

Avaliação do comportamento sexual de ovinos jovens da raça Santa Inês, com e sem experiência prévia com fêmeas

A. Pacheco¹, C. R. Quirino, A. de F. M. Oliveira

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF, Brasil
Recibido Julio, 24 2008. Aceptado Noviembre 25, 2008

Assessment of sexual behavior of young rams of Santa Inês breed, with and without prior experience with females

RESUMO: Objetivou-se com o presente trabalho verificar se a experiência sexual prévia frente à presença de fêmeas em cio é capaz de influenciar na frequência de eventos relacionados ao comportamento sexual e averiguar se existe possibilidade de redução do período de tempo de teste de 10 para 5 min. Foram utilizados 19 carneiros, nascidos em 2007 no Estado do Espírito Santo, Brasil, separados de acordo com o mês de nascimento em dois grupos contemporâneos. Os machos de cada grupo foram submetidos a um primeiro teste de libido quando possuíam sete meses de idade, até esta idade não tinham contato com fêmeas desde o desmame (EXP1). Um segundo teste foi realizado com 11 meses de idade, quando os machos já tinham experiência prévia com fêmeas em cio (EXP2). Observou-se que os comportamentos de identificação da fêmea em cio foram frequentes tanto no EXP1 quanto no EXP2, enquanto que o cortejo foi mais frequente no EXP2. Durante os primeiros 5 min. do teste a frequência de perseguição, cheiradas e lambidas foi significativamente maior, a frequência das demais características não diferiu entre o tempo de avaliação. O peso corporal e a idade influenciaram no comportamento sexual, machos com maiores idades e mais pesados tenderam a montar e ejacular mais vezes. Pode-se concluir que machos com experiência sexual prévia possuem melhor estímulo para montar e ejacular e que o tempo de teste de cinco minutos pode ser suficiente para determinar e quantificar a libido de um carneiro.

Palavras-chave: Cordeiros jovens, Experiência sexual, Libido, Tempo de teste

ABSTRACT: The objective of the present work was to determine if prior sexual experience with females in oestrus influences the frequency of events related to sexual behavior and if it is possible to reduce duration of the test period from 10 to 5 min. Nineteen lambs born in 2007 in Espírito Santo State, Brazil, were separated by month of birth into two groups. Those of each group were subjected to a first libido test at 7 mo of age when they had no previous exposure to females since weaning (EXP1). The second test was realized at 11 mo, when the males already had prior experience with females in oestrus (EXP2). Compartments associated with the detection of heat were frequent in both tests, while those associated with courting were more frequent in EXP2. During the first 5 min of observation the behaviors of chasing, smelling, and licking were significantly more frequent than subsequently, while frequency of other characteristics didn't differ between times of assessment. Body weight and age influenced sexual comportment, older and heavier males tending to mount the female and ejaculate more times. It can be concluded that young rams with prior experience exhibit greater stimulus to complete copulation and that 5 min can be time enough to evaluate their libido.

Keyword: Libido, Sexual experience, Time of test, Young rams

¹Autor para la correspondencia: e-mail apvuff@yahoo.com.br
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF, Brasil

Introdução

No Brasil a ovinocultura vem se destacando como alternativa de produção e rentabilidade para pequenos, médios e grandes produtores.

Dentro desta perspectiva, há necessidade de se conhecer o material genético e o potencial produtivo e reprodutivo dos animais. Ao desempenho reprodutivo deve-se dar atenção especial, principalmente, devido às particularidades apresentadas pelos ovinos e por ser responsável pela multiplicação dos genótipos e lucratividade do sistema produtivo. Por isso, um programa de avaliação genética eficiente deve ser complementar ao uso das características de reprodução animal.

A identificação e seleção de machos para serem utilizados como reprodutores é uma ferramenta extremamente importante, pois carneiros com alta atividade sexual provavelmente servirão um maior número de ovelhas em um curto período de tempo, aumentando a pressão de seleção e a disseminação do material genético desejável.

As principais características a serem avaliadas na escolha de potenciais reprodutores incluem a qualidade seminal, as características testiculares e o comportamento sexual.

O comportamento é uma resposta aos estímulos externos, que normalmente são feromônios, substância química secretada pelo animal na urina, fezes ou glândulas, que causa respostas específicas no indivíduo da mesma espécie (Rekwot *et al.*, 2001; Hafez e Hafez, 2004) e pode ser avaliado através do teste de libido ou de teste de capacidade de serviço (Maia, 2002; Delgado e Gomez-Urviola, 2005).

Segundo Azevêdo *et al.* (2008), os testes utilizados para avaliar o comportamento reprodutivo permitem a identificação de carneiros que tenham capacidade de reconhecer fêmeas em cio, manifestarem desejo sexual e que possuam habilidade de cobertura, características importantes, principalmente, em sistemas de monta natural.

Carneiros classificados como tendo alta performance reprodutiva deixam maior número de descendentes (Stellflug *et al.*, 2006) e possibilitam a redução da duração da estação de monta, concentrando os nascimentos, facilitando o manejo da

propriedade e a comercialização dos animais (Ibarra *et al.*, 1999).

O comportamento reprodutivo pode ser influenciado por diversos fatores como a raça, idade (Belibasaki e Kouimtzis, 2000; Snowden *et al.*, 2002) e estacionalidade (Rosa *et al.*, 2000), além de fatores hormonais e sociais (Dickson e Sanford, 2005; Stellflug e Lewis, 2007). Por esta razão, ao se testar os carneiros e comparar os animais, é importante considerar estas possíveis fontes de variação.

A experiência sexual prévia é um fator social amplamente discutido entre pesquisadores. De acordo com Bench *et al.* (2001) o contato prévio dos machos com as fêmeas pode fornecer ao macho prática na execução da cópula ou pode ajudar na desinibição de machos inexperientes.

Stellflug e Lewis (2007) relataram que a frequência e duração de cada comportamento dependem de cada reprodutor e de sua experiência sexual prévia, servindo como critério de avaliação, classificação e seleção de reprodutores.

Na seleção dos machos, as medidas testiculares, principalmente o perímetro escrotal, é utilizado como critério adicional, pois é uma medida de fácil realização e apresenta alta correlação tanto com as características reprodutivas quanto com as características produtivas (Snowden *et al.*, 2002).

Outro aspecto importante a ser considerado na seleção de reprodutores são as características de desempenho, como peso corporal e o escore de condição corporal. Como o reprodutor é responsável pela transmissão de cinquenta por cento do material genético, o macho deve possuir características produtivas que satisfaçam ao mercado e que tragam benefícios econômicos ao produtor.

Objetivou-se com o presente trabalho avaliar o perfil do comportamento sexual de carneiros da raça Santa Inês, verificar se experiência sexual prévia com fêmeas em cio é capaz de influenciar na frequência de eventos relacionados ao comportamento sexual e averiguar se existe possibilidade de redução do tempo de teste para cinco minutos. Foi determinado ainda, o efeito da idade e do peso corporal sobre as características comportamentais e calculadas as correlações simples entre as características.

Material e Métodos

O estudo foi realizado no Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) campus de Alegre, localizada no Município de Alegre, região Sul do Estado do Espírito Santo/Brasil.

O Município de Alegre está localizado a 20°45'49" latitude sul, 41°31'57" longitude oeste e a 254 metros em relação ao nível do mar. Apresenta, segundo a classificação de Köppen (1936), clima

tropical chuvoso do tipo Aw, quente e chuvoso no verão e seco no inverno, com temperatura média mínima anual de 17°C e média máxima de 29°C (<http://www.alegre.es.gov.br>). A precipitação pluviométrica tem maior ocorrência entre os meses de outubro a abril, sendo a precipitação pluviométrica média anual de 1 000 mm.

Foram usados para avaliação do comportamento sexual 19 cordeiros da raça Santa Inês nascidos entre os meses de janeiro e maio do ano 2007. Os animais foram separados de suas mães ao desmame, com idade média de 90 d, sendo colocados juntos em um baia medindo 4 x 6 m, onde permaneceram confinados, em sistema intensivo, durante todo o período do experimento.

A alimentação foi fornecida no cocho, duas vezes ao dia, uma na parte da manhã (7:00) e outra na parte da tarde (14:00). As forragens utilizadas foram o capimelefante picado (*Pennisetum purpureum*), a cana picada (*Saccharum hibridas*) e o tifton (*Cynodon spp*) na forma de feno. Concentrado para ovinos com composição de 22.00% de Proteína Bruta, 2.3% de Extrato Etéreo, 4.30% de Fibra Bruta, 1.20% de Cálcio, 0.38% de Fósforo, 71.50% de NDT e 18 mg de Promotor de crescimento foi adicionado à forragem na proporção de 2% do peso vivo. Água esteve disponível *ad libitum*.

O controle sanitário dos animais incluiu medidas profiláticas contra doenças infecciosas e controle de endoparasitas, de acordo com a carga parasitária estimada pela técnica de contagem de ovos por grama de fezes.

Todos os machos foram pesados, com auxílio de balança mecânica e o perímetro escrotal (PE) foi medido com auxílio de fita métrica metálica flexível, na posição mediana do saco escrotal, no ponto de maior dimensão, envolvendo as duas gônadas e a pele escrotal. As pesagens e medições foram realizadas em média sete dias antes de se realizar cada teste de libido.

Durante as pesagens e mensuração do PE, os carneiros foram avaliados clinicamente com o objetivo de verificar o seu estado físico, sendo analisadas as mucosas e a temperatura corporal.

O primeiro teste de libido foi realizado quando os animais apresentavam idade média de 7.0 meses, nesta idade os carneiros não tinham tido nenhum tipo de contato com fêmeas desde a desmama, e foram classificados como EXP 1 (sem contato prévio com fêmeas). Quando os animais alcançaram idade média de 11.0 meses o teste foi repetido. Nesta idade os carneiros haviam tido um contato prévio com fêmeas em cio durante o primeiro teste, e foram classificados como EXP 2 (com contato prévio com fêmeas em cio).

As avaliações do comportamento sexual foram realizadas em curral medindo 5 x 5 m, afastado do local onde os animais permaneciam confinados.

Cada macho foi exposto individualmente a três fêmeas, com pelo menos uma apresentando estro natural. As atitudes manifestadas pelos carneiros eram observadas e anotadas durante um período de 5 min e um de 10 min, para posterior comparação e verificação de qual período de tempo de teste prediz com maior eficiência a libido do carneiro.

Todos os testes foram realizados entre 8:00 e 11:00 h, por três pessoas treinadas e localizadas em pontos diferentes do curral.

Os comportamentos observados e quantificados em cada macho foram:

1. Perseguição (Per): este comportamento foi caracterizado como o ato do macho acompanhar a fêmea ou correr atrás da fêmea.

2. Cheirada (Ch): quando o macho cheira a região da vulva da fêmea.

3. Reflexo de Flehmen (RF): consiste no movimento de estender a cabeça e o pescoço, contrair as narinas, elevar e curvar o lábio superior. Este movimento normalmente ocorre depois de ter cheirado a urina ou o períneo da fêmea e está relacionado a estimulação sexual.

4. Lambida (Lam): este comportamento foi identificado como sendo o momento em que o macho lambe as laterais da fêmea.

5. Cabeçada (Cab): quando o macho empurra a fêmea pela região do flanco utilizando a cabeça.

6. Exposição do pênis (EP): é a exteriorização do pênis pelo prepúcio, significando que o macho está estimulado sexualmente.

7. Tentativa de Monta (TM): quando o macho exhibe estímulo, impulso para monta, mas não chega a executá-la.

8. Monta (Mo): quando o macho salta sobre a fêmea, mas não há introdução do pênis nem ejaculação.

9. Arremetida Pélvica (AP): quando o macho monta e ejacula no interior da vagina da fêmea.

10. Vocalização (Vo): foi classificada como "0" ausência de vocalização e "1" realização de vocalização.

11. Desinteresse (Des): quando o macho afastava-se das fêmeas para realizar outras atitudes.

Além destes comportamentos foi verificado o tempo de reação (TR), que foi estipulado como sendo o tempo entre a entrada do macho no curral onde estavam as fêmeas até a expressão do primeiro comportamento sexual.

As frequências de cada comportamento reprodutivo dos carneiros foram analisadas nos animais aos

7 meses de idade (sem contato prévio com fêmeas-EXP1) e nos mesmos animais com 11 meses de idade (com contato prévio com fêmeas em cio-EXP2). As frequências dos comportamentos sexuais foram estimadas através do procedimento PROC FREQ (SAS, 1999). Posteriormente os carneiros foram separados em grupos de acordo com o peso corporal para verificar sua influência sobre os

comportamentos sexuais. Os machos foram divididos de acordo com o peso corporal em PC1 (24.0 a 41.4 kg), PC2 (41.5 a 52 kg) e PC3 (52.1 a 68.0 kg). Para avaliar os efeitos de idade, nível de experiência sexual, peso corporal e tempo de teste foi utilizado o procedimento GLM (general linear model), e as diferenças entre as médias foram comparadas pelo teste SNK do Statistical Analysis Systems (SAS, 1999).

Resultado e Discussão

Ao expor cada carneiro à presença das fêmeas foi anotado o tempo gasto que cada um levava para manifestar qualquer tipo de evento sexual. O TR médio foi de 26.5 seg, não variando entre os animais sem contato prévio com fêmeas (27.0 seg) e com contato prévio (26.0 seg). Em carneiros Santa Inês adultos Afonso *et al.* (2005) observaram menor TR (6.8 seg), o que pode ser reflexo da idade e da experiência sexual, indicando que a idade age principalmente sobre o período de reação.

No México Pimentel Gómez *et al.* (2005) avaliaram a libido de três raças de carneiros adultos (24-36 meses) expostos à fêmeas em estro induzido, através do TR, que foi em média de 9.0 ± 6.0 min. A diferença encontrada entre os trabalhos deve-se ao fato dos autores terem considerado TR como o tempo transcorrido até a primeira ejaculação.

Os carneiros foram avaliados pela frequência de manifestação dos eventos sexuais. Na Tabela 1 é apresentada a distribuição do número de eventos e sua frequência em porcentagem, de acordo com a classificação dos machos em EXP1, animais sem nenhum contato com fêmeas e EXP2, animais que tiveram contato prévio com fêmeas em cio, durante realização de um teste de libido.

Os eventos do comportamento sexual considerados no presente trabalho foram os relacionados a identificação da fêmea em cio, como Per, Ch, RF; e ao cortejo, que Segundo Gordon (1999), tem como finalidade testar a receptividade da fêmea, realizando interações sexuais que resultem na cópula. Foram considerados como comportamento de cortejo a Lam, Cab, EP, TM, Mo e AP. Foi observado ainda o comportamento de desinteresse (Des) e vocalização (Vo).

O desinteresse foi alto nos dos grupos de machos (EXP1 e EXP2). Os animais sem contato prévio com fêmeas (EXP1) mostraram menor desinteresse pelas fêmeas do que os animais de já tinham tido contato com fêmeas (66.67 e 49.11%, respectivamente) (Figura 1), no entanto não foram observadas, pelo teste SNK (Tabela 2), diferença

entre os dois grupos. Os resultados encontrados estão de acordo com Afonso *et al.* (2005), que relataram para ovinos Santa Inês adultos médias de desinteresse igual a 1.3. Segundo Shackleton (1991) o ciclo sexual da fêmea parece influenciar os padrões comportamentais não apenas dos carneiros experientes, mas, principalmente dos machos jovens e inexperientes, exibindo assim interesse pela fêmea.

A vocalização foi uma atitude percebida em alguns animais e sua realização, provavelmente esteja relacionada a ansiedade gerada pela separação dos companheiros pertencentes ao seu grupo de convívio. Nos dois grupos de animais (EXP1 e EXP2) foi observado de 5.07 a 5.26% de vocalização (Tabela 1). Bench *et al.* (2001) e McGary *et al.* (2003) observaram, após estudo com carneiros jovens, que estes exibem um comportamento relatado como "ansiedade da separação", com atitudes mais agressivas e vocalização excessiva. Segundo estes autores este comportamento pode estar relacionado à inexperiência sexual ou a própria separação do seu grupo de convívio. Mudanças de ambiente, ou até mesmo aproximação e manipulação por tratadores não familiarizados, pode causar nos ovinos, segundo Palestrini *et al.* (1998) elevação dos batimentos cardíacos e intensa agitação indicando aumento de estresse. No presente trabalho, o tipo de criação e a pouca idade dos animais pode ter contribuído para aumentar a ansiedade e o estresse dos carneiros, que manifestaram com vocalização.

O ato de perseguir a fêmea foi frequente nos dois grupos EXP1 e EXP2, sendo que no grupo EXP2, 50% das perseguições foram realizadas até cinco vezes (Tabela 1). No grupo EXP1 31.85% das perseguições as fêmeas ocorreram de seis a 20 vezes comparado aos 18.75% do EXP2, resultado também percebido na Tabela 2, onde se observou que o EXP1 teve em média maior número de perseguições. Esse maior número de perseguições do EXP1 pode ser devido ao fato de nunca terem tido contato com fêmeas demonstrando sua menor percepção do estado fisiológico da fêmea.

Tabela 1. Número de eventos e frequência dos eventos, no grupo de animais sem qualquer tipo de contato com fêmeas (EXP 1) e no grupo exposto uma vez a presença de fêmeas em cio (EXP 2)

Eventos	Núm. De Eventos	EXP 1 (N=138)	EXP 2 (N=112)
		Frequência N / (%)	Frequência N / (%)
Des	Sem Des	92 (66.67)	55 (49.11)
	Com Des	44 (33.33)	57 (50.89)
Vo	Sem Vo	131 (94.93)	108 (94.74)
	Com Vo	7 (5.07)	6 (5.26)
Per	Não Per	41 (29.71)	35 (31.25)
	1-5	53 (38.41)	56 (50.00)
	6-20	44 (31.85)	21 (18.75)
Ch	Não Ch	14 (10.14)	5 (4.46)
	1-5	37 (26.81)	30 (26.78)
	6-10	51 (36.95)	24 (21.42)
	11-20	36 (26.07)	39 (34.82)
	21-37	-	14 (12.49)
RF	Sem RF	71 (51.45)	58 (51.79)
	1	27 (19.57)	24 (21.43)
	2	31 (22.46)	16 (14.29)
	3-5	9 (5.51)	14 (12.50)
Lam	Sem Lam	69 (50.00)	48 (42.86)
	1-5	37 (26.81)	38 (33.93)
	6-10	17 (12.31)	15 (13.40)
	11-20	15 (10.83)	11 (9.83)
Cab	Sem Cab	130 (94.20)	110 (98.21)
	1-4	8 (5.80)	2 (1.79)
EP	Sem EP	124 (89.86)	84 (75.00)
	1-10	14 (10.14)	28 (25.00)
TM	Sem TM	124 (89.86)	90 (80.36)
	1-6	14 (10.14)	22 (19.64)
Mo	Sem Mo	135 (97.83)	90 (80.36)
	1-7	3 (2.17)	22 (19.64)
AP	Sem AP	138 (100)	104 (92.86)
	1-3		8 (7.14)

N= número total de observações; Per=Perseguição; Ch= Cheirada; Lam= Lambida; Cab= Cabeçada; RF= Reflexo de Flehmen; EP= Exposição do Pênis; TM= Tentativa de Monta; Mo= Monta; AP= Arremetida Pélvica; Des= Desinteresse; Vo= Vocalização.

O primeiro e mais freqüente evento realizado pelos machos foi a cheirada. Apenas 10.14% (EXP1) e 4.46% (EXP2) não realizaram nenhuma cheirada (Tabela 1). No grupo EXP1 a quantidade deste evento foi menor, até 20 cheiradas, sendo que a maioria (36,95%) realizou de seis a dez atitudes. No grupo EXP2 o número de cheiradas foi de até 37 vezes e a maioria (34,82%) realizou de 11 a 20 cheiradas. Este resultado foi confirmado na Tabela 2, que mostrou que em média o EXP2 realizou mais cheiradas.

O comportamento de cheirar a região genital da fêmea foi relatado também por Kridli e Al-Yacoub (2006). Os autores verificaram que a criação de carneiros em lotes separados ou em conjunto com fêmeas, antes da entrada na puberdade, parece não influenciar na performance sexual, no entanto machos

criados sem a presença de fêmeas apresentam maior freqüência de comportamentos de cheirar a região genital da fêmea, tentativas de monta e montas.

A freqüência de reflexos de Flehmen foi alta nos dois grupos (Tabela 1), cerca de 48%. No EXP1 a maioria (22,46%) realizou dois reflexos e no EXP2 a maioria (21,43%) realizou apenas um reflexo de Flehmen. Este resultado pode refletir a maior facilidade dos machos que já tiveram contato com fêmeas em cio de identificar através deste movimento a presença de feromônios.

Em carneiros adultos e experientes Afonso *et al.* (2005) e Quirino *et al.* (2008) observaram altas freqüências de eventos como perseguição, cheiradas, lambidas e reflexos de Flehmen até mesmo quando os machos foram expostos a presença de fêmeas fora do

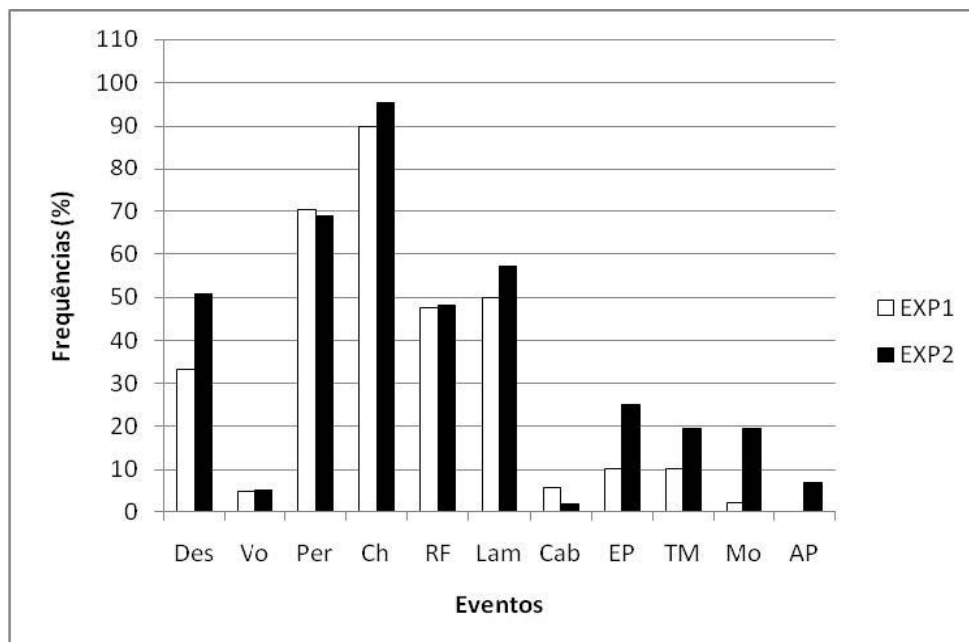


Figura 1. Freqüência máxima dos eventos comportamentais apresentados pelos carneiros que não tiveram exposição prévia a fêmeas (EXP1) e que tiveram exposição prévia a fêmeas (EXP2).

cio o que ressalta a idéia de Hafez e Hafez (2004) de que o nível de experiência sexual não altera os padrões motores de conduta do cortejo, mas age principalmente sobre a eficiência do acasalamento.

Dos eventos de cortejo, o comportamento de lamber foi bastante freqüente, sendo que a maioria (26.81% e 33.93%) realizou entre uma a cinco lambidas, sendo ligeiramente maior no grupo EXP2 (Tabela 1). A cabeçada teve baixa ocorrência, no EXP2 a freqüência foi de apenas 1.79% contra 5.80% do EXP1. Em média os comportamentos de lamber e de cabeçada não diferiram entre os grupos EXP1 e EXP2, nem entre idade (Tabela 2). Resultados semelhantes foram relatados por Godfrey *et al.* (1998) que avaliaram o comportamento sexual de carneiros que não tiveram contato físico nem visual com fêmeas desde o desmame, e concluíram que a falta de contato de machos com fêmeas parece não ter influenciado negativamente nos comportamentos de cortejo.

Os comportamentos de exposição do pênis, tentativa de monta, monta e arremetida pélvica foram visivelmente mais freqüentes no grupo EXP2 (Tabela 1 e Figura 1), mostrando que com apenas um contato prévio com fêmeas em cio os machos são estimulados e adquirem experiência para a realização do comportamento e reconhecimento do estado fisiológico da fêmea. Na análise de médias observou-se a mesma tendência da análise descritiva, evidenciando maiores médias nos machos EXP2.

De acordo com Bench *et al.* (2001) o contato prévio dos machos com as fêmeas pode fornecer ao macho prática na execução da cópula ou pode ajudar na desinibição de machos inexperientes.

Price *et al.* (1996) observaram que a performance sexual de carneiros jovens da raça Targhee, com 6 e 8 meses, melhorou durante um período de 4 sem em que foram realizados testes, sendo que, machos que tiveram contato prévio com fêmeas apresentaram melhor performance sexual. Resultado semelhante foi relatado por Stellflug e Lewis (2007) que observaram que quando carneiros com idade entre 7-8 meses são expostos à fêmeas eles exibem maior número de comportamento de cortejo, montas e ejaculações na segunda exposição aos 17-18 meses, do que aqueles que não foram. Para estes autores, mais importante do que a idade é a experiência ou contato prévio do macho com a fêmea em cio, pois isto estimula no macho o interesse pela fêmea.

Snowder *et al.* (2002) observaram que aproximadamente 25% dos machos jovens foram classificados como inativos sexualmente, no entanto, destes animais exibiram alguma forma de libido durante testes subsequentes, sugerindo que machos jovens podem estar inibidos em sua primeira exposição a fêmeas.

Os comportamentos de exposição do pênis, tentativa de monta e monta começaram a ocorrer nos machos a partir dos 7 meses de idade (EXP1), sendo em média, maior quando alcançavam 11 meses de idade (EXP2). A arremetida pélvica, que caracteriza

Tabela 2. Médias e respectivos desvios padrão do número de eventos pelo nível de experiência, animais sem qualquer tipo de contato com fêmeas (EXP 1) e esposto uma vez a presença de fêmeas em cio (EXP2)

Eventos	Nível de experiência	
	Exp 1 (n = 138)	Exp 2 (n = 114)
Des	1.0 ± 1.82 ^a	1.48 ± 1.82 ^a
Vo	0.11 ± 0.52 ^a	0.15 ± 0.62 ^a
Per	4.62 ± 5.60 ^a	3.30 ± 3.85 ^b
Ch	7.48 ± 5.18 ^a	11.73 ± 8.38 ^b
RF	0.88 ± 1.09 ^a	0.87 ± 1.15 ^a
Lam	3.32 ± 5.06 ^a	3.37 ± 5.05 ^a
Cab	0.15 ± 0.77 ^a	0.02 ± 0.14 ^a
EP	0.28 ± 1.11 ^a	0.60 ± 1.35 ^b
TM	0.25 ± 0.89 ^a	0.36 ± 0.83 ^a
Mo	0.12 ± 0.82 ^a	0.29 ± 0.74 ^a
AP	0.00 ± 0.00 ^a	0.06 ± 0.29 ^b
PC	43.35 ± 8.43 ^a	50.04 ± 7.52 ^b
PE	26.33 ± 2.50 ^a	29.54 ± 2.10 ^b

n = número total de observações; Per=Perseguição; Ch= Cheirada; Lam= Lambida; Cab= Cabeçada; RF= Reflexo de Flehmen; EP= Exposição do Pênis; TM= Tentativa de Monta; Mo= Monta; AP= Arremetida Pélvica; Des= Desinteresse; Vo= Vocalização; PC= Peso Corporal; PE= Perímetro Escrotal. Letras diferentes em uma mesma linha indica diferenças pelo teste SNK (P < 0.01).

uma monta seguida de ejaculação, somente foi observada nos carneiros com 11 meses de idade (EXP2) (Figura 1), sugerindo que a atitude para monta seguida de ejaculação possa ser alcançada com a idade, como relatado por Stellflug *et al.* (2006).

Pimentel Gómez *et al.* (2005) e Dickson e Sanford (2005) também relataram influencia da

idade, as características número de serviços e número de montas tenderam a melhorar com o aumento da idade dos carneiros. Resultados semelhantes foram relatados por Ungerfeld *et al.* (2008), que evidenciaram, em carneiros maduros, apenas maior frequência de montas e ejaculações.

Tabela 3. Médias e respectivos desvios padrão do número de eventos sexuais de acordo com o peso corporal

Eventos	PC1 (n=78)	PC2 (n=91)	PC3 (n=63)
	(24.0 a 41.4 kg)	(41.5 a 52.0 kg)	(52.1 a 68.0 kg)
Des	1.44 ± 2.15 ^a	1.09 ± 1.66 ^a	1.05 ± 1.67 ^a
Vo	0.15 ± 0.60 ^a	0.09 ± 0.46 ^a	0.14 ± 0.64 ^a
Per	1.91 ± 2.25 ^b	5.63 ± 5.76 ^a	4.54 ± 5.38 ^a
Ch	6.78 ± 5.45 ^b	11.05 ± 6.96 ^a	9.52 ± 7.83 ^a
RF	0.37 ± 0.77 ^b	1.19 ± 1.21 ^a	1.05 ± 1.11 ^a
Lam	0.40 ± 1.09 ^b	5.55 ± 5.94 ^a	4.32 ± 4.84 ^a
Cab	0.00 ± 0.00 ^a	0.18 ± 0.91 ^a	0.11 ± 0.41 ^a
EP	0.00 ± 0.00 ^b	0.58 ± 1.43 ^a	0.65 ± 1.50 ^a
TM	0.00 ± 0.00 ^b	0.53 ± 1.19 ^a	0.32 ± 0.76 ^a
Mo	0.00 ± 0.00 ^b	0.20 ± 1.01 ^{ab}	0.40 ± 0.87 ^a
AP	0.00 ± 0.00 ^b	0.00 ± 0.00 ^b	0.09 ± 0.35 ^a

n= número total de observações; Per=Perseguição; Ch= Cheirada; Lam= Lambida; Cab= Cabeçada; RF= Reflexo de Flehmen; EP= Exposição do Pênis; TM= Tentativa de Monta; Mo= Monta; AP= Arremetida Pélvica; Des= Desinteresse; Vo= Vocalização. PC= peso corporal. Letras diferentes em uma mesma linha indicam diferenças pelo teste SNK (P < 0.01).

Tabela 4. Médias e respectivos desvios padrão do número de eventos de acordo com o tempo de teste de libido, 5 ou 10 min

Eventos	Tempo de Avaliação	
	5 MIN (n=126)	10 MIN (n=126)
Des	1.11 ± 1.65 ^a	1.28 ± 1.99 ^a
Vo	0.25 ± 0.78 ^a	0.00 ± 0.00 ^b
Per	4.69 ± 5.25 ^a	3.47 ± 4.68 ^b
Ch	11.52 ± 7.47 ^a	6.89 ± 5.56 ^b
RF	0.93 ± 1.22 ^a	0.82 ± 0.99 ^a
Lam	4.03 ± 5.68 ^a	2.93 ± 4.27 ^b
Cab	0.09 ± 0.38 ^a	0.11 ± 0.77 ^a
EP	0.58 ± 1.54 ^a	0.23 ± 0.75 ^b
TM	0.34 ± 1.02 ^a	0.24 ± 0.68 ^a
Mo	0.24 ± 0.96 ^a	0.12 ± 0.57 ^a
AP	0.02 ± 0.13 ^a	0.03 ± 0.22 ^a

n= número total de observações; Per=Perseguição; Ch= Cheirada; Lam= Lambida; Cab= Cabeçada; RF= Reflexo de Flehmen; EP= Exposição do Pênis; TM= Tentativa de Montagem; Mo= Montagem; AP= Arremetida Pélvica; Des= Desinteresse; Vo= Vocalização. Letras diferentes em uma mesma linha indica diferenças pelo teste SNK ($P < 0.01$).

O peso corporal e o perímetro escrotal aumentaram linearmente com a idade. Pelo peso dos carneiros ter sido fonte de variação ($P < 0.01$) na expressão do comportamento, os carneiros foram separados por peso, em PC1, machos com peso corporal entre 24.0 a 41.4 kg, PC2, entre 41.5 a 52 kg, e PC3, entre 52.1 a 68.0 kg. Observou-se (Tabela 3) que carneiros mais leves (24.0 a 41.4 kg) tiveram significativamente menor frequência de eventos de Per, Ch, RF, Lam, EP e TM, enquanto que Mo e AP foram exibidas quase que exclusivamente pelos carneiros mais pesados (52.1 a 68.0 kg).

Com relação a avaliação do tempo de teste de 5 ou de 10 min foi constatado (Tabela 4) que nos primeiros 05 min do teste os carneiros vocalizaram mais e realizam maior quantidade de comportamentos de Per, Ch, Lam e EP. Os comportamentos de Des, RF, Cab, TM, Mo e AP não variaram com o tempo de teste.

A maior vocalização aos 5 min de teste deve-se, provavelmente a ansiedade e ao estresse temporário causado nos animais pela separação de seu grupo de convívio como também relatado por Bench *et al.* (2001).

Os comportamentos mais frequentes nos primeiros 05 min foram, em geral, aqueles relacionados à identificação. Carneiros, quando expostos a presença de outro animal (macho ou fêmea), apresentam normalmente como primeira atitude cheirar a região genital. Neste experimento, por

terem sido colocados com fêmea em cio, esta atitude se acentuou. Sendo observado também outras atitudes como lambidas, perseguições e excitação levando a exposição do pênis.

Em teste de capacidade de serviço, Ibarra *et al.* (1999) utilizaram carneiros adultos experientes e compararam dois intervalos de avaliação (20 e 40 min) e concluíram que em três testes diferentes houve estimação de maneira similar da capacidade serviço, tanto em 20 quanto em 40 min, sugerindo a possibilidade de utilização das provas em menor tempo de avaliação.

Devido ao fato, de neste trabalho, as outras atitudes do comportamento sexual não terem variado com o tempo de avaliação pode-se supor que seja possível a identificação de machos com maior libido num período de teste de 05 min.

As estimativas de correlação entre o peso corporal e os eventos do comportamento sexual foram, em geral, de média a baixa magnitude (entre 0.09 e 0.29) (Tabela 5). A correlação entre PC e desinteresse e vocalização foram próxima de zero (entre -0.08 e 0.02). A correlação próxima de zero entre PC e AP pode indicar que outros fatores, como hormonais, sociais ou idade, que levariam a realização de monta completa. Maiores correlações foram estimadas entre PC e Per (0.23), PC e RF (0.28) e PC e Lam (0.29).

O perímetro escrotal apresentou maior correlação com Ch (0.42), RF (0.30), Per e Lam (0.25), no entanto, com os demais eventos do comportamento sexual

Tabela 5. Coeficiente de correlação de Pearson (r) entre os eventos do comportamento sexual e destes com o peso corporal, perímetro escrotal e idade em carneiros Santa Inês

Eventos	Per	Ch	Lam	Cab	RF	EP	TM	Mo	AP	Des	Vo	PC	PE
Per	-												
Ch	0.45*	-											
Lam	0.51*	0.44*	-										
Cab	0.33*	0.06	0.12	-									
RF	0.40*	0.47*	0.31*	0.05	-								
EP	0.01	0.09	0.37*	0.04	0.03	-							
TM	0.02	0.16**	0.25*	-0.06	0.29*	0.07	-						
Mo	-0.15**	-0.09	0.14**	-0.04	-0.08	0.47*	0.46	-					
AP	-0.10	-0.07	0.04	-0.03	-0.06	0.20**	0.22**	0.43*	-				
Des	-0.18**	-0.02	-0.19-	0.10	-0.15	-0.13	-0.16	-0.16	-0.10	-			
Vo	-0.11	0.03	-0.11	-0.03	-0.12	-0.07	-0.07	-0.06	-0.03	0.25*	-		
PC	0.23**	0.18**	0.29*	0.10	0.28*	0.18**	0.11	0.11	0.09	-0.08	0.02	-	
PE	0.25*	0.42*	0.25*	0.08	0.30*	0.06	0.07	0.04	0.01	0.03	0.01	0.79*	-
ID	0.01	0.29*	0.14	-0.01	0.09	0.21	0.09	0.18	0.25*	0.05	0.01	0.58*	0.72*

n= número total de observações; Per=Perseguição; Ch= Cheirada; Lam= Lambida; Cab= Cabeçada; RF= Reflexo de Flehmen; EP= Exposição do Pênis; TM= Tentativa de Monta; Mo= Monta; AP= Arremetida Pélvica; Des= Desinteresse; Vo= Vocalização; PC= Peso Corporal; PE= Perímetro Escrotal; ID= Idade Pearson, * P < 0.01; ** P < 0.05.

foram próximas de zero (0.01 e 0.07). A idade apresentou correlação apenas com Ch (0.29) e AP (0.25).

Não foram encontrados trabalhos em ovinos descrevendo estimativas de correlação entre libido e PC, libido e PE, libido e Idade. Para bovinos, Quirino *et al.*, (2004) e Salvador *et al.* (2003) relatam correlações favoráveis com a libido e PC, variando entre 0.38 e 0.69 e entre libido e PE valores entre

0.12 e 0.13 (Pineda *et al.* 2000) e -0.43 (Quirino *et al.*, 2004).

Com base nas correlações encontradas poderia-se supor que à maiores idades, mas não necessariamente com maiores PC e PE se alcançaria maior quantidade de montas seguidas de ejaculação, sugerindo a realização do teste de libido como teste complementar às avaliações clínicas e andrológicas.

Conclusão

Pode-se concluir que machos com experiência sexual prévia possuem melhor estímulo para montar e ejacular.

O peso corporal e a idade podem influenciar na expressão dos comportamentos de identificação e cortejo. Machos muito jovens podem estar inibidos

em um primeiro teste de libido, e animais com menor peso realizam menor número de eventos de identificação e cortejo.

Um teste de libido de cinco minutos pode ser suficiente para determinar e quantificar a libido de um carneiro.

Literatura Citada

Afonso, V. A. C., R. L. D. Da Costa, C. R. Quirino, R. M. C. Da Silva, A. Pacheco, F. P. Carvalho, J. G. Siqueira and C. H. Bucher. 2005. Estudo do comportamento sexual e características seminais de ovinos da raça Santa Inês na região Norte Fluminense,

Resultados preliminares. Em: 42º Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Goiânia. Anais., CD-ROM.

Azevêdo, D. M. M. R., R. Martins Filho, A. A. Alves, A. A. Araújo and R. N. B. Lôbo. 2008. Comportamento

- sexual de ovinose caprinos machos: uma revisão. PUBVET. 2:6. <http://www.pubvet.com.br/texto.php?id=140>. Accessed July 18, 2008.
- Belibasaki, S. and S. Kouimtzi. 2000. Sexual activity and body and testis growth in prepubertal ram lambs of Friesland, Chios, and Karagouniki and Serres dairy sheep in Greece. *Small Rumin. Res.* 37:109-113.
- Bench, C. J., E. O. Price, M. R. Dally and R. E. Borgwardt. 2001. Artificial selection of rams for sexual performance and its effect on the sexual behavior and fecundity of male and female progeny. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 72:41-50.
- Delgado, A. R., and N. Gómez-Urviola. 2005. Comportamiento reproductivo del ovino criollo en el altiplano Peruano. *Arch. Zootec.* 54:541-544.
- Dickson, K. A., and L. M. Sanford. 2005. Breed diversity in FSH, LH and testosterone regulation of testicular function and in libido of young adult rams on the southeastern Canadian prairies. *Small Rumin. Res.* 56:189-203.
- Godfrey, R. W., J. R. Collins, and M. L. Gray. 1998. Evaluation of sexual behavior of hair sheep rams in a tropical environment. *J. Anim. Sci.* 76:714-717.
- Gordon, I. 1999. Controlled reproduction in sheep and goats. in Dublin: Ed. Cab International. 2:254-263
- Hafez, B., and E.S.E. Hafez. 2004. *Reprodução Animal*, (7th Ed.) Barueri Manole.
- Ibarra, D., D. Laborde, J. Olivera, E. Van Lier, and J. Burgueño. 1999. Comparación de tres pruebas para medir la capacidad de servicio en carneros adultos. *Arch. Med. Vet.* 31:2.
- Köppen, W. 1936. *Das Geographische System der Klimatologie*. in Berlin: Borntrager. P. 44.
- Kridli, R.vT., and A.vN. Al-Yacoub. 2006. Sexual performance of Awassi ram lambs reared in different sex composition groups. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 96:261-267.
- Maia, M. S. 2002. Avaliação andrológica em carneiros. *Rev. Bras. Reprod. Anim.* 5:15-21.
- Mcgary, S., I. Estevez, and E. Russek-Cohen. 2003. Reproductive and aggressive behavior in male broiler breeders with varying fertility levels. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 82:29-44.
- Palestrini, C., V. Ferrante, S. Mattiello, E. Canali, and C. Carenzi. 1998. Relationship between behaviour and heart rate as an indicator of stress in domestic sheep under different housing systems. *Small Rumin. Res.* 27:177-181.
- Pimentel Gómez, J., R. P. Garza, L. Z. Martínez, and G. R. Galván. 2005. Caracterización reproductiva integral del morueco en el ganado lanar de Chiapas. *Arch. Zootec.* 54:557-564.
- Pineda, N. R., V. O. Fonseca, and L. G. Albuquerque. 2000. Estudo preliminar da influência do perímetro escrotal sobre a libido em touros jovens da raça Nelore. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* 52:1.
- Price, E. O., R. Borgwardt, and M. R. Dally. 1996. Heterosexual experience differentially affects the expression of sexual behavior in 6- and 8-month-old ram lambs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 46:193-199.
- Quirino, C. R., J. A. G. Bergmann, V. R. Vale Filho, V. J. Andrade, S. R. Reis, R. M. Mendonça, and C. G. Fonseca. 2004. Genetic parameters of libido in Brazilian Nellore bulls. *Theriogenology.* 62:1-7.
- Quirino, C. R., R. L. D. Costa, V. A. C. Afonso, and R. M. C. Silva. 2008. Testes para avaliar o comportamento sexual e características seminais de carneiros da raça Santa Inês. In: 45^o Reunião anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Lavras - MG. Anais. CD-ROM.
- Rekwot, P. I., D. Ogwu, E. O. Oyedipe, and V. O. Sekoni. 2001. The role of pheromones and biostimulation in animal reproduction. *Anim. Reprod. Sci.* 65:157-170.
- Rosa, H. J. D., D. T. E. Juniper, and M. J. Bryant. 2000. The effect of exposure to oestrous ewes on rams' sexual behaviour, plasma testosterone concentration and ability to stimulate ovulation in seasonally anoestrous ewes. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 67:293-305.
- Salvador, D. F., V. J. Andrade, V. R. Vale Filho, A. S. Silva, and E. V. Costa. 2003. Avaliação da libido de touros Nelore adultos em curral e sua associação com características andrológicas e desempenho reprodutivo a campo. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* 55:5.
- SAS. 1999. *User's Guide; Statistics*. SAS Inst., Inc., Cary, NC.
- Shackleton, D. M. 1991. Social maturation and productivity in bighorn sheep: are young males incompetent? *Appl. Anim. Behav. Sci.* 29:173-84.
- Snowder, G. D., J. N. Stellflug, and L. D. Van Vleck. 2002. Heritability and repeatability of sexual performance scores of rams. *J. Anim. Sci.* 80:1508-1511.
- Stellflug, J. N., N. E. Cockett, and G. S. Lewis. 2006. The relationship between sexual behavior classifications of rams and lambs sired in a competitive breeding environment. *J. Anim. Sci.* 84:463-468.
- Stellflug, J. N., and G. S. Lewis. 2007. Effect of early and late exposure to estrual ewes on ram sexual performance classifications. *Anim. Reprod. Sci.* 97:295-302.
- Ungerfeld, R., M. A. Ramos, and S. P. González-Pensado. 2008. Ram effect: Adult rams induce a greater reproductive response in anestrus ewes than yearling rams. *Anim. Reprod. Sci.* 103:271-277.