

Azevêdo, D.M.M.R., Martins Filho, R., Alves, A.A. et al. Comportamento sexual de ovinos e caprinos machos: uma revisão. PUBVET, V.2 N.6, Art#140, Fev2, 2008.



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/texto.php?id=423>>.

Comportamento sexual de ovinos e caprinos machos: uma revisão

Danielle Maria Machado Ribeiro Azevêdo¹; Raimundo Martins Filho²; Arnaud Azevedo Alves³; Airton Alencar de Araújo⁴; Raimundo Nonato Braga Lôbo⁵

¹Doutora, Pesquisadora da Embrapa Meio-Norte.

²Doutor, Pesquisador CNPq/FAPEPI na Universidade Federal do Piauí.

³Doutor, Professor da Universidade Federal do Piauí, Departamento de Zootecnia.

⁴Médico Veterinário da Universidade Federal do Ceará.

⁵Pesquisador da Embrapa Caprinos.

Resumo:

O macho é o principal responsável pelo melhoramento genético do rebanho, tendo grande importância na eficiência do sistema de produção. Este artigo tem por finalidade focar o comportamento sexual de machos de caprinos e ovinos. O estudo do comportamento sexual de machos baseia-se na libido e na capacidade de serviço. Estes dois parâmetros podem ser influenciados pela raça, idade e sanidade do animal, bem como pelo seu "status" social no rebanho. Em regiões de clima temperado, os pequenos ruminantes têm seu

comportamento sexual também influenciado pelo fotoperíodo; em regiões tropicais, no entanto, onde o fotoperíodo varia muito pouco, não se evidencia uma forte estacionalidade reprodutiva, sendo o momento da reprodução mais influenciado pelo manejo nutricional a que está submetido o animal.

Termos para indexação: capacidade de serviço, etologia, libido, pequenos ruminantes

Sheep and goat's sexual behavior: a review

Abstract:

The male presents the main contribution to the genetic improvement of the livestock, with large impact in the efficiency of the production systems. The purpose of this work is to review some reproductive aspects of sheep and goat males, especially the sexual behavior. Study of male sexual behavior is based on the libido and serving capacity evaluation. These two parameters can be influenced by breed, age and health status, as well as social cues. In temperate climate, small ruminants' sexual behavior is also influenced by the photoperiod. However, in tropical regions, where photoperiod shows little variation, their reproductive activity is more influenced. Reproductive activity is more influence by nutritional management.

Key words: ethology, libido, serving capacity, small ruminants

Introdução

A utilização de biotécnicas da reprodução como a inseminação artificial (IA) ainda encontra-se em fase de expansão no Brasil. Estima-se que apenas um percentual baixíssimo do efetivo nacional caprino e ovino tenha a IA como prática comum. Para fins de comparação, somente 4,6% do rebanho bovino brasileiro é inseminado (ANUALPEC, 1999), sendo o restante servido por touros em regime de monta natural.

Outro aspecto importante a ser considerado é o fato de um reprodutor acasalar-se em média com 25 a 30 fêmeas durante a estação de monta, sendo o mesmo responsável, segundo SANTOS et al. (2001a), por mais de 70% do melhoramento genético do rebanho, devido à pressão de seleção que sofre no processo de produção.

Neste contexto, os reprodutores são de fundamental importância na produtividade final do sistema. Em monta natural, estes animais devem, não apenas produzir sêmen de boa qualidade em quantidade adequada, mas também ter capacidade de reconhecer fêmeas em cio, manifestar desejo sexual e possuir habilidade de cobertura. Assim, para determinação da capacidade reprodutiva de um macho é imprescindível que, além do espermograma, seja realizada a avaliação de seu comportamento sexual, que pode interferir diretamente na fertilidade do rebanho, fato comprovado por IBRAHIM (1997) em carneiros e por SALVADOR et al. (2001) em bovinos.

Poucos trabalhos de revisão que sumarizem a importância do macho das espécies caprina e ovina na fertilidade do rebanho têm sido publicados. Assim, este artigo tem por finalidade enfocar alguns aspectos reprodutivos do macho destas espécies, destacando-se o comportamento sexual.

Comportamento sexual

O estudo do comportamento sexual em machos baseia-se em dois parâmetros: libido e capacidade de serviço. *Libido* pode ser definida como a *disposição* do macho em montar e copular a fêmea e *capacidade de serviço* como a *habilidade* de montar a fêmea e realizar a cópula (CHENOWETH, 1981). Estes parâmetros podem ser influenciados pela raça, idade, sanidade e níveis hormonais do animal, bem como pelo seu "status" social (dominância/submissão). As estações do ano, principalmente no que se refere à temperatura ambiente e ao regime de chuvas nos trópicos, e em regiões temperadas, ao fotoperíodo, também influenciam o comportamento sexual dos machos.

Dentre as diversas características reprodutivas descritas na literatura especializada, o comportamento sexual possui o menor número de trabalhos publicados. Em bovinos, o estudo da libido e da capacidade de serviço tem despertado interesse na última década (CRUDELI et al., 1991, FONSECA et al., 1991; PINEDA, 1996; PINEDA et al., 1997, 2000a,b; COSTA & SILVA et al., 1999, 2002; SANTOS et al., 2001a; SALVADOR et al., 2001). No entanto, em pequenos ruminantes, o comportamento sexual é ainda pouco estudado, sendo a maioria dos trabalhos relativamente antigos (ELWICHY & ELSAWAF, 1971; LAND & SALES, 1977; FRASER, 1980; SILVA & NUNES, 1985) e poucos os artigos mais recentes (SANTOS et al., 2001b,c), que contemplam este tema.

Uma das razões para este escasso interesse acerca do comportamento sexual de machos caprinos e ovinos é a reduzida percepção dos pesquisadores no que tange à importância prática de estudos mais consistentes sobre esta característica. Entretanto, como exemplo de tal importância, pode-se citar o incremento nos índices reprodutivos ao utilizar-se uma proporção macho:fêmea mais adequada e também a redução dos

custos de manutenção de um grande número de reprodutores na propriedade.

Fatores que interferem no comportamento sexual

De acordo com CHEMINEAU et al. (1991), o comportamento sexual do macho adulto depende diretamente, em primeiro lugar, de secreções hormonais e, em segundo, de eventos sociais. O desenrolar do ato sexual envolve a interação entre estes dois fatores principais, sendo o segundo o gatilho para o primeiro. Fatores externos como nutrição ou clima podem interagir com os fatores endócrinos e sociais.

Os pequenos ruminantes são denominados "animais de dias curtos", pois em regiões de clima temperado apresentam estacionalidade reprodutiva relacionada diretamente à redução do fotoperíodo (número de horas de luz por dia). Esta estacionalidade é modulada através da melatonina, hormônio de ocorrência natural em todos os mamíferos, sintetizado e secretado pela glândula pineal exclusivamente durante a noite (CHEMINEAU et al., 1996, 1998). A luz, através da retina, provoca um efeito inibitório sobre a secreção deste hormônio (STABENFELDT & EDQVIST, 1996).

O mecanismo pelo qual a melatonina se inter-relaciona com o eixo hipotalâmico-hipofisário-gonadal e, conseqüentemente, com a produção de testosterona, principal hormônio controlador do comportamento sexual nos machos, possui ainda vários passos desconhecidos. No entanto, sabe-se que a percepção da variação nas horas de luz/escuridão é realizada através da retina e é transmitida via nervosa até a glândula pineal. Esta glândula traduz a passagem luminosidade/escuridão através da síntese de uma enzima, a N-acetil-transferase, essencial à síntese de melatonina (N-acetil,5-metoxitriptamina; JAINUDEEN & HAFEZ, 1995).

Segundo CHEMINEAU et al. (1993), os efeitos estacionais na reprodução são mediados por mudanças na secreção do GnRH, o qual atua na secreção das gonadotrofinas, já que, certo tempo depois da entrada em um fotoperíodo estimulatório, ocorre uma descarga aumentada deste hormônio, o que desencadeia o aumento da frequência dos pulsos de LH pela hipófise, a estimulação das gônadas e, por fim, a retomada da atividade sexual.

Em estação não sexual, o decréscimo fisiológico da testosterona faz variar de forma significativa o comportamento sexual, tornando os machos caprinos e ovinos praticamente sem libido, excetuando-se aqueles condicionados a ejacular, desde jovens, em vagina artificial. Neste período, fatores desencadeantes do comportamento sexual são muito importantes, sendo a motivação e a eficiência sexual moduladas pela competição e hierarquia social dentro do grupo (CHEMINEAU et al., 1991).

Nas regiões tropicais e subtropicais os pequenos ruminantes não sofrem grandes influências do fotoperíodo como aqueles criados em países de clima temperado (SIMPLÍCIO et al., 1990), visto que o fotoperíodo nestas regiões é muito discreto. MIES FILHO (1988), sugere que o regime de chuvas e o conseqüente estado das pastagens podem afetar o ritmo das secreções hormonais e assim modular os períodos reprodutivos de forma mais importante nestas regiões.

No Brasil, país de clima tropical, a libido de caprinos e ovinos em geral varia pouco. Entretanto, variações de temperatura, pluviosidade, umidade relativa do ar e insolação refletem-se diretamente nos animais, além de alterarem o ambiente, através do aporte nutritivo-alimentar. De acordo com SILVA & NUNES (1986), em caprinos da raça Moxotó, nativos da região Nordeste, não ocorreram quaisquer alterações no comportamento de cópula no decorrer do ano, apresentando inclusive sêmen de razoável qualidade durante os meses de estação seca. Os machos com escroto bipartido,

todavia, apresentaram sêmen de qualidade superior em relação àqueles que não possuíam esta característica, o que pode ser decorrente de um incremento na dissipação de calor devido à maior superfície.

Para SIGNORET & BALTHAZART (1993), o comportamento sexual masculino não depende exclusivamente da secreção de quantidades adequadas de hormônios produzidos pelo animal, mas tem sua intensidade e frequência influenciada por fatores ambientais. Para os autores, uma redução no contato social durante os períodos críticos do desenvolvimento pode interferir na manifestação do comportamento na fase adulta.

É sabido que caprinos jovens não fazem diferenciação sexual, montando indiscriminadamente fêmeas e machos, sem ereção do pênis, cheirando a vulva das fêmeas e o prepúcio dos machos. De acordo com ELWICHY & ELSAWAF (1971), com o avançar da idade e a evolução da sexualidade, os cabritos aprendem a distinguir fêmeas e machos e passam a praticar a masturbação; à puberdade (avaliada pelo desbridamento do pênis, ou seja, o rompimento do freio peniano), já são capazes de realizar o cortejo característico do macho adulto, a ereção e a cópula. Neste contexto pode-se inferir a importância da experiência prévia para o desenvolvimento reprodutivo masculino característico da espécie.

Em ovinos e caprinos ocorre um fenômeno denominado "impressão" ou "estampagem" (do inglês "imprinting"). De acordo com SOUTO (2000), a estampagem é irreversível e não se trata de instinto, mas sim de um tipo de aprendizagem a que o animal está susceptível durante suas primeiras fases de vida. Nestes animais a estampagem sexual refletirá na escolha de um parceiro na fase adulta, o que é relatado por KOLB (1987), ao afirmar que cordeiros e cabritos criados juntos (um carneiro em rebanho de bodes ou um bode em rebanho de carneiros), sem contato com animais de sua própria espécie, manifestam "estampagem" recíproca após maturação sexual por

meio da preferência do bode por ovelhas e do carneiro por cabras. Ainda segundo o último autor, em associação à estampagem, é possível o desencadeamento de comportamento homossexual.

Assim, estas últimas informações sugerem que, mesmo antes de entrarem em serviço, os machos destinados à reprodução devem ser mantidos em contato com fêmeas e outros machos de sua espécie, de forma a garantir a expressão total do comportamento masculino característico da mesma.

Testes de avaliação do comportamento sexual

Os testes para mensuração da libido e capacidade de serviço foram inicialmente desenvolvidos para bovinos (BLOCKY, 1976, 1978; CHENOWETH, 1981) e posteriormente adaptados para pequenos ruminantes (CHEMINEAU et al., 1991), sendo para estes últimos ainda muito pouco utilizados.

Diversas metodologias foram sugeridas para a avaliação da capacidade de serviço e libido em touros. BLOCKY (1978) mensurou a capacidade de serviço de touros utilizando fêmeas em anestro, contidas, em número inferior ao de machos em teste. Os reprodutores eram avaliados quanto ao número de montas completas ocorridas em trinta minutos. Quanto à libido, CHENOWETH (1981), realizou teste onde um único touro era colocado com fêmeas não contidas e o comportamento sexual do touro era observado e anotado por dez minutos. Posteriormente, o animal recebia uma nota de zero a dez de acordo com suas atitudes.

Em pequenos ruminantes, a libido pode ser avaliada através de um teste simples. O macho é colocado em presença de uma fêmea em estro e o tempo decorrente desde sua apresentação à fêmea até a ejaculação

subseqüente é quantificado em segundos. Esta quantificação foi traduzida em notas (Quadro 1).

Quadro 1 – Classificação de reprodutores ovinos e caprinos quanto à libido em presença de fêmea em estro

Tempo (segundos)	Libido do reprodutor
Até 30	Excelente
De 31 a 60	Boa
De 61 a 120	Regular
Acima de 120	Sofrível

Fonte: CHEMINEAU et al. (1991).

Ao realizar-se testes de libido e capacidade sexual é imprescindível o conhecimento acurado dos eventos comportamentais que se sucedem e culminam com a cópula na espécie em questão. Em pequenos ruminantes a corte da fêmea pelo macho limita-se ao período de estro.

Segundo CHEMINEAU et al. (1991), o macho aproxima-se da fêmea e, através dos componentes pré-coitais de libido, “testa” a receptividade da mesma ao ato sexual. A imobilização reflexa da fêmea em estro é reconhecida pelo macho experiente e funciona como um sinal para a continuação da seqüência de cópula. Estando a fêmea em estro (sinal de imobilidade) o macho desenvolve então um padrão de comportamento caracterizado por atos estereotipados, cuja seqüência varia com a raça e também com o indivíduo.

Os principais pontos característicos da seqüência sexual em machos ovinos e caprinos são cheirar a região urogenital da fêmea, reflexo de Flehmen (lábio superior erguido em direção às narinas), cortejar com a pata (cutucões), expor a língua várias vezes, emitir sons em tons graves, expor o

pênis, urinar sobre si mesmo, realizar montas falsas, monta propriamente dita, introdução do pênis e rápida ejaculação seguida de arranque e recuperação pós-cópula (período refratário - CHEMINEAU et al., 1991).

SANTOS et al. (2001b) trabalharam com quatro bodes da raça Saanen, no estado do Ceará, nos meses de setembro de 2000 a janeiro de 2001, ou seja, no período de transição entre a época seca e época chuvosa. Os autores analisaram o comportamento sexual através do número de montas completas (capacidade de serviço), libido e ocorrência do reflexo de Flehmen nenhum dos parâmetros estudados pareceu influenciar na capacidade reprodutiva dos animais.

SOUZA et al. (2001) avaliaram a libido de ovinos Santa Inês com idade variando entre 17 e 42 semanas. Os autores mensuraram a libido como o tempo, em segundos, desde a apresentação do macho a uma fêmea em estro induzido até a monta completa e, observaram que a libido foi menor às 17 semanas (55 segundos) evoluindo até atingir 28 segundos às 33 semanas.

Como salientado anteriormente, poucos são os trabalhos realizados que contemplam o comportamento sexual de pequenos ruminantes, podendo-se considerar esta uma lacuna no estudo das características reprodutivas destas espécies, merecendo assim um maior número de pesquisas em decorrência da grande importância deste parâmetro para a eficiência reprodutiva dos rebanhos.

Considerações finais

O macho possui grande importância na produtividade do rebanho. Na avaliação de um reprodutor com vistas à sua utilização, principalmente em regime de monta natural, é primordial que o mesmo seja testado não apenas quanto às suas características seminais, mas também quanto ao seu

Azevêdo, D.M.M.R., Martins Filho, R., Alves, A.A. et al. Comportamento sexual de ovinos e caprinos machos: uma revisão. PUBVET, V.2 N.6, Art#140, Fev2, 2008.

comportamento sexual, pois em conjunto, estas duas formas de avaliação são mais eficientes em predizer sua fertilidade em nível de rebanho.

Referências Bibliográficas

ANUALPEC (1999)

Blockey, M.A.B. (1976) A measure of serving efficiency of bulls during pasture mating. *Theriogenology*, v. 6, 393-401.

Blockey, M.A.B. (1978) The influence of serving capacity test of bulls on herd fertility. *Journal of Animal Science*, v. 46, p. 589-95.

Chemineau, P., Berthelot, X., Malpoux, B. et al. (1993) La maîtrise de la reproduction par la photopériode et al melatonine chez les mammiferères d'élevage. *Cahiers Agricultures*, v. 2, p. 81-92.

Chemineau, P., Cagnié, Y., Guérin, Y. et al. (1991) **Training manual on artificial insemination in sheep and goats**. Rome: FAO.

Chemineau, P., Malpoux, B., Delgadillo, J.A. et al. (1998) Photopériodisme et reproduction chez les caprins. Colloque Reproduction caprine: nouveaux contextes, derniers acquis. *Anais...Niort*, (Recuperado em 27 out. 2001). <http://www.tours.inra.fr/tours/prmd/melatonine/niort98b.htm>

Chemineau, P., Malpoux, B., Pelletier, J. et al. (1996) Emploi des implants de mélatonine et des traitements photopériodiques pour maîtriser la reproduction saisonnière chez les ovins et les caprins. *INRA Production Animale*, v. 9, p. 45-60.

Chenoweth, P.J. (1981) Libido and mating behavior in bulls, boars and rams - a review. *Theriogenology*, v. 16, p. 155-177.

Costa e Silva, E.V., Sereno, J.R.B., Paranhos da Costa, M.J.R. (2002) Comportamento sexual de touros Nelore (*Bos taurus indicus*) a campo. *Anais da XXXIX Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia (CD-ROM)* Recife: Sociedade Brasileira de Zootecnia.

Azevêdo, D.M.M.R., Martins Filho, R., Alves, A.A. et al. Comportamento sexual de ovinos e caprinos machos: uma revisão. PUBVET, V.2 N.6, Art#140, Fev2, 2008.

Costa e Silva, E.V., Sereno, J.R.B., Paranhos da Costa, M.J.R. et al. (1999) Comportamento sexual de touros Nelore (*Bos taurus indicus*) e Pantaneiro (*Bos taurus taurus*) durante os procedimentos de teste de libido. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, v. 23, p. 214-216.

Crudeli, G.A., Fonseca, V.O., Costa e Silva, E. et al. (1991) Efeito das características seminais e circunferência escrotal sobre a fertilidade de touros da raça Nelore. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, v. 15, p. 125-132.

Elwichy, A.B. & Elsayaf, S.A. (1971) Development of sexual activity in male Damascus goats. *Indian Journal of Animal Science*, v. 41, p. 350-356.

Fonseca, V.O., Crudeli, G.A., Costa e Silva, E.V. et al. (1991) Potencial reprodutivo de touros da raça Nelore (*Bos taurus indicus*) em monta natural. Proporção touro-vaca 1:40 e fertilidade. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, v. 15, p. 103-108.

Fraser, A.F. (1980) **Farm animal behavior**. London: Baillière Tindal.

Ibrahim, S.A. (1997) Seasonal variations in semen quality of local and crossbred rams raised in the United Arab Emirates. *Animal Reproduction Science*, v. 49, p. 161-167.

Jainudeen, M.R. & Hafez, E.S.E. (1995) Distúrbios reprodutivos nos machos. In: Hafez, E.S.E. (Org.), **Reprodução Animal**. (p. 291-301). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Kolb, E. (1987) **Fisiologia veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Land, R.B. & Sales, D.I. (1977) Mating behaviour and testis growth of finnish Landrace, Tasmanian Merino and crossbred rams. *Animal Production*, v. 24, p. 83-90.

Mies Filho, A. (1988) Tecnologia do sêmen e inseminação artificial na espécie ovina. Anais do VII Congresso Brasileiro de Reprodução Animal (p. 1-16) Campinas: Fundação Cargill.

Azevêdo, D.M.M.R., Martins Filho, R., Alves, A.A. et al. Comportamento sexual de ovinos e caprinos machos: uma revisão. PUBVET, V.2 N.6, Art#140, Fev2, 2008.

Pineda, N., Lemos, P.F., Fonseca, V.O. (1997) Comparação entre dois testes de avaliação do comportamento sexual (libido) de touros Nelore (*Bos taurus indicus*). Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 21, p. 29-34.

Pineda, N.R. (1996) Provas de desempenho sexual, importância econômica e genética. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 20, p. 112-120.

Pineda, N.R., Fonseca, V.O., Albuquerque, L.G. (2000a) Estudo preliminar da influência do perímetro escrotal sobre a libido em touros jovens da raça Nelore. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 52, p. 69-75.

Pineda, N.R., Fonseca, V.O., Proença, R.V. (2000b) Potencial reprodutivo de touros Nelore: libido, capacidade de serviço e eficiência em acasalamentos com elevada proporção de vacas. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v.24, p. 44-51.

Salvador, D.F., Andrade, V.J., Vale Filho, V.R. et al. (2001) Desempenho reprodutivo de touros da raça Nelore, submetidos à classificação andrológica por pontos (CAP), à libido e desafiados com alto número de fêmeas com estro sincronizado. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 25, p. 185-187.

Santos, A.D.F., Torres, C.A.A., Fonseca, J.F. et al. (2001c) Comportamento sexual de machos caprinos das raças Saanen e Pardo Alpina após tratamento com luz artificial. Anais da XXXVIII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia (CD-ROM) Piracicaba: FEALQ.

Santos, E.A., Teixeira, D.I.A., Lopes Júnior, E.S. et al. (2001b) Características seminais, perímetro escrotal e comportamento sexual de bodes explorados em região litorânea do Nordeste do Brasil. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 25, p. 218-219.

Santos, N.R., Henry, M., Costa, M.P. et al. (1999) Comportamento sexual de touros Nelore (*Bos taurus indicus*) em pasto frente a fêmeas com cio

Azevêdo, D.M.M.R., Martins Filho, R., Alves, A.A. et al. Comportamento sexual de ovinos e caprinos machos: uma revisão. PUBVET, V.2 N.6, Art#140, Fev2, 2008.

induzido por prostaglandina $F2\alpha$. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 23, p. 216-218.

Santos, N.T., Henry, M., Paranhos da Costa, M.J.R. et al. (2001a) Comportamento sexual de touros da raça Nelore (*Bos taurus indicus*) em diferentes épocas. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 25, p. 178-180.

Signoret, J.P. & Balthazart, J. (1993) Le comportement sexuel. In: Thibault, C. & Levasseur, M.-C. (Coord.) **La production chez les mammifères et l'homme**. p. 515-536. INRA.

Silva, A.E.D.F. & Nunes, J.F. (1985) Influência da morfologia escrotal nas características do sêmen e seus efeitos na fertilidade de caprinos. Anais do VI Simpósio Nacional de Reprodução Animal (p. 430) Campinas: Fundação Cargill.

Simplício, A.A., Machado, R., Alves, J.U. (1990) Manejo reprodutivo de caprinos em regiões tropicais. In: **Caprinocultura e ovinocultura**. Piracicaba: FEALQ-SBZ, p.33-56.

Souto, A. (2000) **Etologia** – princípios e reflexões. Recife: UFPE.

Souza, C.E.A., Moura, A.A.A., Lima, A.C.B. (2001) Circunferência escrotal e características seminais em carneiros Santa Inês. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 25, p. 196-199.

Stabenfeldt, G.H. & Edqvist, L.-E. (1996) Processos reprodutivos do macho. In: Swenson, M.J., Reece, W.O. **Duke's Fisiologia dos animais domésticos**, p. 603-614.