, 1981). Foram analisados os dados obtidos-se as respectivas médias através do GLM; análise de variância pelos quadrados mínimos (BARR et alii, 1979).

**RESULTADOS**

A análise de variância e médias dos efeitos de épocas seca (agosto-dezembro, 1983) e chuvosa (janeiro-abril, 1984) e raças (Santa Inês e Somalis) estão nas TAB. I e II.

Houve uma diferença significativa

através de vagina artificial, uma vez por semana, na estação seca (agosto a dezembro de 1983) e na chuvosa (janeiro a maio de 1984). Os ovinos foram mantidos numa pastagem nativa raleada numa lotação de 1:2 ha e receberam "ad libitum" uma mistura de farinha de osso autoclavada e cloreto de sódio na proporção de 1:1.

A avaliação quanti-qualitativa do esperma, realizada no período seco e chuvoso, permitiu a comparação entre épocas de atividade sexual das raças estudadas. Os parâmetros para a avaliação do esperma foram o volume do ejaculado, concentração, número de espermatozoides por ejaculado, motilidade progressiva e porcentagem de espermatozoides vivos que foram estimados em microscópio de contraste de fase e placa de aquecimento a cada 5, 30, 60, 90 e 120 minutos de incubação a 37°C.

A motilidade progressiva individual (notas de 0 a 5) e a porcentagem de espermatozoides móveis (COLAS, 1981) que foram determinadas no esperma diluído em leite desnatado e glicosado, serviram de parâmetros para o teste de termo-resistência do sêmen. A patologia espermiática foi realizada, através do esfregaço do esperma diluído em leite glicosado para cada um dos reprodutores uma vez por semana. A coloração utilizada foi composta de eosina (1%), nigrosina (3%) e de citrato trissódico (3%) (ORTAVANT et alii, 1953). A leitura de cada esfregaço, 150 células por lâmina, foi realizada ao microscópio de contraste de fase, com aumento de 200x e as anomalias obedeceram aos critérios de COLAS (1980, 1981). Foram analisados os dados obtidos-se as respectivas médias através do GLM; análise de variância pelos quadrados mínimos (BARR et alii, 1979).

A porcentagem de espermatozoides vivos e motilidade progressiva encontrados a 37°C, não foram de comportamento diferente aos 120 minutos. Os 30, 60 e 90 minutos não foram avaliados.

A média das patologias encontradas (TAB. III, IV) foram significativamente diferentes e entre épocas. A maioria de anomalias espermiáticas foram de cabeça sem flagelo de flagelo, independente de

**TABELA I - Análise de variância dos efeitos de raças (Santa Inês e época (seca e chuvosa) na produção quanti-qualitativa**

Fonte de Variação	G.L.	Volume (ml)	Concentração Spz (x 10 <sup>6</sup> /ml)	Nº Spz no ejaculado (x 10 <sup>6</sup> )	Mot. Mascul (0-5)	Teste de termo-resistência	
						% de vivos	Método
Épocas	1	0,22 <sup>a</sup>	66,91***	17,39 <sup>a</sup>	3,85 <sup>a</sup>	95,19 <sup>a</sup>	112,67 <sup>a</sup>
Raças	1	26,44***	53,04***	816,52***	2,77 <sup>b</sup>	619,26 <sup>b</sup>	812,27***
Anima dentro das raças	9	0,63***	2,67*	17,45**	1,91**	480,55*	546,25***
Época x Raças	1	0,001 <sup>ns</sup>	4,30 <sup>a</sup>	6,45 <sup>a</sup>	1,87 <sup>a</sup>	222,21*	6,07 <sup>a</sup>
Época x Animal (raça)	9	0,097 <sup>ns</sup>	3,15**	5,58 <sup>a</sup>	2,55***	103,98	100,77 <sup>a</sup>
Erro	18	0,18	1,20	2,36	0,74		173,76
	(180)		(1779)	(1779)	(1779)	(1779)	(1779)

ns = não significativo (P > 0,05)  
 p = significativo (P = 0,0898)  
 q = significativo (P = 0,0612)  
 \* = significativo (P = 0,05)  
 \*\* = altamente significativo (P < 0,01)  
 \*\*\* = altamente significativo (P < 0,001)  
 (a) = grau de liberdade do erro usado entre parêntesis em cada coluna de G.M.  
 Significância das médias estão representadas pelas letras que acompanham os valores.

**TABELA II** — Médias (E.P.) estimadas pelos quadrados mínimos dos efeitos de raça (Santa Inês e Somalis) e épocas do ano, seca (agosto a dezembro de 1983) e chuvosa (janeiro a maio de 1984) na produção quantitativa do esperma

Efeito principal	Classif. capão	Volume (ml)	Concentração SPZ (x 10 <sup>6</sup> /ml)	Nº SPZ no ejaculado (x 10 <sup>9</sup> )	Mot. Anasal (0-5)	Teste de Termoresistência		
						% de vivos	120 min	5 min
Raças	1. Santa Inês	1,044 (0,185)	5,144 (0,133)	5,874 (0,203)	2,114 (0,110)	47,28 <sup>a</sup> (0,89)	36,33 <sup>a</sup> (0,03)	3,0 <sup>a</sup> (0,77)
	2. Somalis	0,365 (0,052)	4,0 <sup>b</sup> (0,112)	1,570 (0,073)	1,89 <sup>b</sup> (0,086)	43,83 <sup>b</sup> (1,23)	33,25 <sup>b</sup> (1,33)	2,2 <sup>b</sup> (0,089)
Épocas	1. Seca	0,70 <sup>c</sup> (0,021)	5,11 <sup>c</sup> (0,138)	4,31 <sup>c</sup> (0,181)	1,65 <sup>c</sup> (0,120)	46,39 <sup>c</sup> (0,946)	34,60 <sup>c</sup> (1,22)	2,9 <sup>c</sup> (0,843)
	2. Chuvosa	0,78 <sup>d</sup> (0,06)	4,00 <sup>d</sup> (0,115)	3,5 <sup>d</sup> (0,144)	2,17 <sup>d</sup> (0,088)	46,12 <sup>d</sup> (1,149)	35,37 <sup>d</sup> (1,215)	2,24 <sup>d</sup> (0,053)

Valores acompanhados, de letras diferentes dentro do mesmo efeito principal e de classificação são significativos a nível de (P < 0,05) pelo teste "t".

**TABELA III** — Análise de variância (Quadrados Médios) dos efeitos de raça, época (seca, agosto-dezembro 1983, e chuvosa, janeiro-maio 1984) sobre a patologia espermática

Fonte de Variação	G.L.	SS	MS
Raças	1	589,988	589,988 <sup>ns</sup>
Animais dentro das raças	8	7375,866	921,98**
Épocas	1	1116,186	1116,18 <sup>ns</sup>
Raças x Épocas	1	845,270	845,27 <sup>ns</sup>
Épocas x Animais (traças)	8	3954,371	494,29***
Erro	203	17634,614	86,87

ns = Não significativo (P > 0,10).  
 \*\* = Altamente significativo (P < 0,005).  
 \*\*\* = Altamente significativo (P < 0,0001).

**TABELA IV** — Médias das anomalias espermáticas (E.P.) na época seca (dezembro 1983) e chuvosa (janeiro-maio 1984) das raças e Somalis

Fonte de Variação	Classificação	Patologia Esp
Raças	X Santa Inês	16,45
	Somalis	14,70 (2)
Épocas	Seca	18,20 (3)
	Chuvosa	19,50 (2)
Raças x Épocas	Seca	13,50 (1)
	Chuvosa	15,00 (2)
	Santa Inês x Seca	14,40 (2)
	Santa Inês x Chuvosa	24,40 (5)
	Somalis x Seca	24,40 (5)
	Somalis x Chuvosa	12,70 (1)

NOTA: Média foi reconverteida em porcentagem, porém o erro padrão está representado em termos de erro padrão representado o erro usado para testar a significância destas efeitos de variação. Comparação das médias foi feita dentro das raças e épocas e interação (t).

**TABELA V** — Porcentagem média (E.P.) de anomalias espermáticas designadas das raças Santa Inês e Somalis nas épocas seca (dezembro 1983) e chuvosa (janeiro-maio 1984)

Raça	Época do Ano	CA	CSF	GCP	GCD	A
Santa Inês	Seca	2,42 (1,190) <sup>a</sup>	4,45 (0,590) <sup>a</sup>	0,53 (0,194) <sup>a</sup>	9,53 (0,222) <sup>a</sup>	9,5 (1,55)
	Chuvosa	0,77	6,59	0,094	0,04	7,42
Somalis	Seca	1,59 (0,265) <sup>b</sup>	8,66 (1,984) <sup>c</sup>	1,04 (0,457) <sup>c</sup>	0,50 (0,181) <sup>c</sup>	8,36 (0,12)
	Chuvosa	0,76 (0,142) <sup>c</sup>	4,082 (0,786) <sup>d</sup>	0,13 (0,053) <sup>c</sup>	0,11 (0,051) <sup>d</sup>	9,52 (1,42)

Valores acompanhados de letras diferentes dentro do mesmo efeito principal e de classificação são significativos a nível de (P < 0,05) "t" teste.

CA = Cabeça Anormal  
 CSF = Cabeça sem Flagelo  
 GCP = Gota Citoplasmática Proximal  
 GCD = Gota Citoplasmática Distal  
 AF = Anomalia de Flagelo

**DISCUSSÃO**

Na região semi-árida do Nordeste, os efeitos climatológicos bem delimitados, como seca e chuva, que afetam a disponibilidade de alimentos, temperatura e atividades hipofisárias, influem na atividade sexual do macho ovino deslanado. O volume do ejaculado, que é uma consequência do aumento da fluídos das

1981) está sob a influência ano, aumentando na época. Apesar de KAUSHISH & S.A. mostrarem não haver asso nutrição e produção espermáticas encontrados mostram o colimento de volume com a me pontabilidade de alimentação tração de espermatozoides dos ovinos estudados de am

dados de SIMPLICIO et alii (1982) e coincidem com os de DUFOUR et alii (1984). Poderia ser responsável por este aumento ou não da produção quanti-qualitativa do esperma, o nível nutricional (BRADEN et alii, 1974), desenvolvimento testicular (DUFOUR et alii, 1984), o fotoperíodismo (ORTAVANT, 1958; LINCOLN et alii, 1977), temperatura (COLAS, 1981) e hormônios (LOUBSER et alii, 1982; DUFOUR et alii, 1984).

A motilidade dos espermatozoides, que segundo DUFOUR et alii (1984), sofre influência estacional, em nosso experimento não sofreu efeitos, dada coincidência com COLAS (1980). Sendo a motilidade um importante fator de taxa de fertilidade (HAFEZ et alii, 1955), nosso ovino deslançado, em nossas condições, independente de época do ano, apresenta pela sua adaptação um alto potencial de fertilidade.

A época do ano não influenciou o mais importante fator de poder de fecundação (COLAS, 1980), que é a patologia espermatóica. Porém, os valores durante a seca estiveram próximos aos índices limites para um esperma de boa qualidade (COLAS, 1981). Apesar da não diferença entre épocas, quanto à porcentagem de anomalias espermatóicas, na época seca se observou maior taxa de anomalias, porém dentro dos níveis permitidos para se atingir uma boa fertilidade.

A temperatura, a luz e interações são os fatores que devem atuar direta ou indiretamente na formação e maturação dos espermatozoides ao nível do epidídimo (RATHORE, 1968). Porém, pela localização geográfica onde se realizou o experimento, poderia excluir-se a influência da luz, restando os efeitos de temperatura que provocariam, na época seca, mais anomalias de espermatozoides, por decapitação e defeitos da cabeça (RATHORE, 1968).

Os reprodutores da raça Santa Inês apresentaram características de volume, concentração e número de espermatozoides totais superiores aos da raça Somalis. Esta diferença entre raças também foi encontrada por COLAS & ZINSZNER-FLIMLIN (1975) e DUFOUR et alii (1984). Os mesmos autores responsabili-

zados sexua...  
que varia com a época do ano, do que propriamente à raça. O fotoperíodismo, sendo um dos fatores que interferem no diâmetro testicular (PELLETIER, 1971), também exerce a sua influência diferentemente a cada raça (ORTAVANT, 1958). Para justificar ainda mais a maior ou menor produção espermatóica, RIVIERS et alii (1980) demonstraram que existem raças que apresentam significativamente maior número de células de Sertoli por testículo do que outras, e portanto, maior produção hormonal.

As raças Santa Inês e Somalis, porém, em nossas condições não mostram nenhuma diferença quanto à qualidade do esperma, porcentagem de espermatozoides vivos e motilidade progressiva individual. Isto demonstra que as raças estudadas (Santa Inês e Somalis), estão altamente adaptadas às condições climáticas e alimentares a que estão submetidas, não influenciando na atividade sexual. A variação genotípica de raças, umas mais termossensíveis do que outras (LINDSAY, 1965; COLAS, 1980), não ficou demonstrada nas raças deslançadas Santa Inês e Somalis criadas no Nordeste.

As anomalias pela temperatura (COLAS, 1980, 1981), não mostraram valores, em porcentagem, próximos ao limite aconselhável, para se alcançar uma boa taxa de fertilidade (COLAS, 1981). Apesar das diferenças entre raças não serem significativas, a estação seca foi mais prejudicial à formação e maturação de espermatozoides, na raça Somalis, provocando decapitação e outras anomalias espermatóicas, mostrando provavelmente sensibilidade ao calor, deficiência nutricional e problemas inerentes à raça.

#### CONCLUSÕES

Os ovinos deslançados das raças Santa Inês e Somalis sofrem a influência estacional na sua atividade sexual. Há maior produção espermatóica na época chuvosa do que na seca; porém, a época seca não afeta a qualidade do esperma, porcentagem e motilidade progressiva dos espermatozoides. Estes fatores, de alta correlação com o poder de fecundação, não sofreram influências da época seca ou

A morfologia espermatóica sofre os efeitos estacionais, no Nordeste, principalmente na época seca, porém a porcentagem de anomalias encontradas nas duas raças (maior na raça Somalis do que na Santa Inês), está dentro dos limites permitidos para se alcançar uma boa taxa de fertilidade. Tanto a raça Santa Inês quanto a Somalis se apresentaram como raças extremamente bem adaptadas à região, com grande potencial de poder de fecundação.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARR, A.J.; GOODNIGHT, J.H.; SALL, J.P.; BLAIR, W.H.; CHILCO, D.M.; *Statistical analysis system user's guide*. Raleigh, SAS Institute, 1979.
- BRADEN, A.W.H.; TURNBULL, K.E.; MATTNER, P.E.; G.R. Effect of protein and energy content of diet on the rate of sperm production in rams. *Aust. J. Biol. Sci.*, **27**: 67-73, 1974.
- COLAS, G. Variations saisonnières de la qualité du sperm chez le bélier Ile-de-France. 1. Etude de la morphologie cellulaire e de la motilité massale. *Reprod. Nutr. Dev.*, **20**: 1789-99, 1980.
- COLAS, G. Variations saisonnières de la qualité du sperm chez le bélier Ile-de-France. 2. Fécondance: relation avec les critères qualitatifs observés in vitro. *Reprod. Nutr. Dev.*, **20**: 399-407, 1981.
- COLAS, G & ZINSZNER-FLIMLIN, F. Production spermatique et développement testiculaire chez l'agneau de race Ile-de-France et Préalpes. *Séparata de JOURNÉES DE LA RECHERCHE OVINE ET CAPRINE*, 1. Paris, 1975. P. 35-43.
- COLAS, F & BRICE, G. Seasonal variations of the fertilizing capacity of deep-frozen ram semen. *Separata de INT. CONGR. ANIM. REPROD. AND ART. INS.*, 8. Cracow, 1976. *Proceedings*.
- CORTEEL, J.M. Collection, processing and artificial insemination of goat semen. In: GALL, C. *Goat Production* — London, Academic Press, 1981. D.
- CORTEEL, J.M. Collection, and artificial insemination of goat semen. In: GALL, C. *Goat Production* — London, Academic Press, 1981. D.
- COURROT, M. Semen quality in the ram. In: INT. SE. B. Muresk 1976 apud GREY & GROBBELAAR, J.A. variation in the semen quantity and Angora goat and ram rearing collection technique. *Anim. Sci.*, **13**: 250-1, 1980.
- DUFOUR, J.J.; FAHMY, VIELLE, F. Seasonal charging activity, testicular terone concentration and characteristics in rams with 1 breeding season. *J. Anim. Sci.*, **416-22**, 1984.
- FELICIANO SILVA, A.E.D. manejo nutricional sobre ovelagem e foliculos, no ano, em ovinos deslançados do Brasil. *Pesq. Agr. (no prelo)*.
- GREYLING, J.P.C. & GREYLING, J.A.N. Seasonal variation in quality of boer and Angoram using different collection techniques. *S. Afr. J. Anim. Sci.*, **13**: 283-92, 1985.
- HAFEZ, E.S.F.; BADREIDEN DARWISH, Y.H. Season in semen characteristics of the subtropics. *J. Agric. Sci.*, **283-92**, 1985.
- JENNINGS, J.J. Effect of mating frequency on semen characteristics in rams. *Separata CONGR. ANIM. REPROD. AND ART. INS.*, 8. Cracow, *Proceedings*.
- KAUSHISH, S.K. & SAHNI, of feeding animal protein and trace elements and cooler climate on libido, fertility and certain physiological of Russian Merino ram summer season. *Indian. Sci.*, **46**: 135-9, 1976.
- LAUBSER, P.G.; VAN NIEK BOTHA, L.G.G. Seasonal sexual activity and semen

- hormone concentrations. *S. Afr. J. Anim. Sci.*, 13: 131-5, 1983.
- JINCOLN, G.A.; PEET, M.J.; CUNNINGHAM, R.A. Seasonal and circadian changes in episodia release of FSH, LH and testosterone in rams exposed to artificial photoperiods. *J. Endocrinol.*, 72: 337, 1977 apud LAUBSER, P.G. VAN NIEKERK, C.H.; BOSTHA, L.G.G. Seasonal changes in sexual activity and semen quality in the Angora ram. 1. Libido and male hormone concentrations. *S. Afr. J. Anim. Sci.*, 13: 131-5, 1983.
- LINDSAY, D.R. Sexual activity and semen production of rams at high temperatures. *J. Reprod. Fertil.*, 18: 1-8, 1965.
- ORTAVANT, R.; DUPONT, G.; PAULTHE, H.; ROUSSEL, G. Contribution à l'étude de la différenciation des spermatozoïdes morts et des spermatozoïdes vivants dans le sperm taureau. *Ann. Zootéch.*, 2: 1-8, 1963.
- ORTAVANT, R. Le cycle spermatogénétique chez le bélier. Paris., 1958. P. 127. (Thèse).
- PELLETIER, J. Influence du photopériodisme et des endrogènes sur la synthèse et la libération de LH chez le bélier. Paris, 1971. p. 243. (Thèse)
- apud COLAS, G. Variations saisonnières de la qualité du sperm chez le bélier Ile-de-France. 1. Etude de la morphologie cellulaire et de la motilité
- 1789-99, 1980.
- RATHORE, A.K. Effect of high temperature on sperm morphology and subsequent fertility in Merino Sheep. *Proc. Aust. Soc. Anim. Prod.*, 7: 270-4, 1968 apud COLAS, G. Variations saisonnières de la qualité du sperm chez le bélier Ile-de-France. 1. Etude de la morphologie cellulaire et de la motilité masculine. *Reprod. Nutr. Dev.*, 20: 1789-99, 1980.
- REVIERS, M.; HOCHEREAU de REVIERS, M.T.; BLANC, M.R.; BILLARD, J.P.; COURAT, M.; PELLETIER, J. Control of Sertoli and germ cell populations in the cock and sheep testes. *Reprod. Nutr. Dev.*, 20: 241, 1980 apud DUFOUR, J.M. et alii. Seasonal changes in breeding activity, testicular size, testosterone concentration and seminal characteristics in rams with long or short breeding season. *J. Anim. Sci.*, 58: 416-22, 1984.
- SHELTON, M. Influence of the presence of male goat on the initiation of estrus cycles and ovulation of Angora does. *J. Anim. Sci.*, 19: 368-78, 1960.
- SIMPLICIO, A.A.; RIERA, G.S.; NELSON, E.A. PANT, K.P. Seasonal variation in the seminal and testicular characteristics of Brazilian Somali rams in the hot semi-arid climate of tropical northeast Brazil. *J. Reprod. Fertil.*, 66: 735-8, 1982.

## DE CONTRASTE DE FASE E CUNHA DE INFERFERE DIFERENCIAL NA AVALIAÇÃO MORFOLÓGICA DE ESPERMATOZÓIDES DE BOVINOS\*

COMPARATIVE STUDY BETWEEN CONVENTIONAL PHASE CONTRAST MICROSCOPY AND DIFFERENTIAL INTERFERENCE CONTRAST MORPHOLOGICAL EVALUATION OF BOVINE SPERMATOZO

MORELLI, R.H.\*

PINHEIRO, L.E.L.\*\*

OLIVEIRA FIL

### RESUMO

Neste estudo foram comparados os métodos usuais de exames morfológicos (contraste de fase e lâmina corada) com contraste de interferência diferencial utilizadas partidas de sêmen de 67 touros, de raças européias e indianas. A material foi feita de acordo com o condicionamento do animal: vagina artificial e ejaculador. Foram feitos esfregaços, sendo algumas gotas de sêmen colocadas contendo solução de formol salina tamponada e as amostras levadas ao laboratório para análise morfológica.

Os resultados foram anotados em fichas apropriadas e depois de feitas conclusões se que o exame do sêmen pela microscopia de interferência diferencial melhor método, pois a observação das células espermáticas é mais acurada.

### SUMMARY

Usual methods of morphological evaluation of semen (phase contrast and differential interference contrast. Semen samples from some european and zebu breeds, were used. The material was collected with artificial ejaculator in others. The results indicated that evaluation by phase differential contrast microscopy is highly recommended examination, since the observation of spermatic cells is more accurate.

### INTRODUÇÃO

WILLIAMS (1920) demonstrou a presença de formas espermáticas patológicas em touros, correlacionando esse fato a problemas de infertilidade. Os estudos pioneiros de LAGERLOF (1934), relacionando problemas de infertilidade em touros com morfologia espermática, propiciaram grande avanço na elucidação de transtornos reprodutivos em machos bovinos.

Até 1968, a análise morfológica de espermatozoides bovinos baseava-se principalmente em métodos de esfregaço e formol, sendo a posteriori a microscopia de contraste convencional ou de contraste diferencial. Essas técnicas eram satisfatórias para a identificação de alterações morfológicas dos espermatozoides, porém, a congelação e posterior análise por microscopia de contraste diferencial (WELLS & AWA, 1968; MARTIN, 1972).

\* Recebido e aceito para publicação em dezembro/84.

\*\* Médica Veterinária — Boiaria da FAPESP, ex-trabalista do CNPq.