



SÉRIE SENAR AR/MT - 83

TRABALHADOR NA OVINOCULTURA

MANEJO REPRODUTIVO DE OVINOS DE CORTE

**NAS REGIÕES CENTRO-OESTE,
NORTE E SUDESTE DO BRASIL**





SERVIÇO NACIONAL DE
APRENDIZAGEM RURAL

ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO MATO GROSSO

Normando Corral

PRESIDENTE DO CONSELHO ADMINISTRATIVO

Antônio Carlos Carvalho de Sousa

SUPERINTENDENTE

Juliano Muniz Calçada

GERENTE ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO

Otávio Bruno Nogueira Borges

GERENTE TÉCNICO

SÉRIE SENAR AR/MT - 83

TRABALHADOR NA OVINOcultura

ISSN 1807-2720

ISBN 978-85-7776-088-6

MANEJO REPRODUTIVO DE OVINOS DE CORTE

NAS REGIÕES CENTRO-OESTE, NORTE E SUDESTE DO BRASIL

ELABORADORES

Aurora Maria Guimarães Gouveia

Médica Veterinária – Especialista em Caprinocultura e Ovinocultura
Mestre em Medicina Veterinária Preventiva – Doutora em Saúde Animal
Professora da Escola de Veterinária da UFMG
Coordenadora do Grupo de Extensão da Pesquisa em Ovinos e Caprinos (GEPOC)

Cláudio José Borela Espescht

Médico Veterinário – Especialista em Caprinocultura e Ovinocultura
Mestre em Zootecnia – Doutor em Ciência Animal
Médico Veterinário da Universidade Federal de Viçosa
Inspetor de Registro e Diretor Técnico da Associação dos Criadores de Caprinos e
Ovinos de Minas Gerais – Caprileite/ACCOMIG

Silvia Leticia Tartari

Médica Veterinária
Especialista em Caprinocultura e Ovinocultura e em Nutrição de Ruminantes
Instrutora do SENAR-AR/MT
Inspetora Técnica de Ovinos da Associação Brasileira dos Criadores de Ovinos (ARCO)



Copyright (da 1ª Edição) 2009 by LK Editora e Comércio de Bens Editoriais e Autorais Ltda.

Série SENAR AR/MT – 83

Trabalhador na ovinocultura

Manejo reprodutivo de ovinos de corte nas Regiões Centro-Oeste, Norte e Sudeste do Brasil

PRODUÇÃO EDITORIAL

LK Editora e Comércio de Bens Editoriais e Autorais Ltda.

COORDENAÇÃO METODOLÓGICA – Leon Enrique Kalinowski Olivera e Sérgio Restani Kalinowski

COORDENAÇÃO TÉCNICA – Rafaella Nantua Evangelista Giordano e Maurício Júnio Gomes

REVISÃO GRAMATICAL E DE LINGUAGEM – Fabiana Ferreira da Costa e Shirley dos Santos Mendes

NORMATIZAÇÃO TÉCNICA – Rosa dos Anjos Oliveira

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA – Carlos André e Licurgo S. Botelho

FOTOGRAFIA – Cidu Okubo

DESENHOS – André Luiz Ribeiro dos Santos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Gouveia, Aurora Maria Guimarães.

Manejo reprodutivo de ovinos de corte nas Regiões Centro-Oeste, Norte e Sudeste do Brasil / Aurora Maria Guimarães Gouveia, Cláudio José Borela Espeschit, Silvia Leticia Tartari. – Brasília (DF): LK Editora, 2009.

96 p. il.; 21 cm (Série SENAR AR/MT, ISSN 1807-2720; 83)

ISBN 978-85-7776-088-6

1. Ovino de corte. 2. Manejo reprodutivo. I. Espeschit, Cláudio José Borela. II. Tartari, Silvia Leticia. III. Título.

CDU 636.32/.38

IMPRESSO NO BRASIL

S U M Á R I O

APRESENTAÇÃO	7
INTRODUÇÃO	9
MANEJO REPRODUTIVO DE OVINOS DE CORTE	11
NAS REGIÕES CENTRO-OESTE, NORTE E SUDESTE DO BRASIL	
I COMPONENTES DO ÓRGÃO REPRODUTOR MASCULINO	13
II COMPONENTES DO ÓRGÃO REPRODUTOR FEMININO	18
III COMPORTAMENTO SEXUAL DO MACHO OVINO	26
IV COMPORTAMENTO SEXUAL DA FÊMEA OVINA	29
V CONDIÇÃO CORPORAL	33
VI SELECIONAR OVINOS PARA A REPRODUÇÃO	38
1 Como selecionar um reprodutor ovino	41
2 Como selecionar uma fêmea ovina	44
VII ESTAÇÃO DE MONTA	46
1 Objetivos e vantagens da estação de monta	46
2 Necessidades para a definição da estação de monta	47
3 Métodos de indução do estro (cio)	48
VIII MÉTODOS DE REPRODUÇÃO	52
1 Monta natural	52
2 Inseminação artificial	56
3 Transferência de embrião	58
4 Fertilização <i>in vitro</i> (FIV)	59



IX FAZER O ACASALAMENTO	60
1 Estabeleça a estratégia para a reprodução	60
2 Escolha o método de reprodução	65
3 Estabeleça a monta	66
X ACOMPANHAR A GESTAÇÃO	75
XI ASSISTIR AO PARTO	78
1 Separe o material necessário para atender aos partos... ..	81
2 Verifique os sinais do parto	82
3 Observe se os dois membros do filhote estão aparecendo pela vulva	83
4 Verifique se o focinho do cordeiro está se insinuando pela vulva, após a saída dos membros	83
5 Aguarde o nascimento do cordeiro até o final	84
6 Verifique se o cordeiro está mamando o colostro	85
7 Faça o manejo sanitário do cordeiro	86
8 Abra a ficha zootécnica do cordeiro	87
9 Verifique se a placenta foi eliminada	88
10 Guarde o material	89
XII PREVENIR AS ALTERAÇÕES E DOENÇAS DA REPRODUÇÃO EM OVINOS	90
1 Alterações testiculares	90
2 Retenção de placenta	90
3 Toxemia da prenhez	91
4 Prolapso uterino	92
5 Prolapso vaginal	93
6 Mamite (mastite)	94
BIBLIOGRAFIA	95



A P R E S E N T A Ç Ã O

O SENAR – Administração Regional do Mato Grosso, após um levantamento de necessidades, vem definindo prioridades para a produção de cartilhas de interesse geral.

As cartilhas são recursos instrucionais de formação profissional rural e promoção social e, elaboradas segundo metodologia recomendada pela Instituição, constituem um reforço da aprendizagem adquirida pelos trabalhadores rurais após os cursos ou treinamentos promovidos pelo SENAR em todo o País.

Esta cartilha faz parte de uma série de títulos desenvolvidos por especialistas e é mais uma contribuição do SENAR AR/MT visando à melhoria da qualidade dos serviços prestados pela entidade.



I N T R O D U Ç Ã O

Esta cartilha, de maneira simples e ilustrada, trata de forma detalhada das operações imprescindíveis para o manejo reprodutivo de ovinos de corte, desde o conhecimento dos componentes do órgão reprodutor masculino e feminino, os comportamentos sexuais do macho e da fêmea ovinos, a condição corporal, a seleção dos ovinos para a reprodução, a estação de monta, os métodos de reprodução, o acasalamento, o acompanhamento da gestação, o momento do parto até a prevenção de alterações e doenças da reprodução.

Contém informações tecnológicas sobre os procedimentos necessários para a execução das operações no momento preciso e na sequência lógica. Trata, também, de aspectos importantes para a preservação do meio ambiente, bem como de assuntos que possam interferir na melhoria da qualidade e produtividade do manejo reprodutivo de ovinos de corte.



MANEJO REPRODUTIVO DE OVINOS DE CORTE

NAS REGIÕES CENTRO-OESTE, NORTE E SUDESTE DO BRASIL

Com o aumento do interesse pela produção ovina e o deslocamento da atividade para regiões não tradicionais, com destaque para as Regiões Centro-Oeste, Norte e Sudeste, tem-se buscado atender ao mercado e manter o crescimento. Para isso, é necessário que a produção seja suficiente e constante ao longo do ano. Essa limitação na produção está diretamente relacionada com o manejo reprodutivo, que é o conjunto

Foto: Aurora M. G. Gouveia



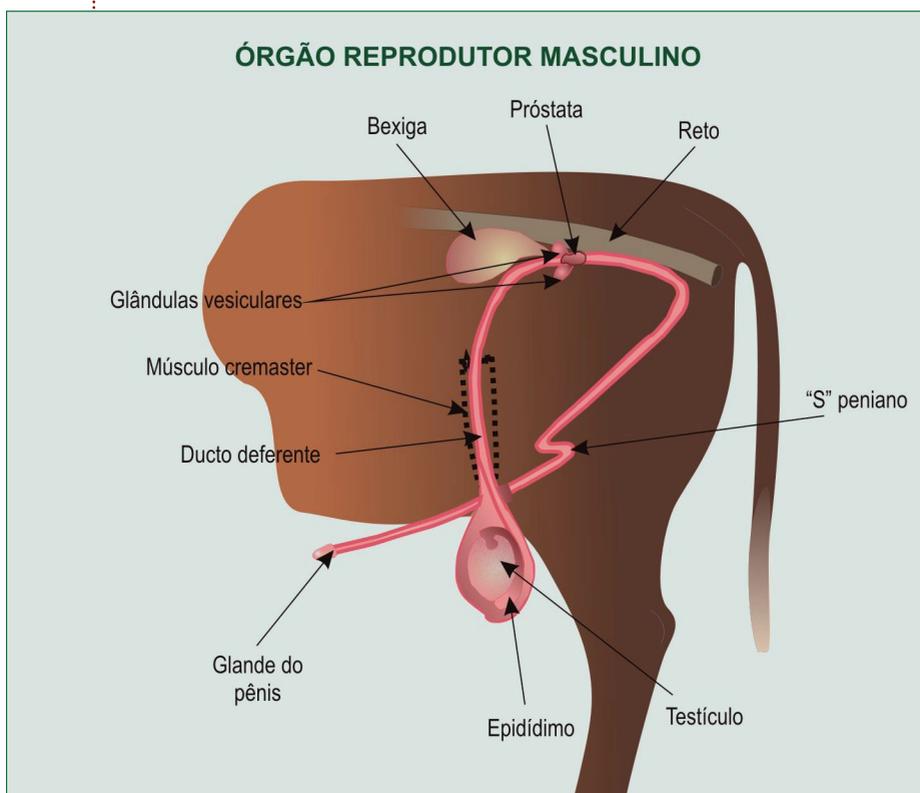


de medidas que objetivam à melhoria do desempenho zootécnico e econômico do rebanho. Embora o manejo reprodutivo possa ser simples de ser realizado, para alcançar tais objetivos são fundamentais condições como otimização do manejo sanitário e nutricional do rebanho, instalações adequadas, capacitação contínua da mão de obra e o uso da anotação zootécnica.

I

COMPONENTES DO ÓRGÃO REPRODUTOR MASCULINO

O órgão reprodutor masculino do ovino compreende o pênis (órgão copulador), os testículos (localizados na bolsa ou saco escrotal) e as glândulas anexas (glândulas vesiculares, bulbouretrais e próstata), localizadas na cavidade abdominal, vertendo suas secreções em um canal comum, a uretra.



TESTÍCULOS E BOLSA ESCROTAL

Os testículos são em número de dois, ovais e simétricos (mesmo tamanho), e suspensos pelo músculo cremaster e cordão espermático. Nos testículos são produzidos os espermatozóides e os hormônios responsáveis pelas características masculinas – comportamento sexual do carneiro e manutenção da produção dos espermatozóides – e pela secreção de líquidos que são responsáveis pela condução dos espermatozóides para fora dos testículos. A retirada dos testículos (castração) provoca a falta desses hormônios e da libido (apetite sexual). A produção de espermatozóides ocorre de maneira contínua, sendo pouco afetada pela estação do ano.

A bolsa escrotal é o saco que aloja individualmente os testículos, com pele fina e solta. Possui grande quantidade de glândulas sudoríparas; porém, internamente, contém pouca quantidade de tecido adiposo (gordura). Tem a função de proteger e regular a temperatura dos testículos.

A produção de espermatozóides nos testículos ocorre de 4 °C a 7 °C abaixo da temperatura corporal. Ao subir ou descer, os testículos são mantidos em uma temperatura inferior à do corpo. Quando a temperatura ambiente se eleva, os testículos descem para se refrigerar; se a temperatura diminui, os testículos sobem para aproveitar o calor do corpo.

O tamanho dos testículos é muito importante, pois está diretamente relacionado à quantidade de espermatozóides produzida. A medida do perímetro escrotal é feita na porção média da bolsa escrotal, com o auxílio de uma fita



Foto: Silvia L. Tartari



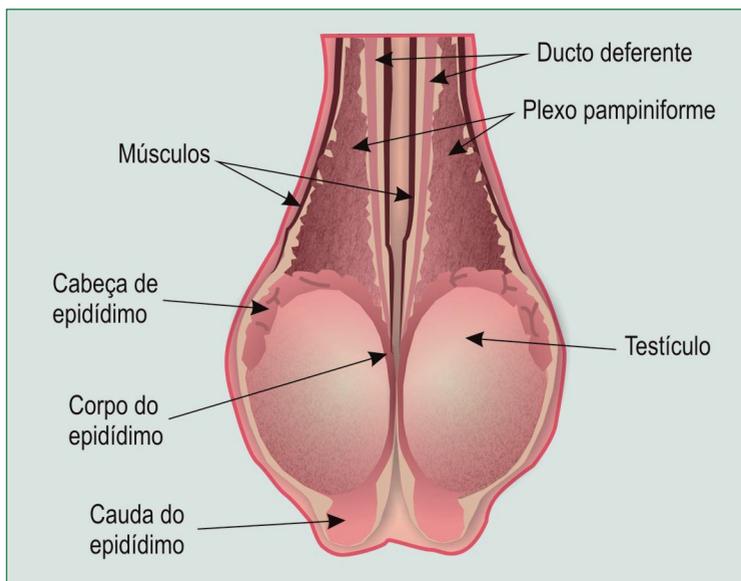
métrica, variando de acordo com a idade, a raça e a época do ano; de forma geral, podemos considerar que carneiros adultos devem apresentar perímetro escrotal igual ou maior que 30 cm.

Atenção: 1 – A castração deve ser evitada, pois implica cuidados especiais e não interfere na qualidade da carne, já que o mercado busca carcaças de cordeiros jovens.

2 – A opção pela castração e o método a ser utilizado devem ser avaliados criteriosamente, atendendo às necessidades da propriedade.

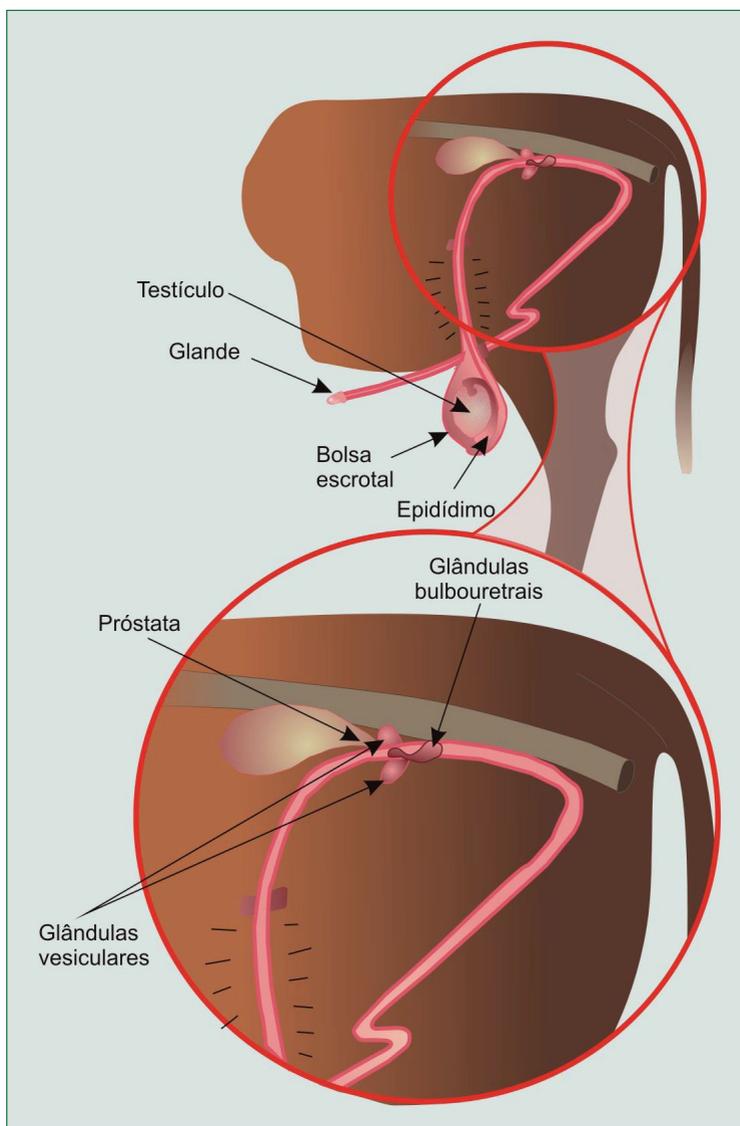
EPIDÍDIMO

O epidídimo é responsável pelo transporte, maturação e armazenamento dos espermatozóides. Tem forma alongada e está intimamente em contato com os testículos. Consta de três partes: cabeça, corpo e cauda. A cabeça está unida à parte superior dos testículos e a cauda está na sua base, podendo ser palpada na bolsa escrotal.



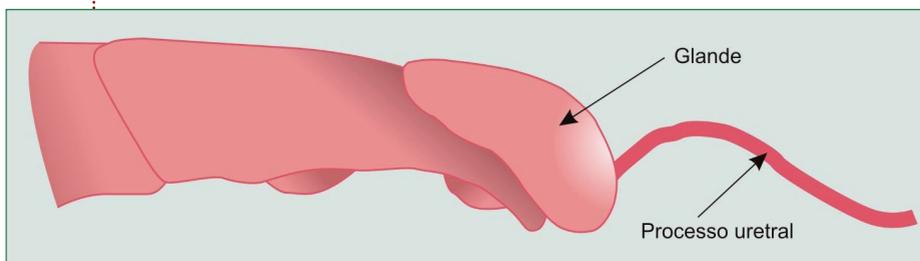
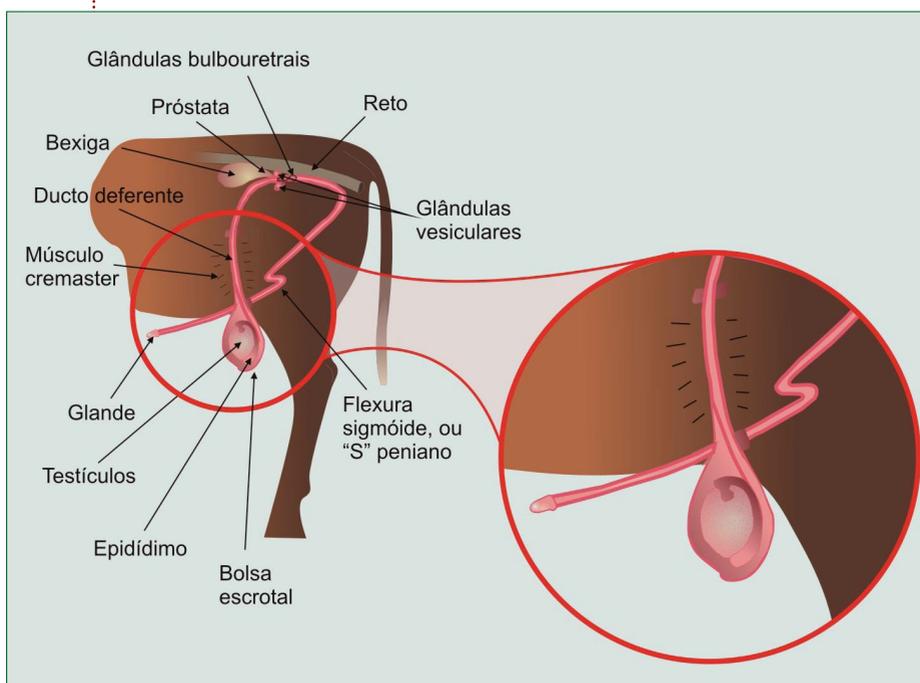
GLÂNDULAS ANEXAS (GLÂNDULAS VESICULARES, BULBOURETRAI E PRÓSTATA)

A glândulas anexas são responsáveis pela secreção do líquido (plasma) seminal que conduz, protege e nutre os espermatozóides. O líquido seminal com os espermatozóides compõe o sêmen (esperma).



PÊNIS

É o órgão copulador, contendo um canal (uretra) que começa na bexiga, por onde passa a urina e o sêmen. Possui uma porção medial em forma de “S” (flexura sigmóide ou “S” peniano) que permite a extensão do pênis, antes e durante a cópula, e sua posterior retração. Na cabeça do pênis (glande) encontra-se um prolongamento da uretra denominado processo uretral, que, durante a ejaculação, gira rapidamente pulverizando o sêmen no fundo da vagina.

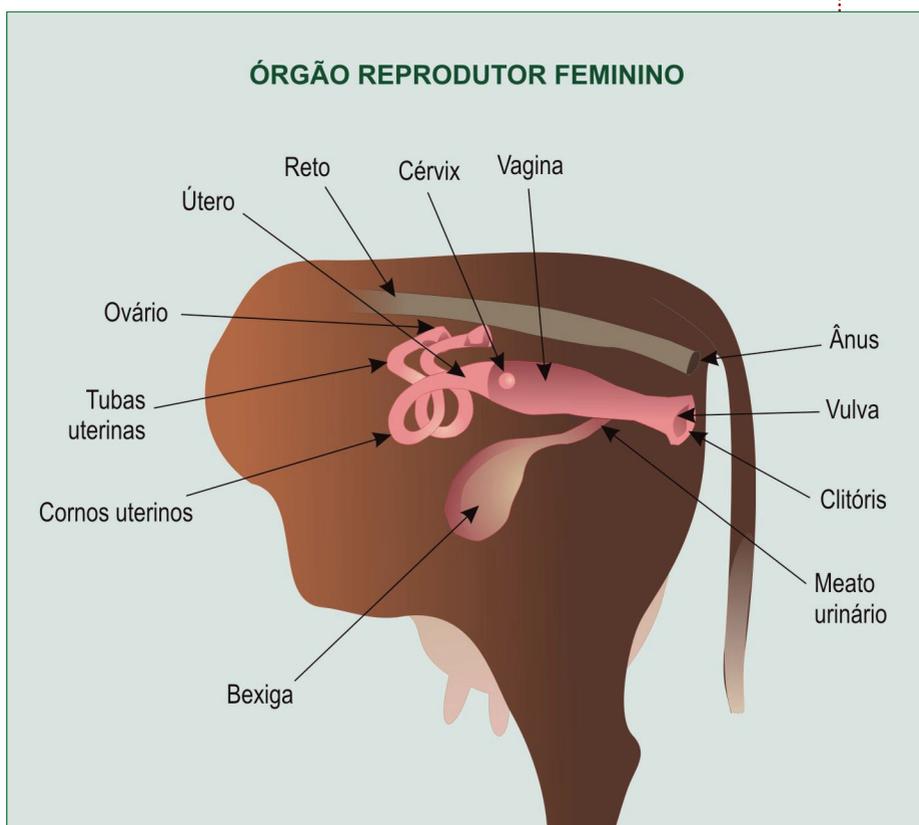


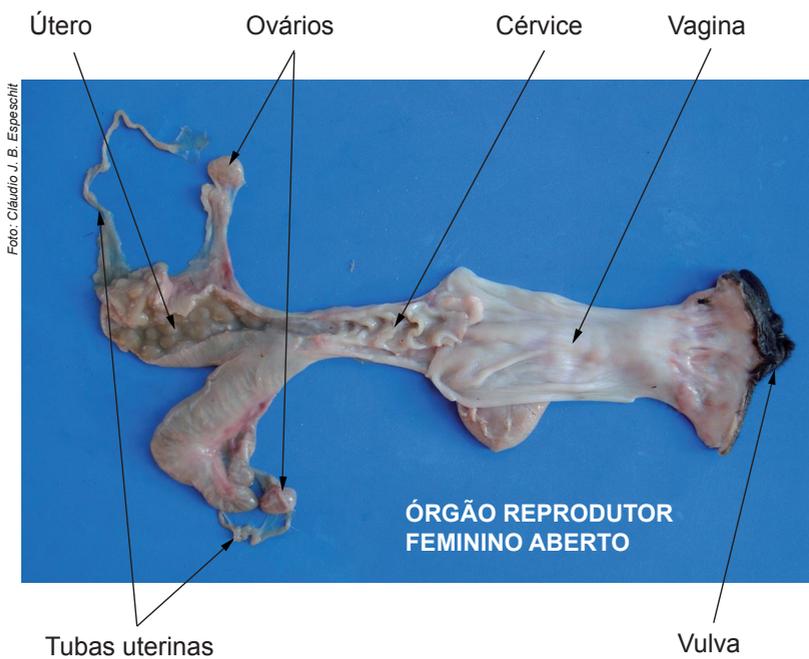
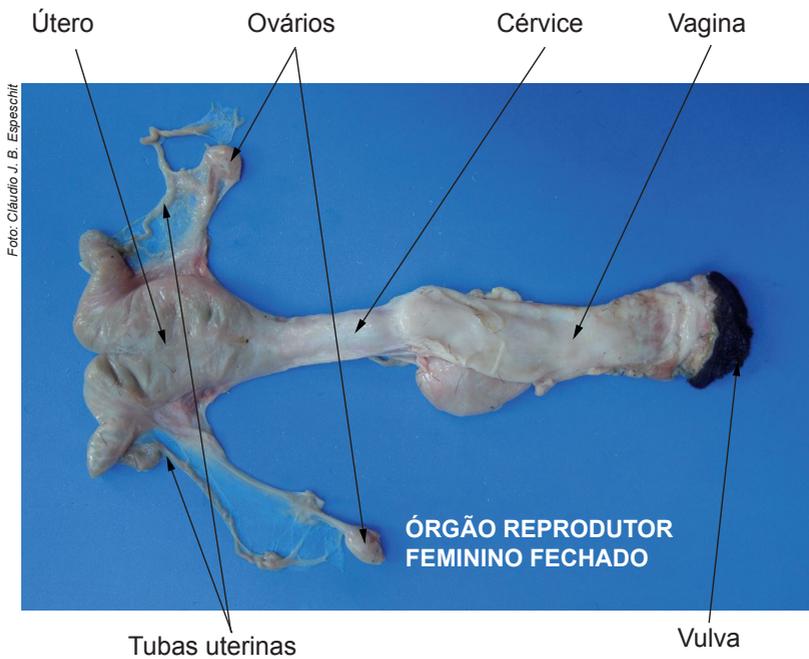
Pênis de carneiro com detalhe do processo uretral

III

COMPONENTES DO ÓRGÃO REPRODUTOR FEMININO

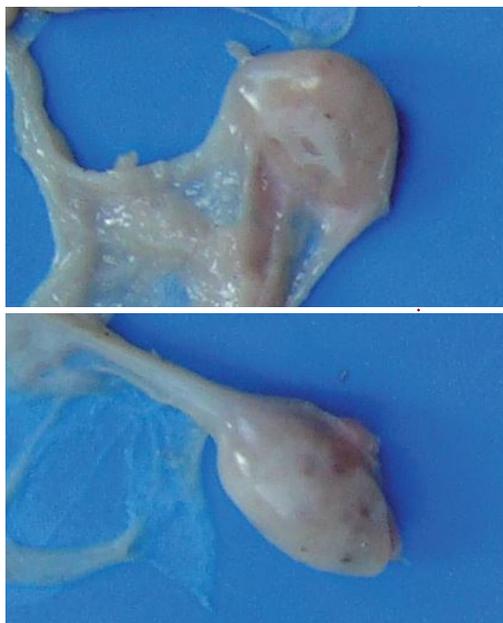
O órgão reprodutor feminino da ovelha não se distingue externamente, exceto pela vulva, situada abaixo do ânus. Os ovários, tubas uterinas, útero, cérvix e vagina estão localizados internamente.





OVÁRIOS

Localizados na cavidade abdominal, os ovários são em número de dois, com duas funções básicas: produção de óvulos e de hormônios femininos (principalmente progesterona e estrogênio) essenciais ao desenvolvimento e manutenção das características femininas de reprodução (aceitação da monta no estro ou cio, alterações do órgão reprodutor, crescimento do óvulo, ovulação, gestação) e lactação.



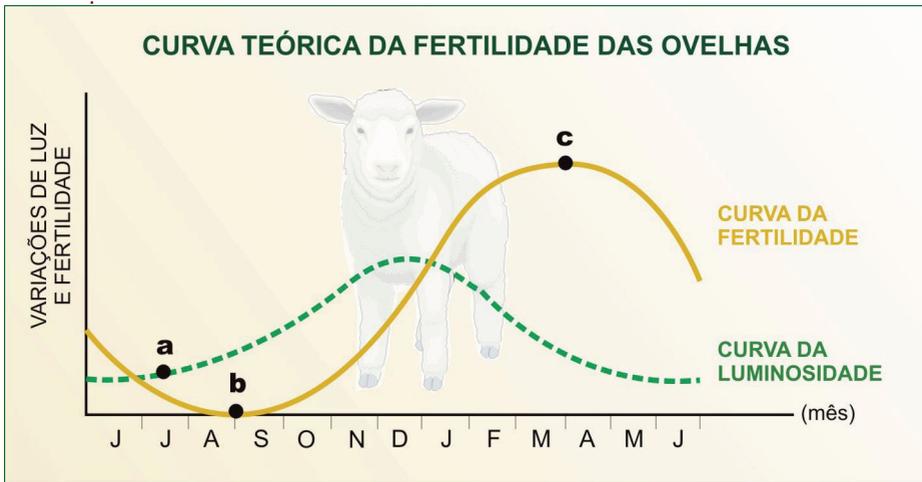
Fotos: Cláudio J. B. Espescht

Ovários

A ovelha nasce com quantidade pré-determinada de óvulos, e somente alguns chegarão à ovulação e serão fecundados. As ovulações ocorrem em ciclos de 17 em 17 dias em média. Na ovelha é comum a liberação de mais de um óvulo por ciclo, o que explica o nascimento de gêmeos. Os ovinos são poliétricos estacionais (vários cios em determinadas estações do ano), o que pode ser influenciado por vários fatores, como fotoperíodo (duração da luz do dia), alimentação e raça.

O fator principal que determina o aparecimento do cio e o início dos acasalamentos é a diminuição da duração da luz do dia (fotoperíodo), que ocorre a partir do dia 21 de dezembro (dia mais longo do ano); as ovelhas entram em cios a partir de fevereiro, com maior concentração nos meses de março a maio. A partir de julho, não são esperados cios e as ovelhas entram em anestro (ausência de cio). Essa influência do fotoperíodo tende a diminuir ou cessar à medida que os ovinos se aproximam da linha do Equador. Assim, ovinos

criados mais ao norte do Brasil são pouco influenciados pela variação do fotoperíodo.



Fonte: Coimbra Filho, 1977.

As raças deslançadas, como a santa inês e a morada nova, sofrem pouca ou nenhuma ação do fotoperíodo, seguidas, em ordem de sensibilidade à luz, pelas raças dorper, merino, suffolk, ile de france, dorset, ideal e corriedale, sendo que as raças texel, hampshire down e romney marsh são as mais influenciadas. Nos carneiros, o fotoperíodo pode afetar a libido (apetite sexual), tamanho dos testículos e a quantidade e qualidade do sêmen.



TUBAS UTERINAS

São como tubos sinuosos, em número de dois, correspondentes aos respectivos ovários, que recebem o óvulo e são o local de encontro do espermatozóide com o óvulo, onde ele é fecundado e, após aproximadamente quatro dias, conduzido ao útero.

ÚTERO

Órgão onde ocorre a gestação. O corpo uterino é curto e se bifurca em dois cornos, onde as tubas uterinas desembocam de forma independente.

Ovário —————
Cornos uterinos —————
Corpo do útero —————
Ovário —————

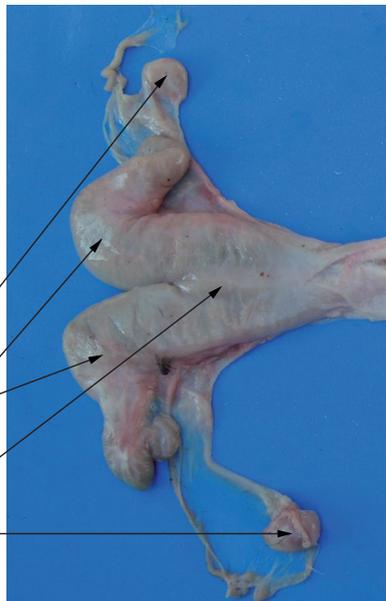


Foto: Cláudio J. B. Espescht

CÉRVICE

A cérvice é a porção que liga a vagina ao útero.

Internamente, é formada por cinco a sete anéis cartilagosos e tem por função proteger o interior do útero. Normalmente fechada, a cérvice se dilata durante o cio e permite a liberação do muco, lubrificando o órgão reprodutor, facilitando a cópula (cobrição) e a passagem do sêmen para dentro do útero. O muco também tem uma função importante na limpeza do órgão reprodutor, removendo, para o exterior, secreções e excreções da tuba uterina, útero, cérvice e vagina.



Útero

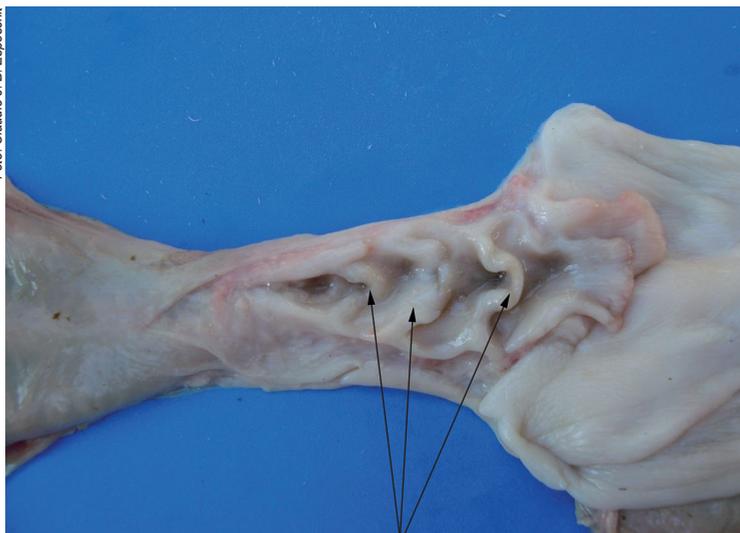
Cérvice

Vagina

Foto: Cláudio J. B. Espescht

As pregas cervicais, que estreitam o canal cervical, são obstáculos que dificultam o processo de inseminação artificial.

Foto: Cláudio J. B. Espescht

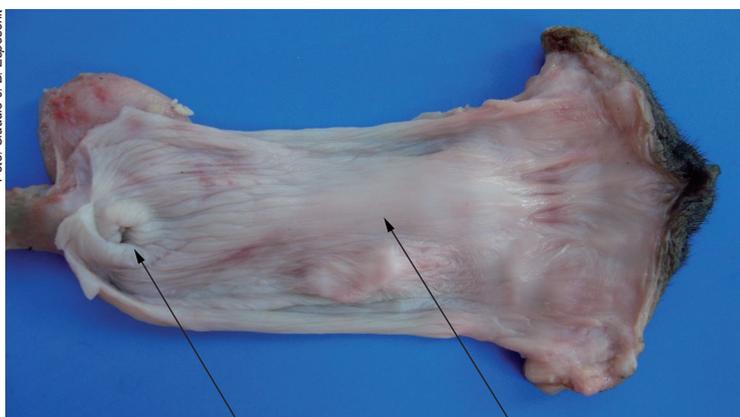


Pregas cervicais

VAGINA

É a porção compreendida entre a cérvix e a vulva. É o canal do parto e o órgão copulador da fêmea, onde o carneiro ejacula.

Foto: Cláudio J. B. Espescht



Entrada da cérvix

Vagina

VULVA

Parte exterior do aparelho genital, situada abaixo do ânus e da cauda, por onde se faz a introdução do pênis; também dá saída ao feto, muco e urina. Na porção inferior da vulva está o clitóris. O tamanho e o desenvolvimento da vulva podem ser indicadores de problemas reprodutivos.



Foto: Claudio J. B. Espescht

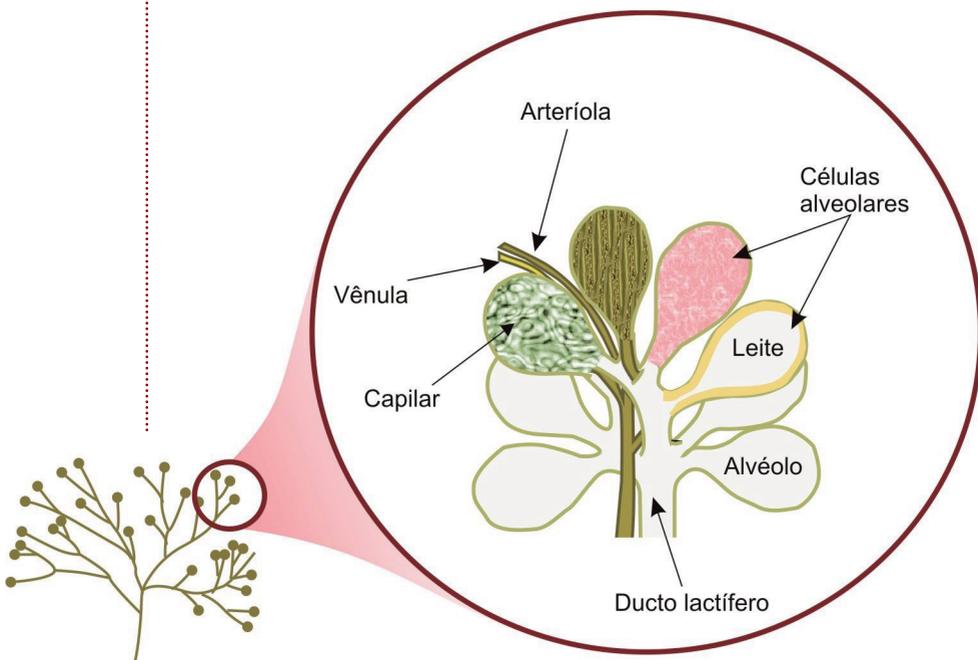
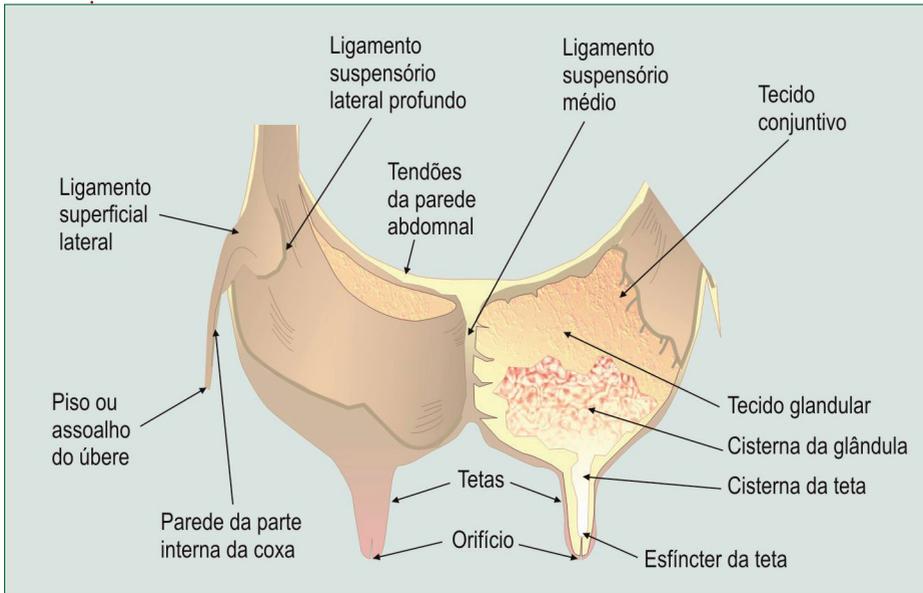
ÚBERE

O úbere está localizado na região inguinal e se divide em duas glândulas, independentes, que devem ser simétricas (mesmo tamanho), macias e sem a presença de nódulos.

O leite é secretado pelos alvéolos, estruturas circulares que se conectam com a cisterna da glândula por meio de uma série de canais, com aparência de cacho de uvas. Da cisterna da glândula o leite passa para a cisterna da teta. A saída do leite se dá através do orifício da teta, protegido por um anel muscular denominado esfíncter da teta. Este anel se abre com a pressão exercida pela mamada ou pela ordenha.

O úbere possui, ainda, uma rede de vasos sanguíneos, alimentados pelas duas artérias mamárias, situadas na

superfície da região ventral, que, quando de grossura acentuada, são consideradas indicativas de boa aptidão leiteira.



III

COMPORTAMENTO SEXUAL DO MACHO OVINO

A atividade reprodutiva nos cordeiros começa na puberdade, entre seis e sete meses de idade, o que é observado pelo início da exposição do pênis e emissão dos primeiros espermatozóides. A puberdade pode ser influenciada pelo fotoperíodo, raça, nutrição, entre outros fatores. Nessa fase, os borregos já ejaculam espermatozóides viáveis, porém em quantidade e qualidade inferiores. Para uso nos acasalamentos, em geral, espera-se que os borregos atinjam dezoito meses de idade, que é quando já estão maduros sexualmente e já demonstraram o potencial de ganho de peso e conformação, e seu uso como reprodutor já não atrapalhará seu crescimento.

Na presença da ovelha, o carneiro apresenta comportamentos que em conjunto são conhecidos como corte (“namoro”), que visam testar se a fêmea está receptiva para a monta (se está em cio). Inicialmente ele cheira a vulva procurando odores (feromonas) liberados nesta fase. O macho manifesta o reflexo de Flehmen, que consiste em estirar o pescoço, levantando o lábio superior, que permanece nesta posição por alguns segundos.





O carneiro bate com o membro anterior no posterior da fêmea, raspa os pés no chão e, se a ovelha permanecer imóvel, procede à monta, que consiste em rápido impulso dos membros posteriores e garupa com penetração do pênis, ejaculação e estiramento do pescoço para trás.

Fotos: Sílvia L. Tartari



A cópula (cobrição ou cobertura) é rápida e exige atenção do tratador para saber se foi realmente executada. Normalmente, a ovelha arqueia o dorso indicando que houve a penetração e toque do pênis no fundo da vagina. Eventualmente, pode ser possível a verificação de pequena quantidade de muco misturada ao sêmen fluindo da vulva após a cópula.



Os carneiros são mais ativos na parte da manhã e menos à tarde. O calor excessivo inibe o comportamento sexual (libido) e pode comprometer a qualidade do sêmen. Após a monta, o macho precisa de um período de descanso para cobrir outra fêmea. O controle de cobrições permite melhor uso dos reprodutores. Uma mesma fêmea é coberta de três a seis vezes pelo mesmo macho, sendo que é necessária somente uma cobrição (monta ou salto). Muitas montas em um só dia podem levar à exaustão das reservas de espermatozoides; por isso, limitar as montas garante a fertilização das outras fêmeas nas cobrições seguintes. Em média, os carneiros têm suas reservas esgotadas após a décima ejaculação, não devendo chegar a este número de cobrições em um só dia.

Carneiros maiores dominam os reprodutores menores e não os deixam cobrir as ovelhas. A agressividade ou maior força não garante maior capacidade de fertilização. Dessa forma, nos acasalamentos, não se deve ter vários machos em um mesmo local e momento.

***Atenção: 1** – A proximidade de cães estranhos ao plantel e maus tratos por parte dos tratadores prejudicam o processo de monta e fertilização.*

***2** – O volume de sêmen varia de 0,3 a 1,5 mL por ejaculação, podendo ter uma concentração de dois a cinco bilhões de espermatozoides por mililitro. Esta grande quantidade de espermatozoides permite diluir o sêmen e usá-lo em várias fêmeas, o que é feito pela inseminação artificial.*



IV

COMPORTAMENTO SEXUAL DA FÊMEA OVINA

As borregas iniciam a atividade reprodutiva por volta de seis meses de idade, variando de acordo com a raça, fotoperíodo, alimentação, entre outros fatores. Entretanto, os primeirosaios (estros) apresentados são de fertilidade baixa e a borrega, em geral, não apresenta ainda crescimento corporal que possibilite uma gestação sem comprometer o próprio crescimento corporal, a produção de leite e, conseqüentemente, o crescimento e desempenho das crias.

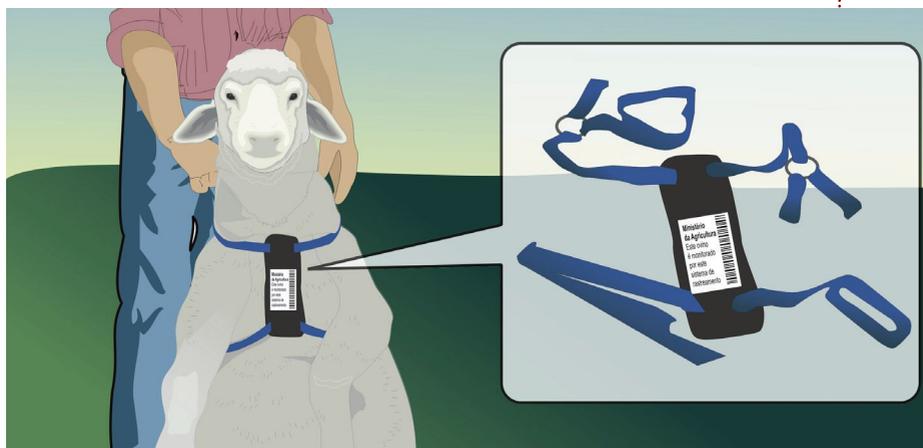
Borregas mais desenvolvidas têm melhor condição corporal, maior capacidade de ingerir alimento e melhores condições de gestação (ambiente materno), que determinam o nascimento de cordeiros mais pesados e com maior chance de sobrevivência. Em geral, apresentam melhor habilidade de criar os cordeiros rejeitando menos as crias e produzindo mais leite (habilidade materna), menos problemas ao parto e voltam mais rapidamente à atividade reprodutiva. Por isso, borregas não devem ser acasaladas no primeiro cio. Como regra geral, usa-se o peso corporal como critério para a primeira cobrição; o peso mínimo para o primeiro acasalamento deve ser quando a borrega atinge de 60% a 70 % do peso das ovelhas adultas do rebanho. Por exemplo, se o peso médio das ovelhas adultas da raça é de 60 kg, as borregas só serão cruzadas ao atingirem o peso mínimo entre 36 kg e 42 kg.



Os primeirosaios da estação de monta em geral são silenciosos ou inaparentes. Entretanto, osaios posteriores são facilmente reconhecidos pelo carneiro e se caracterizam principalmente por permitir a monta. Outros sinais menos visíveis, tais como, muito interesse pelo carneiro, nervosismo, perda do apetite e ato de urinar com maior frequência também podem ser observados, mas são pouco evidentes. Externamente, a vulva apresenta-se avermelhada, úmida e edemaciada (inchada).



Para poupar o reprodutor do processo de identificação das fêmeas em cio, deve-se fazer uso de um carneiro que não consiga fertilizar a fêmea, mas que seja capaz de identificar a ovelha em cio. Este tipo de animal é chamado de rufião. Para visualizar rapidamente as fêmeas encontradas em cio pelo rufião, pode-se utilizar o buçal marcador ou pintar a região do seu peitoral, que assim vai marcar com a tinta a garupa das fêmeas que ele encontrar em cio.



Rufião com buçal marcador





Garupas das ovelhas marcadas em vermelho pelo rufião

Em geral, os rufiões são animais que são submetidos à cirurgia (deferentectomia, “vasectomia”) feita pelo médico veterinário para impedir a saída dos espermatozoides dos testículos. Outras técnicas cirúrgicas impedem que o carneiro penetre a fêmea com o pênis (transferência do óstio prepucial para a prega inguinal) e, do ponto de vista sanitário, apresenta vantagens por evitar a transmissão de doenças que são difundidas via cópula.

As fêmeas encontradas em cio pelo rufião são levadas ao carneiro, quando se é permitido só um salto ou monta, evitando, assim, desgaste do reprodutor. A seguir, a fêmea é retirada da instalação do reprodutor e levada novamente ao lugar de origem.



Foto: Aurora M. G. Gouveia

Marca de tinta deixada na garupa



O cio da ovelha dura em média 36 horas e a ovulação (liberação do óvulo) ocorre próxima ao final. Para que ocorra a fertilização, é necessário que o espermatozóide permaneça pelo menos seis horas no útero da ovelha. Porém ele tem um período de vida curto no útero da fêmea, o que faz com que cobrições sejam mais férteis quando realizadas a partir da metade do cio.

O muco que flui da vulva, em pouca quantidade, sofre alterações ao longo do cio. No início é claro e transparente, como clara de ovo, depois vai tornando-se turvo, em maior quantidade e mais espesso. No final do cio está mais opaco, de aspecto semelhante ao requeijão cremoso, e depois do cio, a aparência é de massa de queijo.

Observando o muco pode-se determinar o melhor momento para os acasalamentos ou inseminação artificial, que é a partir do momento em que o muco começa a ficar turvo e abundante, ou seja, após a metade do cio. A observação do muco nem sempre é possível, pois, diferente da vaca, na ovelha o muco ocorre em pequena quantidade.



Foto: Claudio J. B. Espeschit

Atenção: Para não interferir nos índices reprodutivos e na produtividade, ovelhas com mais de seis anos de idade não devem permanecer no rebanho, pois entram em rápido declínio reprodutivo; devem ser trocadas por borregas (reposição de fêmeas).



V

CONDIÇÃO CORPORAL

No período de acasalamento, as ovelhas não devem estar nem muito magras nem muito gordas. Estas duas condições podem provocar o aparecimento de alterações como a toxemia da gestação e diminuir a eficiência reprodutiva por restringir a taxa ovulatória ou a fertilização, gerar cordeiros de baixo peso, dificultar o parto e comprometer a volta da fêmea à reprodução após o parto.

Nem sempre é possível ou necessário conhecer o peso de cada ovelha para saber se está no peso ideal. Fazendo uso da visualização da condição (escore) corporal, pode-se verificar como estão as reservas corporais de cada animal.

O escore corporal é avaliado em números que variam de 1 a 5, sendo o valor 1 para uma ovelha muito magra e o 5 para uma ovelha muito gorda. O ideal para animais que vão ser acasalados é que o escore corporal esteja entre 2,5 e 3, indicando que estão em boas condições, ou seja, nem gordos nem magros.

Foto: Silvia L. Tartari



O escore corporal, que se baseia na deposição de gordura e de músculo na vértebra, é um bom indicador da resposta ovulatória das ovelhas, porque reflete as reservas corporais do animal.

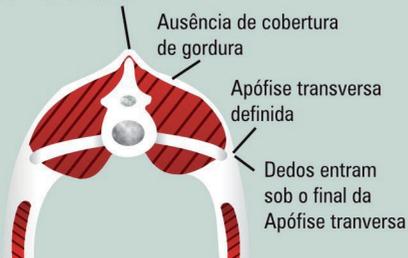
A avaliação da condição auxilia no manejo nutricional e reprodutivo do rebanho. Para identificar a região

por palpação, deve-se localizar a última costela e subir com os dedos de encontro à vértebra lombar, onde é possível identificar dois processos: a apófise espinhosa, que é palpada com os polegares, e as apófises transversas, identificadas lateralmente com os dedos indicadores.

CONDIÇÃO CORPORAL DE OVINOS

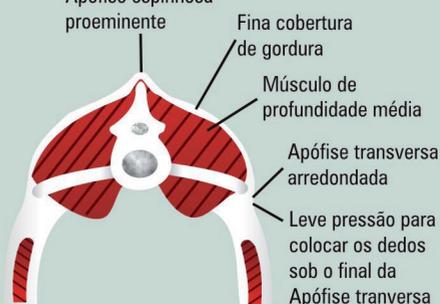
ESCORE 1

Apófise espinhosa proeminente, definida e visível



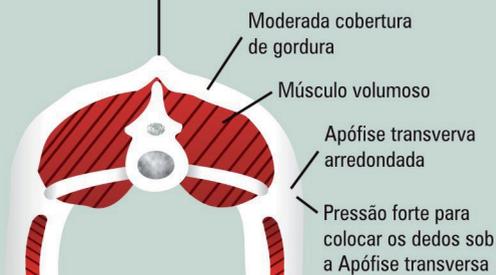
ESCORE 2

Apófise espinhosa proeminente



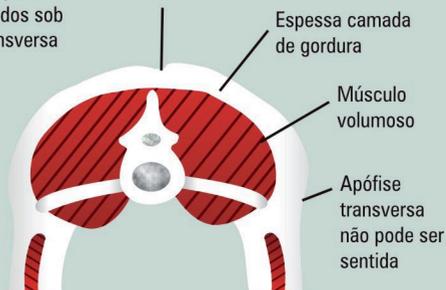
ESCORE 3

Apófise espinhosa arredondada



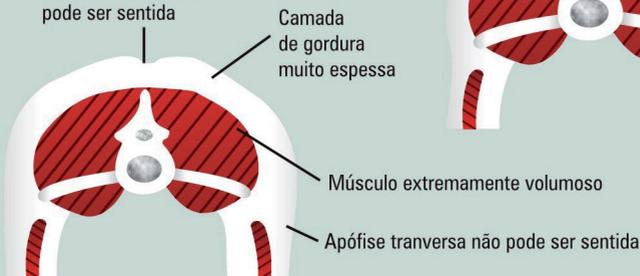
ESCORE 4

Apófise espinhosa detectada como uma linha dura



ESCORE 5

Apófise espinhosa não pode ser sentida





ESCORE 1

O animal está com condição corporal pobre (muito magro). Nesse caso, sentem-se muito as apófises espinhosa e transversas, que estão salientes e bem definidas. É possível colocar os dedos sobre o final das apófises transversas. O músculo lombar tem pouco volume e não possui cobertura de gordura.

Foto: Alta Genetics



Foto: John Suiter (DAWA)



ESCORE 2

A apófise espinhosa está saliente e bem definida. Sobre o músculo lombar existe uma pequena cobertura de gordura. Sentem-se as apófises transversas de forma suave e arredondada. Com um pouco de pressão, é possível colocar os dedos sobre o final das apófises transversas.

Foto: Alta Genetics



Foto: John Suiter (DAWA)



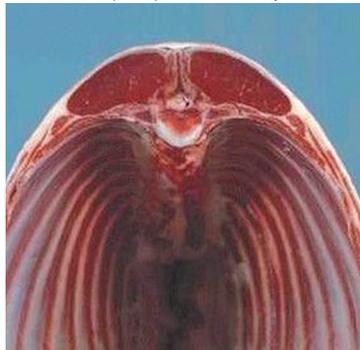
SCORE 3

A apófise espinhosa se apresenta de forma suave e arredondada. O músculo lombar está mais volumoso e possui mais cobertura de gordura. Sentem-se as apófises transversas, mas, somente com uma firme pressão, consegue-se colocar os dedos sobre o seu final.

Foto: Alta Genetics



Foto: John Suiter (DAWA)



SCORE 4

A apófise espinhosa só é detectada como uma linha dura fazendo-se compressão. As apófises transversas não podem ser sentidas. O músculo lombar é volumoso e possui uma espessa camada de gordura.

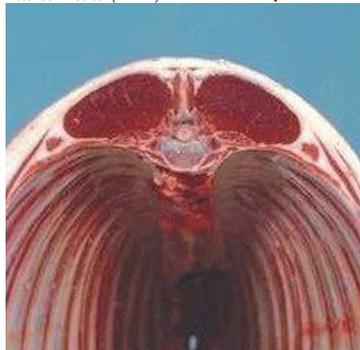
Foto: Alta Genetics



Foto: Sílvia L. Tartari



Foto: John Suiter (DAWA)





SCORE 5

Representa uma deposição excessiva de gordura, impedindo a sensibilidade das apófises espinhosa e transversas, que não podem ser detectadas. O músculo lombar é muito volumoso e a camada de gordura sobre o músculo é muito espessa.

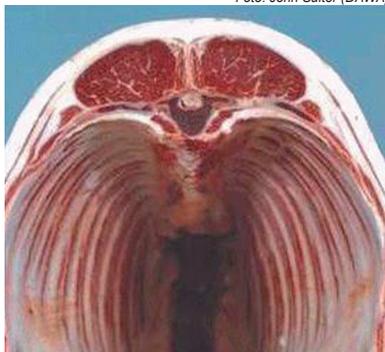
Foto: Sílvia L. Tartari



Foto: Sílvia L. Tartari



Foto: John Suiter (DAWA)



VI

SELECIONAR OVINOS PARA A REPRODUÇÃO

O potencial reprodutivo dos rebanhos deve garantir uma maior regularidade na oferta de produtos ao longo do ano. A reprodução orientada pode resultar em ganhos consideráveis na produção. Mesmo quando o rebanho está estabilizado, a inclusão de animais é indicada para a introdução de novas linhagens, evitando-se a consanguinidade, descarte técnico (reposição de matrizes velhas ou defeituosas) e, ainda, para aumento do rebanho. No caso dos carneiros (reprodutores), é importante lembrar que eles irão acasalar um grande número de ovelhas. Portanto, a escolha errada de um carneiro tem efeitos mais devastadores no rebanho em comparação com erros na escolha das fêmeas, que terão número mais limitado de crias durante a vida produtiva.

Foto: Silvia L. Tartari





Além da idade e das características produtivas, deve-se dar atenção especial ao histórico de ocorrências anteriores (prolapso, habilidade materna, partos duplos etc.) e a algumas características externas, que têm influência prática no sistema de produção.

OCCLUSÃO

A oclusão (mordedura) é importante na apreensão de alimentos pastejados e, por serem hereditários, os defeitos são transmitidos geneticamente às gerações seguintes.

Foto: Aurereia M. G. Gouveia



Características desejáveis: oclusão perfeita, com incisivos encaixados no pulvino dental (ou almofada) e os pré-molares inferiores e superiores encaixados perfeitamente.

Características indesejáveis: falhas de oclusão (prognata, retrognata e “cara torta”).

Foto: Cláudio J. B. Espeschit



Foto: Sílvia L. Taranir



Prognata: a mandíbula se projeta para a frente





Retrognata
("boca de
anta"): a
mandíbula
apresenta-se
retraída



Foto: Silvia L. Tarteri

"Cara torta":
deslocamento
lateral da
mandíbula



APRUMOS

Os aprumos têm reflexo direto na capacidade de o ovino suportar o seu corpo e de se locomover de forma adequada. Do ponto de vista reprodutivo, nas fêmeas têm a função de sustentar o peso do úbere e do feto durante a gestação, e nos machos dão apoio no momento da monta.

Características desejáveis: membros vigorosos, fortes, perpendiculares ao chão, paralelos entre si, livres de defeitos hereditários ou adquiridos. Devem ser observados em vista anterior, lateral e posterior.



Foto: Aurora M. G. Gouveia





Características indesejáveis: desvios no eixo dos membros anteriores ou posteriores.

Fotos: Silvia L. Tartari



1 COMO SELECIONAR UM REPRODUTOR OVINO

A bolsa escrotal deve ser observada e apalpada para a verificação da consistência firme, da ausência de caroços, da simetria e da mobilidade dos testículos dentro do saco escrotal.

Foto: Cláudio J. B. Espescht

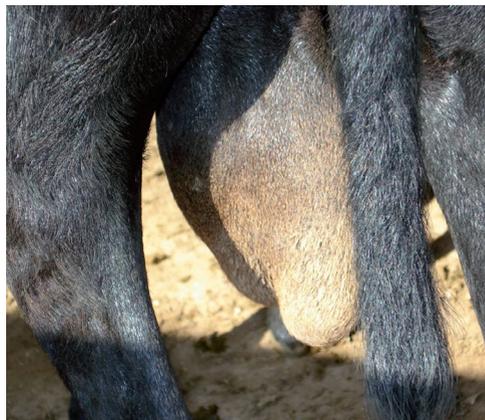


Foto: Silvia L. Tartari





Características indesejáveis: defeitos “de nascença” ou adquiridos.



Fotos: Silva L. Tartari

Diferença acentuada no tamanho dos testículos

Bolsa escrotal pendulosa, indicando problemas na manutenção da temperatura dos testículos



Foto: Cláudio J. B. Espescht

Ausência dos testículos na bolsa escrotal (mono ou criptorquidia)

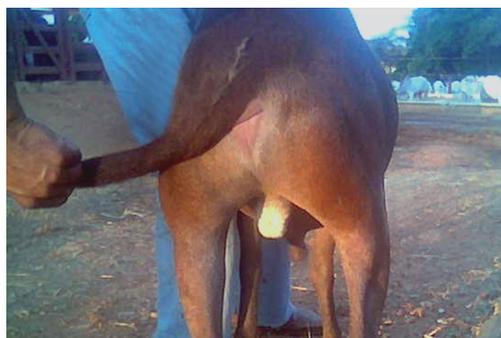
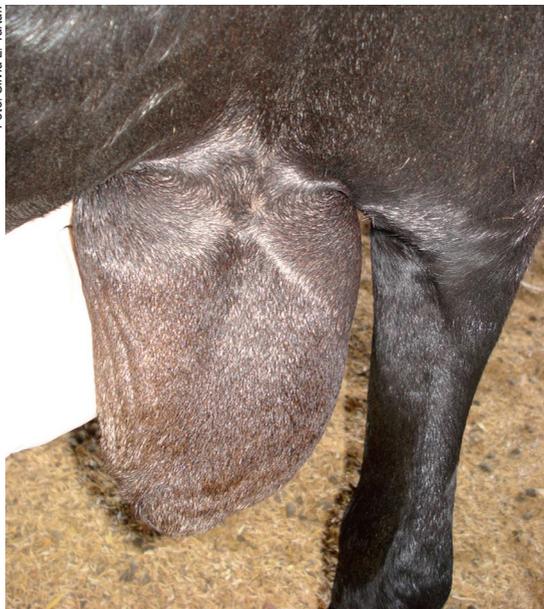


Foto: Gerardo J. Silva



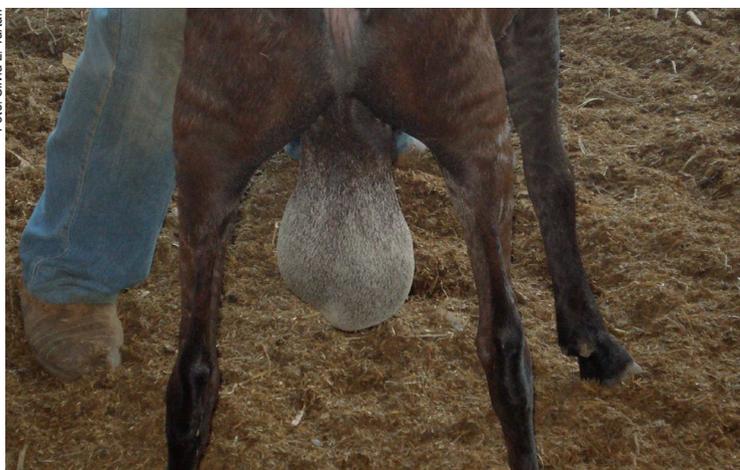


Foto: Silvia L. Tartari



*Hipoplasia
(um ou os dois testículos
pouco
desenvolvidos,
pequenos)*

Foto: Silvia L. Tartari

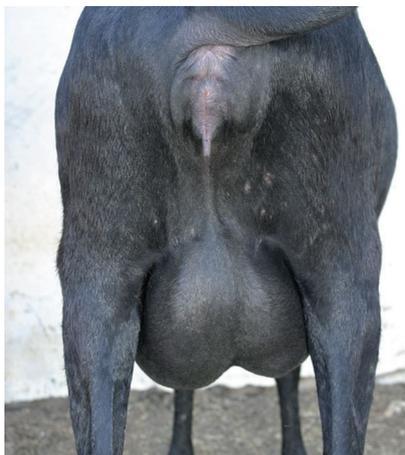


*Hiperplasia (um ou os dois testículos com
tamanho aumentado)*

Atenção: *A compra de carneiros para uso em
reprodução deve ocorrer no mínimo 60 dias
antes do início da estação de monta, para que
haja tempo de adaptação ao novo ambiente.*

2 COMO SELECIONAR UMA FÊMEA OVINA

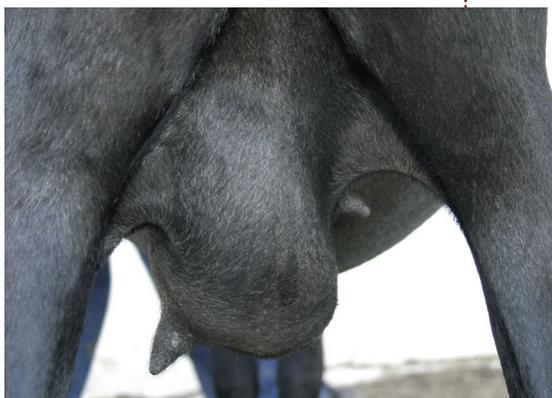
O úbere deve ter características que favoreçam a produção do leite e o acesso dos cordeiros às tetas. Em ovelhas que já pariram, o úbere deve ser analisado por palpação, verificando-se a consistência macia, ausência de caroços, tetas funcionais e simetria.



Características desejáveis: úbere simétrico, desenvolvido, com tecido suficiente para manter a persistência da lactação e a quantidade de leite satisfatória para sustentar as suas crias (partos gemelares ou triplos).



Características indesejáveis: úbere pouco desenvolvido, assimétrico (diferença acentuada entre as metades), afuncional (“peito perdido”) podendo ser unilateral ou bilateral, tetas muito pequenas e presença de nódulos endurecidos (“caroços”).



Outras características indesejáveis decorrentes de processos naturais ou de manejo inadequado:

- Baixa produção de leite: a queda na produção de leite é consequência de algum processo causador de ordem infecciosa, mecânica etc.
- Infertilidade ou subfertilidade: ovelhas que não procriam ou que têm baixa eficiência reprodutiva.
- Pouca habilidade materna: as fêmeas não aceitam criar os filhotes. É uma característica individual, podendo ser mais acentuada em algumas raças e animais.
- Histórico de abortos anteriores: as causas da ocorrência dos abortos devem ser sempre esclarecidas.

Foto: Cláudio J. B. Espescht



- Idade avançada: ovelhas velhas têm vida útil mais curta no rebanho e em pouco tempo terão que ser descartadas.

- Magreza acentuada.

Foto: Silve L. Tartari



Animais muito magros

VII

ESTAÇÃO DE MONTA

Quando o reprodutor permanece o ano inteiro junto com as ovelhas, os partos ficam distribuídos irregularmente durante todo o ano, gerando produtos de idades e pesos diferentes num mesmo lote. Quando determinamos e planejamos uma época do ano para que os partos ocorram todos num mesmo período, estamos implantando uma estação de monta.

CICLO REPRODUTIVO DO REBANHO

ESTAÇÃO DE MONTA	GESTAÇÃO	ESTAÇÃO DE NASCIMENTO
45 a 90 dias	150 dias	45 a 90 dias

1 OBJETIVOS E VANTAGENS DA ESTAÇÃO DE MONTA

O objetivo de se estabelecer uma estação de monta é ter o nascimento dos cordeiros em uma época determinada, para: diminuir a mortalidade em função da ocorrência de chuvas, frio, doenças como a verminose, disponibilidade de alimento; facilitar e programar o manejo; programar o período de férias de tratadores; e atender ao mercado.

Uma estação de monta de 60 dias possibilita a ovelha ser coberta pelo carneiro em pelo menos três cios,



considerando que as ovelhas repetem o cio a cada 17 dias, em média. Porém, em função do manejo, a estação pode ser mais longa ou curta visando sempre fertilizar, pelo menos, 90% das fêmeas.

Foto: Silvia L. Tartari



2 NECESSIDADES PARA A DEFINIÇÃO DA ESTAÇÃO DE MONTA

Ao definir a época da estação de monta, deve-se ter em mente que um grande número de cordeiros irá nascer de forma concentrada numa mesma época do ano. Haverá necessidade de mão de obra disponível treinada e em quantidade suficiente para atender aos partos e primeiros cuidados aos recém-nascidos. Pastos reservados, alimentos volumosos

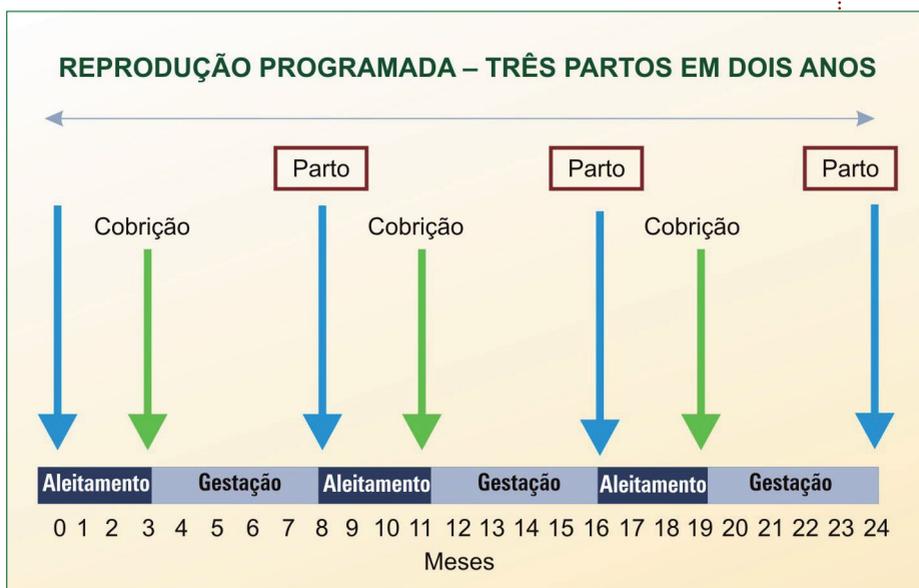
conservados (feno, silagem) e suplementação alimentar (concentrado) devem ser previstos. Ainda, deve ser considerada a absorção dos produtos pelo mercado, quando os borregos estiverem prontos para o abate.

Foto: Silvia L. Tartari



3 MÉTODOS DE INDUÇÃO DO ESTRO (CIO)

Para melhorar a eficiência da produção dos ovinos e a regularidade do fornecimento de produtos, é necessário manejar os animais de maneira que se consiga aumentar o número de partos durante a vida útil. A ovelha, naturalmente, tem um parto por ano, mas pode ter três partos a cada dois anos. Isso em função da duração da sua gestação – que é de cinco meses –, do período mínimo necessário para descanso e recuperação do órgão reprodutor – que é de dois meses – e do período dos cinco meses restantes do ano, onde a ovelha pode estar novamente em reprodução, resultando em três partos no período de dois anos.

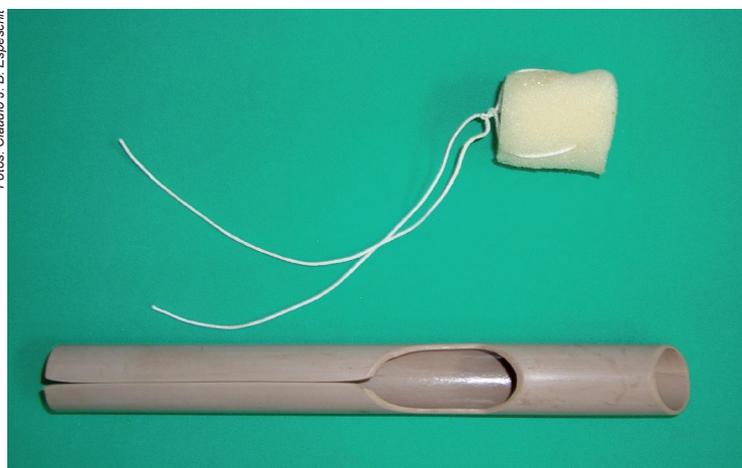


Atenção: Para se ter três partos no período de dois anos, é necessário que as ovelhas sejam bem alimentadas o ano todo.



Para aumentar a eficiência da produção com mais partos e cordeiros em ovelhas que apresentam a estacionalidade reprodutiva, é realizada a indução do cio nas épocas em que elas não ciclam naturalmente (anestro). Métodos naturais, como a manipulação do fotoperíodo e “efeito macho”, ou os métodos artificiais, como aplicação de hormônios em esponjas intravaginais ou implantes, têm sido utilizados para indução do cio. Após a retirada dos dispositivos intravaginais e implantes, o cio é observado nas ovelhas a partir do dia seguinte à retirada, o que possibilita programar o uso de reprodutores ou proceder à inseminação artificial.

Fotos: Cláudio J. B. Espescht



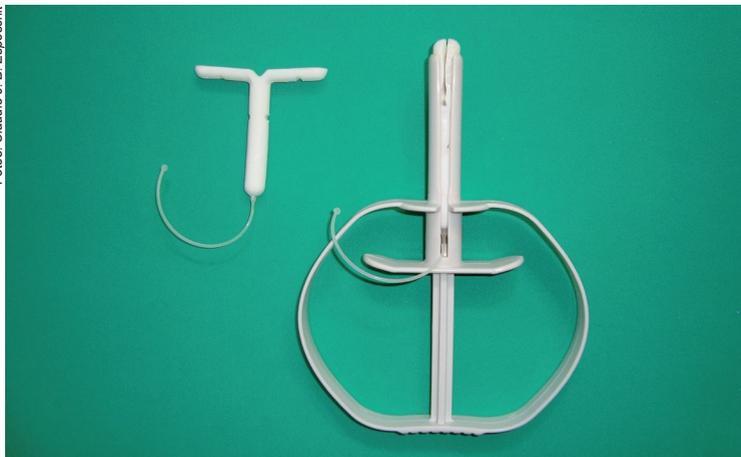
Esponja para uso intravaginal e aplicador



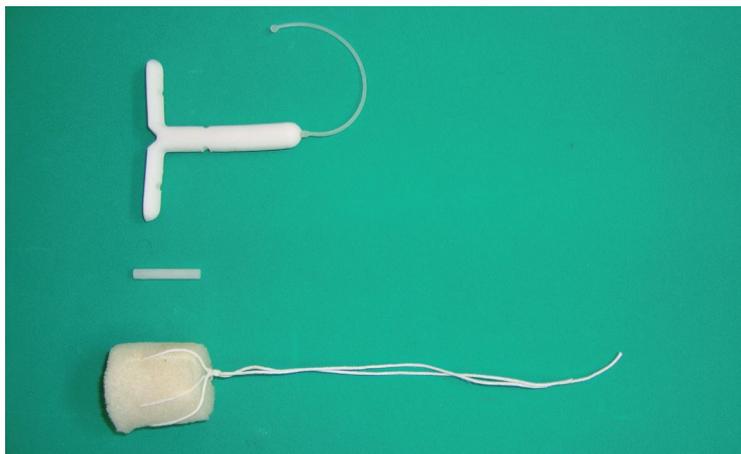
Implante para aplicação subcutânea e aplicador



Fotos: Cláudio J. B. Espescht



CIDR para uso intravaginal e aplicador



CIDR, crestar e esponja com progestágenos ou progesterona (hormônios femininos)

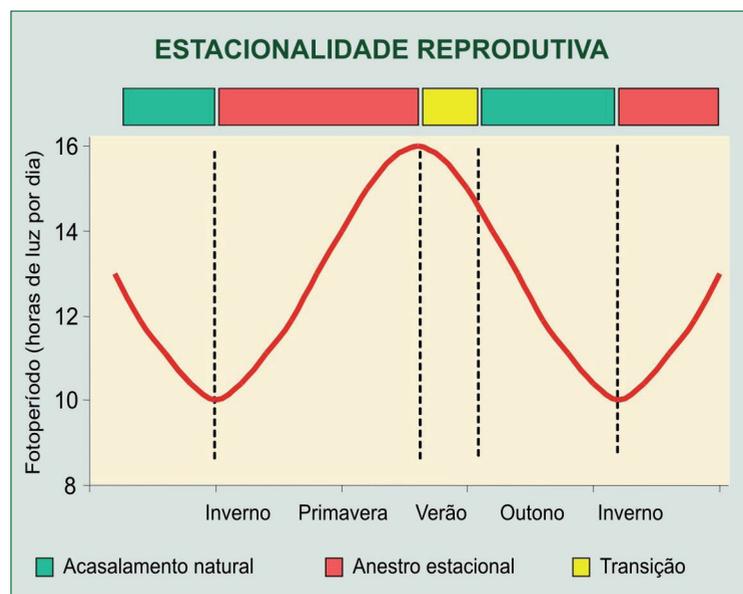
Como método natural, que não envolve hormônio, a indução de cio fora da estação de atividade sexual pode ser feita com o fornecimento de luz artificial (fotoperíodo) por 60 dias (exemplo: fornecimento de luz artificial nos meses de julho e agosto, meses em que as ovelhas não apresentam estro). A luz é fornecida diariamente por dezesseis horas. Lâmpadas fluorescentes (tipo luz do dia) são ligadas às 18h, desligadas às 20h e religadas no dia seguinte às 4h da manhã





e novamente desligadas às 7h. A maior quantidade de luz recebida pelas ovelhas, nesse período, faz com que se sintam como que saindo dos dias longos do verão e entrando nos dias de menor duração do outono. Dessa forma, as ovelhas voltam a apresentar cios por volta do mês de outubro, ocasião em que não estariam em atividade reprodutiva.

Outro método natural é denominado “efeito macho”, provocado pela reintrodução do carneiro em rebanhos ou lotes de fêmeas que ficaram isolados do reprodutor por, pelo menos, 21 dias. Nessas fêmeas, é observada a ocorrência de estros por um período de até 30 dias, sendo que os primeiros estros induzidos são de baixa fertilidade e não devem ser aproveitados para o acasalamento. O “efeito macho” pode ser utilizado no final da estação de monta, ampliando a sua duração de maneira a induzir o cio em ovelhas ou borregas que ainda não manifestaram o estro.



VIII

MÉTODOS DE REPRODUÇÃO

Os métodos reprodutivos são ferramentas que estão à disposição dos produtores e a sua escolha deve ser feita de acordo com a meta do empreendimento produtivo, otimização do uso de reprodutores, instalações disponíveis, capacitação de técnicos e módulos mínimos de fêmeas envolvidas, bem como a infraestrutura necessária.

1 MONTA NATURAL

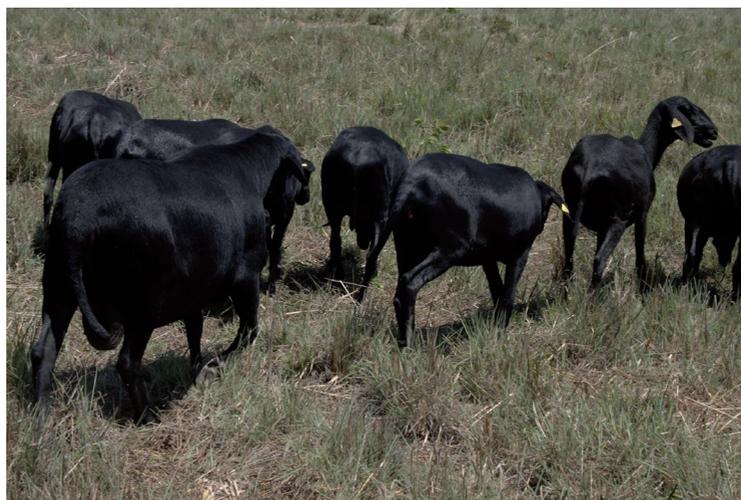
A monta natural é o método mais simples e pode ser feita de forma livre. Há três tipos de monta natural: a campo, controlada e dirigida.

Foto: Silva L. Tartari



1.1 MONTA NATURAL A CAMPO

Na monta natural a campo, as fêmeas permanecem constantemente com os machos durante todos os meses do ano, ocorrendo cobrições indesejadas e sem controle. Esse tipo de monta é usado, de maneira geral, em sistema de criação extensivo e de subsistência, onde os custos são baixos, não há controle zootécnico efetivo e as perdas não são calculáveis. A proporção carneiro:ovelha é de 1:25 (1 carneiro para 25 ovelhas).



Atenção: Nesse tipo de criação, não são aplicadas técnicas produtivas.

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Pouca mão de obra.• Oferta de cordeiros o ano todo.	<ul style="list-style-type: none">• Nascimento em épocas inadequadas (umidade, alimentação).• Cobrição de fêmeas muito jovens.• Problemas de consanguinidade.• Dificulta o processo de seleção.• Exige maior número de machos.• Atraso do melhoramento genético.

1.2 MONTA NATURAL CONTROLADA

Neste sistema, as fêmeas são agrupadas com um macho, técnica bastante comum em sistemas semiextensivos. A proporção carneiro:ovelha é de 1:50. Todavia, esta relação pode ser 1:80, realizando-se a monta apenas durante a noite, período em que ocorre a maioria das manifestações de estro (cio). Dessa forma, há redução dos gastos metabólicos com detecção de cio, movimentação em piquetes e risco de acidentes com os machos, permitindo elevar o número de fêmeas cobertas durante uma estação de acasalamento.

O controle zootécnico é eficiente e pode ser melhorado com o uso alternado de marcadores nos machos. Isso permitirá a anotação do dia da monta, dos animais repetidores de estro, bem como o ajuste sanitário (vacinações) e nutricional nas fêmeas gestantes.

Foto: Silvia L. Tartari



Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Fácil execução e baixo custo.• Pouca mão de obra.• Possibilidade de acasalamento direcionado.• Concentração dos partos.• Homogeneidade dos lotes.• Manejos nutricional e sanitário mais precisos e eficientes.• Identificação de fêmeas inférteis.• Vazio sanitário de instalações.• Oferta de produtos durante todo o ano.• Possibilidade de ofertar produtos estrategicamente de acordo com a entressafra.	<ul style="list-style-type: none">• Necessidade de divisão de pasto.• Necessidade de centro de manejo.

1.3 MONTA NATURAL DIRIGIDA

A monta natural dirigida é realizada com a utilização do rufião (macho vasectomizado), que acompanha as fêmeas nos piquetes durante 24 horas por dia, numa proporção de três rufiões para cada cem ovelhas (3:100). Para a identificação das fêmeas em cio, o rufião deve ser marcado na região peitoral duas vezes por dia, com uma mistura de uma parte de tinta xadrez em pó e três partes de graxa (ou óleo vegetal) ou com a utilização de buçais (coletes marcadores).



O rebanho deve ser observado duas vezes por dia (pela manhã e pela tarde). Fêmeas marcadas durante a noite serão cobertas pelo reprodutor às 7h e às 17h. Fêmeas marcadas durante o dia serão cobertas às 17h e às 7h do dia seguinte. Nesse sistema é usada uma proporção de 1 carneiro para 100 ovelhas ou mais.

Esse sistema de acasalamento é o mais utilizado em criações de animais de núcleos de genética, criados em sistema intensivo ou semiextensivo.

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Baixo custo.• Possibilidade de acasalamento direcionado.• Possibilita melhoramento genético mais rápido.• Necessidade de menos reprodutores.• Concentração de partos.• Homogeneidade de lotes.• Manejos nutricional e sanitário mais precisos e eficientes.• Identificação de fêmeas inférteis.• Vazio sanitário de instalações.• Oferta de produtos durante todo o ano.• Possibilidade de ofertar produtos estrategicamente de acordo com a entressafra.	<ul style="list-style-type: none">• Mão de obra especializada.• Necessidade de rufião.• Necessidade de centro de manejo.

2 INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

A inseminação artificial representa a primeira linha de biotecnologias da reprodução. Seu uso ainda está mais restrito a rebanhos com núcleos de genética. Isso ocorre em função de dificuldades e peculiaridades da técnica e da reprodução de ovinos, bem como da pouca disponibilidade de sêmen de animais submetidos a testes apropriados que comprovem sua aptidão (teste de progênie). A inseminação artificial estará inevitavelmente associada ao uso de rufiões marcadores quando efetuada com base na observação de estro. A técnica pode ser efetuada com sêmen fresco, resfriado ou congelado. De uma forma geral, o sêmen fresco tem melhores resultados. Todavia, a taxa de concepção depende ainda da dose (número de espermatozoides viáveis), volume inseminante, via e forma de inseminação utilizada.

A inseminação artificial pode ser feita de várias formas:

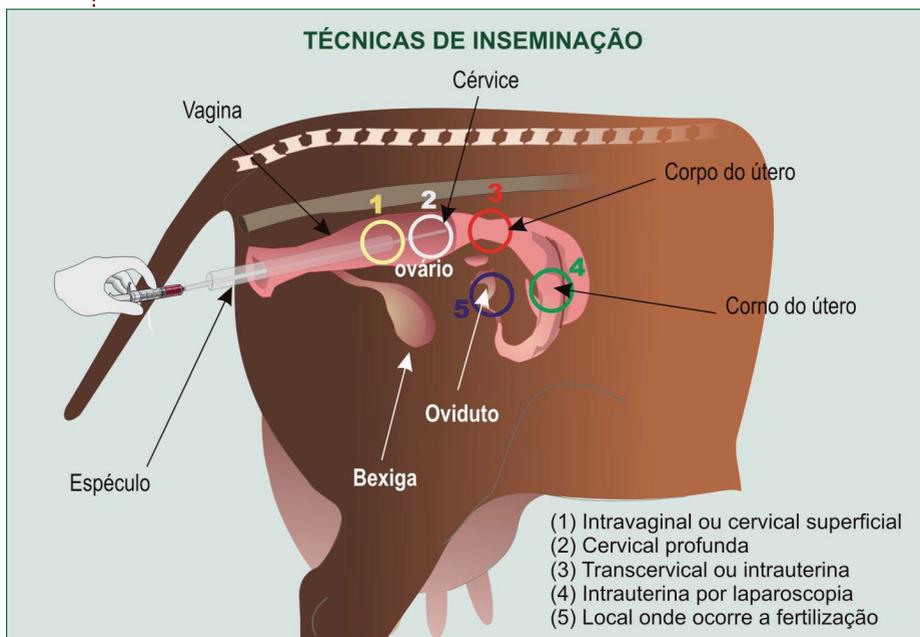
- **Cervical superficial:** o sêmen é depositado pela via vaginal, na entrada da cérvix. Geralmente se utiliza o sêmen fresco.
- **Transcervical ou intrauterina:** técnica realizada com a transposição da cérvix, após sua fixação. O sêmen é depositado no corpo do útero permitindo que se desloque pelos dois cornos uterinos. Ainda apresenta grandes desafios, que aos poucos estão sendo solucionados pelo desenvolvimento de instrumentos, técnicas e habilidades. O maior empecilho à penetração do aplicador de sêmen está na conformação dos anéis da cérvix, que dificultam a passagem do equipamento.



- **Laparoscópica:** o sêmen é depositado no corno uterino, por meio de equipamento específico.

*Inseminação
por via
laparoscópica*

- **Intracervical:** o sêmen é depositado dentro da cérvix por meio de aplicadores, podendo o local de deposição ser mais ou menos profundo de acordo com cada ovelha e habilidade do inseminador. A deposição ao sêmen mais próxima do corpo do útero melhorará os resultados de fertilização.



Locais de deposição do sêmen

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Melhoramento genético rápido.• Aproveitamento máximo de reprodutores de elevado valor zootécnico.• Profilaxia contra doenças venéreas transmitidas pelo coito.• Dispensa cuidados e tratos com grande número de reprodutores.• Permite aos pequenos criadores utilizarem sêmen de reprodutores comprovados.• Emprego de animais de alto valor zootécnico que estão incapacitados para a monta.• Permite o nascimento de crias após a morte do pai.	<ul style="list-style-type: none">• Mão de obra especializada.• Exige melhor infraestrutura.• Necessidade de rufião.• Equipamentos caros.• Custo elevado.

3 TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÃO

A transferência de embrião (TE) é uma técnica que permite obter maior número de filhos de fêmeas superiores ao que se poderia produzir de forma natural, e envolve duas etapas. Na primeira, aplicam-se hormônios na fêmea doadora (aquela que tem a genética superior) para obter um grande número de óvulos (superovulação), seguida da inseminação e lavagem de seu útero para recuperar os embriões produzidos. Na segunda etapa, participa a fêmea receptora, que é uma fêmea comum (sem raça definida), saudável e que tenha condições de levar ao término a gestação do embrião que lhe foi implantado e criar o cordeiro.

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Possibilidade de melhoramento genético mais rápido.• Aproveitamento máximo de fêmeas de elevado valor genético.	<ul style="list-style-type: none">• Mão de obra especializada.• Exige melhor infraestrutura.• Custo elevado.



4 FERTILIZAÇÃO *IN VITRO* (FIV)

A produção de embriões *in vitro* tem a capacidade de gerar mais filhos de fêmeas excelentes que a ovulação múltipla e a transferência de embriões. A natureza laparoscópica da recuperação de oocistos permite repetir o procedimento na mesma doadora uma maior quantidade de vezes que a recuperação de embriões por lavagem uterina, pois esse procedimento cirúrgico deixa sequelas (aderências) que limitam sua repetibilidade na mesma fêmea doadora.

Essa técnica é aplicada somente quando não é possível a reprodução tradicional, como no caso de animais pré-púberes, velhos, gestantes e animais antes da morte.

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Possibilidade de melhoramento genético mais rápido.• Aproveitamento máximo de fêmeas de elevado valor genético.	<ul style="list-style-type: none">• Mão de obra especializada.• Exige melhor infraestrutura.• Custo elevado.

IX

FAZER O ACASALAMENTO

Estação de monta é o acasalamento estratégico realizado em período de tempo definido. Além da experiência do sistema de produção com a técnica, a estação de monta apresenta várias vantagens, como: padronização de cordeiros; maior poder de negociação; maior facilidade de venda, melhorando o custo de transporte; e possibilidade de ofertar produtos estrategicamente de acordo com a entressafra.

1 ESTABELEÇA A ESTRATÉGIA PARA A REPRODUÇÃO

Vários fatores devem ser observados para se estabelecer a estratégia a ser usada para a reprodução no rebanho, e variam conforme as condições da propriedade, objetivos, nível tecnológico, entre outros.

1.1 DEFINA A ÉPOCA E A DURAÇÃO DA ESTAÇÃO DE MONTA

A época deve ser escolhida de acordo com a necessidade do mercado e a escala de abastecimento do frigorífico local. Deve ter a duração de 60 dias, para que a ovelha passe por três cio, padronizando o lote de cordeiros.





1.2 DETERMINE O ESCORE CORPORAL DA OVELHA

As ovelhas a serem colocadas em estação de monta e que serão submetidas ao *flushing* devem ter escore corporal 3.

1.3 DEFINA OS CRITÉRIOS PARA O ACASALAMENTO

Para definir os critérios de acasalamento (saber quem acasala com quem), devem ser considerados fatores como parentesco (consanguinidade) e características de produtividade que se quer melhorar (exemplo: qualidade do pernil, comprimento de lombo, arqueamento de costelas etc.).

1.4 DIRECIONE O ACASALAMENTO

O acasalamento deve ser direcionado buscando melhorias na qualidade do plantel, tendo em vista a finalidade a qual se destina o criatório, seja ele para a produção de carne, leite, lã ou genética.



1.4.1 SEPRE AS FÊMEAS EM LOTES PARA QUE NÃO OCORRA CONSANGUINIDADE (PAI COBRIR FILHA)



1.4.2 FAÇA A ESCOLHA DE REPRODUTORES QUE IRÃO MELHORAR A PRODUTIVIDADE DO REBANHO

- Carne



Foto: Silvia L. Tarbani

- Leite



Foto: Aurora M. G. Gouveia

- Lã



Foto: Aurora M. G. Gouveia



Foto: Aurora M. G. Gouveia



• Pele

***Atenção:** Cuidado especial deve ser dispensado na escolha e no uso dos reprodutores, pois eles devem ter certificados sanitários, estar livres de epididimite infecciosa, além de apresentar aspectos externos que denotem a fertilidade. Deve-se, também, efetuar o exame andrológico e sorológico (se disponível) na compra dos reprodutores e antes de cada estação de monta.*

1.5 DEFINA AS CATEGORIAS

As categorias devem ser definidas em borregas e ovelhas, tendo como finalidade um melhor direcionamento entre os lotes de fêmeas com o macho mais apropriado. É importante lembrar que borregas mais jovens não devem entrar ainda em cobertura.

São consideradas borregas as fêmeas que já se encontram em idade e peso suficiente para o primeiro acasalamento. Se

tiverem peso, idade e escore corporal adequados, não terão problemas na gestação, na lactação e no posterior retorno ao cio após o parto. Portanto, deve ser escolhido um reprodutor mais experiente.



Foto: Sílvia L. Tarteri

Borregas

São consideradas ovelhas as fêmeas ovinas após o primeiro parto. As ovelhas devem ter mais de 60 dias de paridas e estar com escore corporal 3. No acasalamento de ovelhas, deve-se escolher um reprodutor sadio, de tamanho compatível com a fêmea.



Foto: Sílvia L. Tarteri

Ovelhas



2 ESCOLHA O MÉTODO DE REPRODUÇÃO

A escolha do método de reprodução deve ser feita em função do custo, da infraestrutura, da mão de obra e de acordo com a meta do empreendimento produtivo.

2.1 SELECIONE AS OVELHAS

É importante selecionar as ovelhas segundo a idade, o desenvolvimento corporal e o histórico (habilidade materna, aborto, mastite).



2.2 SELECIONE OS REPRODUTORES

É importante selecionar os carneiros segundo a idade, o desenvolvimento corporal, a consanguinidade e o histórico, ou seja, como foi a performance de suas crias ou progênie.

2.3 SELECIONE OS RUFIÕES

O rufião deve ser um macho saudável. Deve-se escolher para rufião um macho pequeno, pois são mais fáceis de manejar e consomem menos alimento, evitando, ainda, acidentes durante as montas de verificação dos estros (cios).



3 ESTABELEÇA A MONTA

A monta deve ser realizada após serem executados alguns critérios definidos, tais como seleção e separação dos lotes, escolha dos machos, além de pré-estabelecida a época, que deve estar relacionada com a fartura de alimento e a pouca umidade.

3.1 ESTABELEÇA A MONTA CONTROLADA

Neste sistema, as fêmeas são agrupadas em lotes definidos e colocados com o carneiro, por um período pré-determinado. A proporção carneiro:ovelha é de 1:50 (um macho para 50 fêmeas), mas se as cobrições forem realizadas somente durante a noite, há uma otimização do macho, sendo esta proporção de 1:80 (um macho para 80 fêmeas).

3.1.1 COMPONHA O LOTE

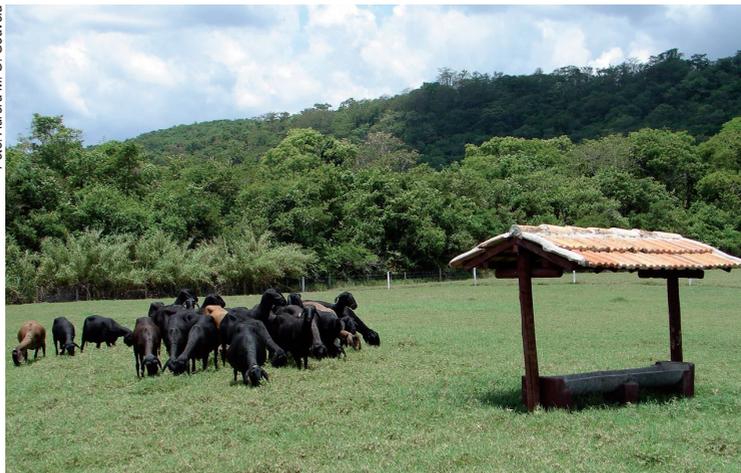
O lote é composto pelo reprodutor e pelas ovelhas previamente selecionadas na proporção de 1:50.



3.1.2 SOLTE O LOTE

O lote deve ser solto em piquetes com pasto de boa qualidade.

Foto: Aurora M. G. Gouveia



3.1.3 RECOLHA O LOTE AO ENTARDECER



Atenção: 1 – O lote (ovelhas e reprodutor) deve passar a noite junto, em área cercada, protegida de cães, onças, aves de rapina, furtos etc.

2 – Se o reprodutor for utilizado somente em monta noturna, usa-se a proporção de 1:80. Durante o dia os reprodutores devem pastar separados das fêmeas, em piquete com pasto de boa qualidade.

3.1.4 SEPRE O MACHO



3.1.5 FORNEÇA SUPLEMENTAÇÃO AO REPRODUTOR

O reprodutor deve receber concentrado com 16% de proteína bruta (PB) na quantidade de 3% de peso vivo, para minimizar o desgaste ocorrido na monta.



***Atenção:** Na época da seca e escassez de pasto, as ovelhas devem ser também suplementadas para evitar perda de peso e melhorar o desempenho reprodutivo. É importante, então, programar a produção e reserva de alimentos nas formas de silagem, feno, capineiras, canaviais e pastos reservados.*



3.1.6 RETORNE O REPRODUTOR PARA O LOTE

3.1.7 REPITA AS OPERAÇÕES DURANTE O PERÍODO DE MONTA

O período de monta pode ser entre 45 e 90 dias, dependendo da programação pré-definida.



3.2 ESTABELEÇA A MONTA DIRIGIDA

Este sistema de acasalamento é o mais utilizado em criações de animais de núcleo de genética criados em sistema intensivo ou semiextensivo, em que é utilizado rufião para a detecção do cio, racionalizando o uso dos reprodutores.

3.2.1 COMPONHA O LOTE

O lote é composto pelo rufião e pelas ovelhas previamente selecionadas na proporção de 2:50 (2 rufiões para 50 fêmeas).



3.2.2 PINTE A PORÇÃO PEITORAL DO RUFÃO OU COLOQUE O BUÇAL COM A TINTA

Foto: Pontovinos



Atenção: 1 – O peitoral do rufião deve ser pintado duas vezes ao dia, para melhor observar a marca deixada por ele nas ovelhas.

2 – Pode-se optar pelo uso do buçal, que já vem com um dispositivo marcador pronto.



3.2.3 SOLTE O LOTE

O lote deve ser solto em piquetes com pasto de boa qualidade.



3.2.4 RECOLHA O LOTE AO ENTARDECER



Atenção: O lote (ovelhas e rufiões) deve passar a noite junto, em área cercada, protegida de cães, onças, aves de rapina, furtos etc.





3.2.5 OBSERVE AS OVELHAS MARCADAS NA GARUPA PELO RUFIÃO



3.2.6 LEVE UMA OVELHA MARCADA PARA A BAIJA DO REPRODUTOR



3.2.7 ASSISTA À MONTA

A monta deve ser assistida para que, após o macho fizer a monta, a ovelha seja levada novamente para o lote de origem; assim, outra fêmea pode ser colocada com o reprodutor.



3.2.8 RETORNE A FÊMEA AO LOTE DE ORIGEM



3.2.9 REPITA AS OPERAÇÕES PARA AS OUTRAS FÊMEAS MARCADAS

Atenção: Um reprodutor não deve executar mais do que 10 saltos ao dia, para evitar esgotamento (exaustão) das reservas de espermatozóides.

3.2.10 FORNEÇA SUPLEMENTAÇÃO AO RUFIÃO E AO REPRODUTOR

O rufião e o reprodutor devem receber concentrado com 16% de PB na quantidade de 3% de peso vivo, para minimizar o desgaste ocorrido.

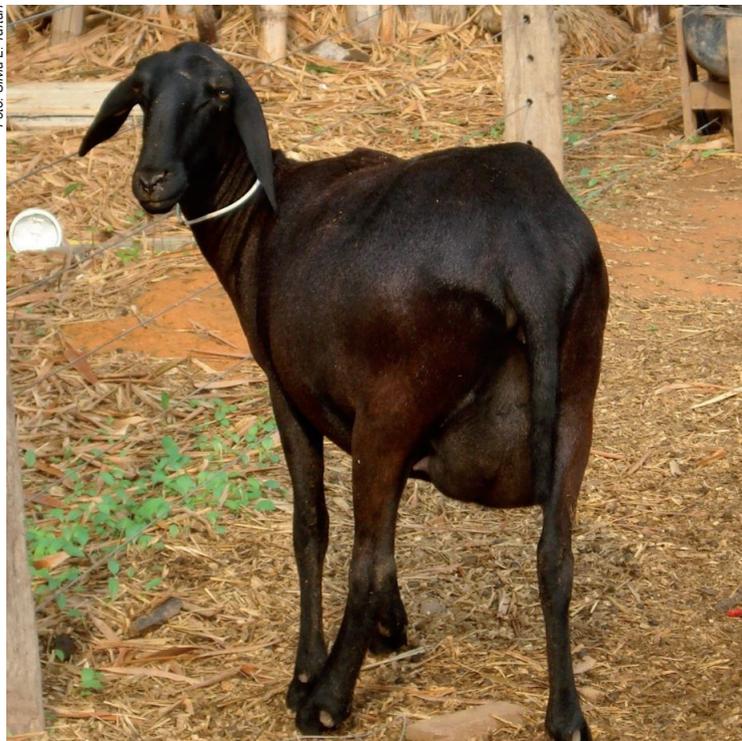


X

ACOMPANHAR A GESTAÇÃO

Ovelhas podem ovular de um a quatro óvulos, explicando a ocorrência de gêmeos nesta espécie. Entretanto, a eficiência em termos de crias nascidas por parto (prolificidade) pode ser prejudicada por vários fatores que ocorrem desde o início da gestação, com a perda de embriões (mortalidade embrionária), até situações desfavoráveis à ovelha, como

Foto: Silvia L. Tantarí



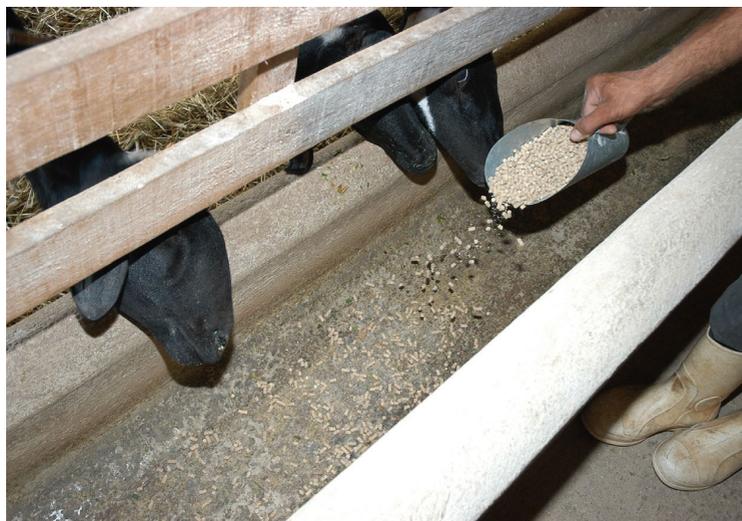


borregas muito jovens, calor ou frio extremos, estresse por maus tratos e transporte, doenças e níveis baixos de alimentação ou ovelhas superalimentadas.

Nesta fase, é importante evitar aplicação de medicamentos que possam ter ação sobre os embriões ou gestação, provocando a perda embrionária ou nascimento de cordeiros com defeitos (efeito teratogênico). Por tudo isto, todo e qualquer medicamento ou produto ministrado aos animais deve ser indicado pelo médico veterinário.

O retorno ao cio, após a ocasião do acasalamento, pode ser indicativo de perdas embrionárias, embora signifique, principalmente, falhas na fertilização ou implantação da gestação. Fica assim clara a necessidade de controlar fatores que afetem negativamente a gestação na fase inicial, tais como alimentação inadequada, a não observação do escore corporal e, ainda, o desconforto e mal-estar animal.

Com o evoluir da gestação, os fetos se desenvolvem mais, e para que isto ocorra de forma normal, exige-se que a ovelha tenha melhor conforto, segurança, seja manejada adequadamente e se alimente melhor, evitando a perda





de peso. Abortamentos ocorrem principalmente em função das exigências em termos de alimento a partir dos 100 dias de gestação (ou terço final), quando os fetos crescem o equivalente a 80% do tamanho e peso que terão ao nascer.

Abortamentos ou perdas embrionárias podem ainda ser causados por temperatura elevada (a sensibilidade ao calor varia com a raça), traumatismo por brigas, passagem em porteiras e outras instalações apertadas ou manejo inadequado, estresse de viagem e doenças. A restrição de alimento na gestação leva ao nascimento

de cordeiros de menor tamanho e ainda possibilita o aparecimento de doenças chamadas metabólicas, que comprometem a sobrevivência da ovelha e dos fetos.

Trinta dias antes do parto, as ovelhas devem receber as vacinas indicadas pelo médico veterinário, de forma a possibilitar que os cordeiros recebam da mãe as defesas (anticorpos), que passarão através do colostro, necessárias para garantir a sobrevivência frente às doenças existentes no ambiente ou rebanho. Também são necessárias outras práticas como aplicação de anti-helmínticos (vermífugos), que não tenham ação sobre a gestação, e melhoria da alimentação em qualidade e quantidade.

Em animais que possuem lâ, deve ser feita a tosquia nas regiões em torno dos olhos, ânus, vulva e úbere.

XI

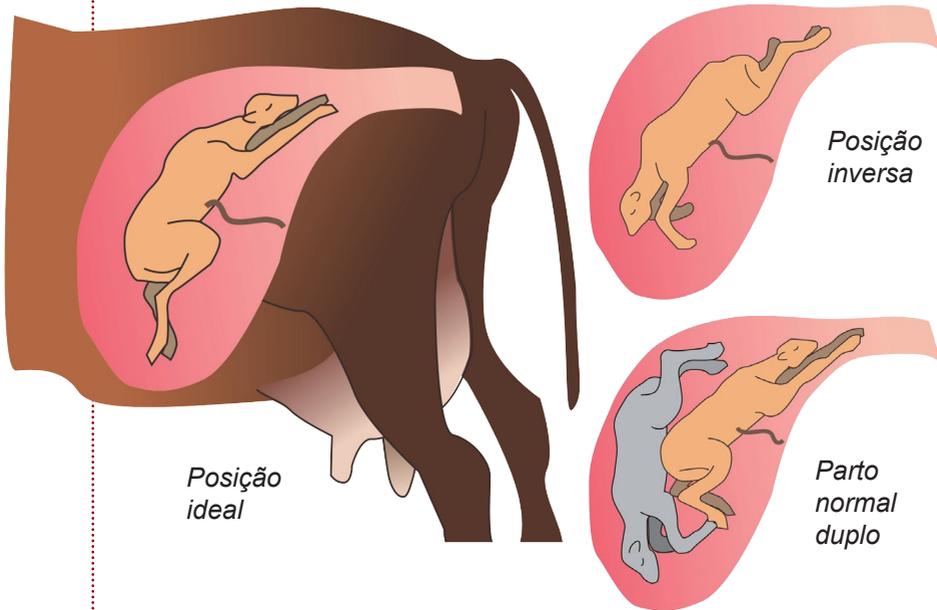
ASSISTIR AO PARTO

A gestação da ovelha tem a duração média de 146 dias, entretanto, pode ser encerrada a partir de 140 dias ou prolongar-se até 156 dias. O feto tendo alcançado o seu crescimento completo desencadeia o processo do parto.



Na hora do parto, a ovelha fica afastada do rebanho. O parto é iniciado pela expulsão da bolsa contendo líquidos. Após contrações da musculatura do útero e do abdome, a bolsa se rompe e, em geral, verifica-se, inicialmente, a presença das patas do cordeiro. A seguir, aparece a cabeça, seguida do corpo e membros posteriores. A placenta é expelida logo após. A ovelha lambe as crias, limpando-as e secando-as. Os cordeiros devem mamar o colostro imediatamente, adquirindo, dessa forma, as defesas (anticorpos), que são

absorvidas pelos cordeiros nas primeiras horas de vida, de forma decrescente, ou seja, quanto mais tardia a ingestão do colostro, menor será a absorção de anticorpos.



Atenção maior deve ser dada às ovelhas gestantes a partir dos 140 dias, como: separá-las em local adequado nas proximidades das instalações; cobrir o piso com cama de palha de casca de arroz, serragem grossa (maravalha) de madeira ou capim seco de porte baixo; promover segurança com relação a cães, raposas, urubus, gaviões etc.; protegê-las contra o sol, vento e chuva, se possível.

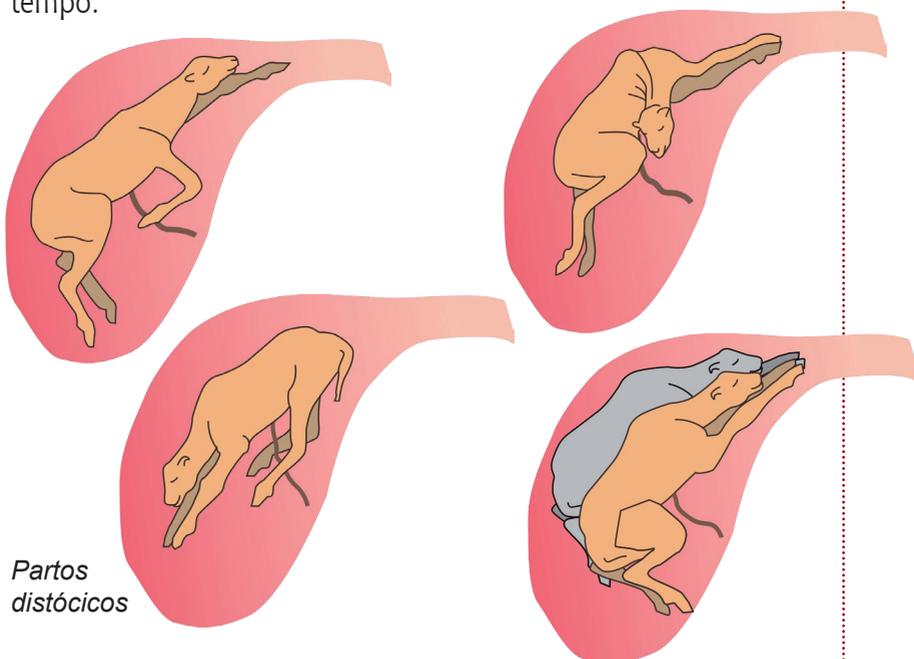
Atenção: *A mortalidade de cordeiros em grande parte está relacionada à baixa temperatura (hipotermia).*

O parto da ovelha em geral é rápido e não dura mais que seis horas. Como geralmente não sabemos quando ele inicia, devemos ter em mente que se a ovelha começou a parir pela manhã, no período da tarde as crias já devem ter



nascido; iniciado o parto à tarde, este deve ser acompanhado até que os cordeiros tenham nascido. Placentas devem ser expelidas no máximo até o dia seguinte.

Problemas de parto não são comuns na ovelha, mas podem ocorrer por alguns fatores como: feto muito grande, ovelha doente, malnutrida ou quando a posição dos fetos não permite que os mesmos sejam expulsos para fora da ovelha. Exemplos disso são quando os membros ou cabeça estão dobrados, impedindo a saída do cordeiro, ou quando dois cordeiros estão posicionados e tentam sair ao mesmo tempo.



Partos distócicos

Os cordeiros recém-nascidos são os animais mais susceptíveis (frágeis) da criação. A mortalidade de cordeiros logo após o nascimento é um dos principais fatores que prejudicam a produtividade do rebanho, e ocorre devido a quatro fatores: baixo peso ao nascimento, hipoglicemia (fraqueza), exposição (frio, vento e umidade) e inanição (fome).



1 SEPARE O MATERIAL NECESSÁRIO PARA ATENDER AOS PARTOS

- alicate aplicador de brinco;
- balança;
- balde com tampa para recolher a placenta e os restos de parto;
- brinco numerado (ou outro material de identificação do filhote);
- caneta;
- frasco de boca larga contendo solução de iodo a 10%;
- luvas descartáveis;
- papel para anotações;
- termômetro clínico;
- tesoura limpa;
- toalhas descartáveis ou papel-toalha.

Foto: Aurora M. G. Gouveia



Atenção: O material deve ser acondicionado em bandeja ou caixa e estar próximo ao local do parto.

2 VERIFIQUE OS SINAIS DO PARTO

A aproximação do parto é observada na ovelha pelo seu comportamento e mudanças no seu corpo. Verifica-se a presença de mojo, que é o aumento do úbere pela presença do colostro; os flancos relaxam e o abdome distende pelo aumento do peso do útero contendo os fetos.

Atenção: O parto deve chegar ao fim em, pelo menos, seis horas após iniciado.

2.1 VERIFIQUE A PRESENÇA DO MOJO



2.2 VERIFIQUE SE A OVELHA ESTÁ CONTRAINDO O ABDOME



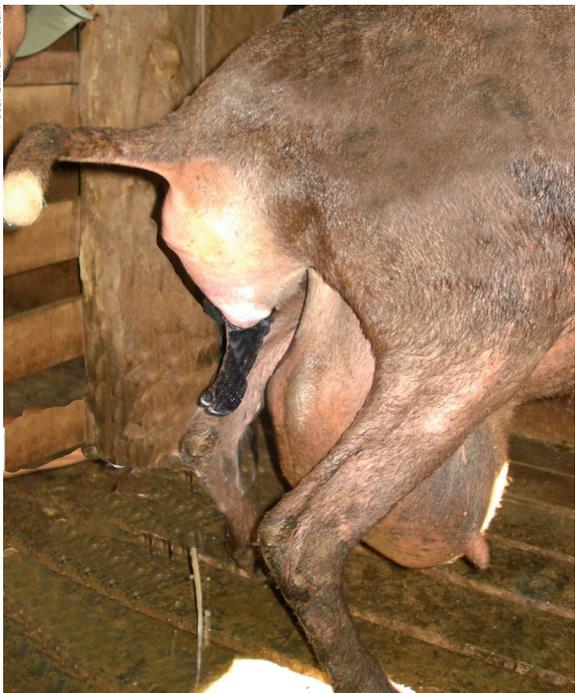
2.3 VERIFIQUE SE A BOLSA ROMPEU



Foto: Sílvia L. Tartari

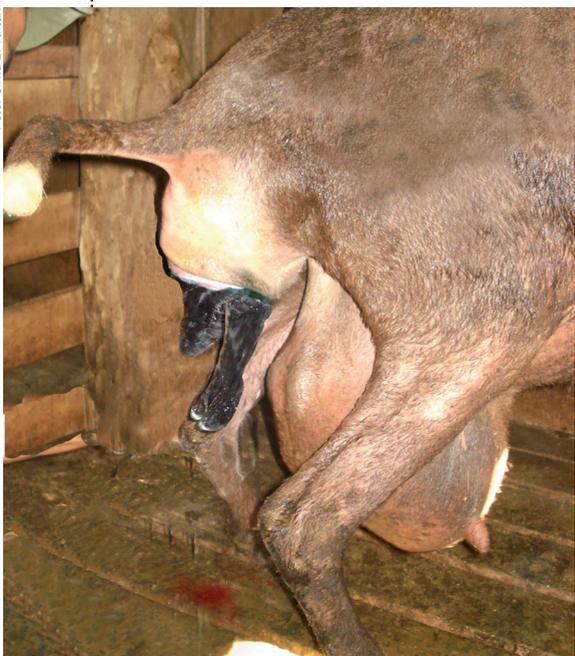


Foto: Silvia L. Tarteri



3 **OBSERVE SE OS DOIS MEMBROS DO FILHOTE ESTÃO APARECENDO PELA VULVA**

Foto: Silvia L. Tarteri



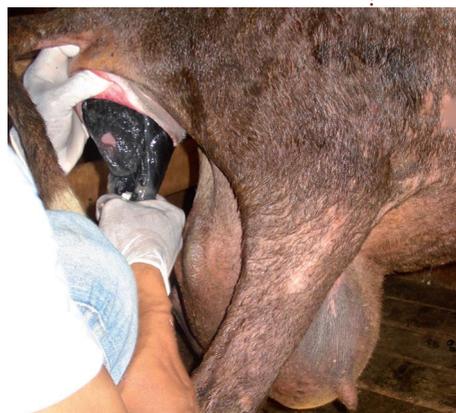
4 **VERIFIQUE SE O FOCINHO DO CORDEIRO ESTÁ SE INSINUANDO PELA VULVA, APÓS A SAÍDA DOS MEMBROS**

5 AGUARDE O NASCIMENTO DO CORDEIRO ATÉ O FINAL



Fotos: Silvia L. Tartari

Atenção: 1 – Se a ovelha tiver dificuldades de parir, a intervenção ou ajuda no parto deve ser feita sempre pelo médico veterinário; entretanto, alguma ajuda pode ser dada pelo tratador quando fêmeas muito magras ou doentes não conseguem fazer força para parir.



2 – A intervenção não deve demorar a acontecer, já que os cordeiros podem morrer e comprometer a vida da ovelha, nem deve ser violenta, para não haver traumatismo de órgãos decorrente da falta de habilidade.



6 VERIFIQUE SE O CORDEIRO ESTÁ MAMANDO O COLOSTRO

Ao nascer, o cordeiro deve ser limpo e seco pela fêmea, devendo mamar o colostro em seguida.

Foto: Aurora M. G. Gouveia



Atenção: 1 – Se o cordeiro apresentar dificuldades de mamar, aproxime-o do úbere da ovelha, direcionando a teta para a boca do cordeiro.

Foto: Aurora M. G. Gouveia



2 – Para situações de urgência, como mamite ou morte da ovelha, o tratador deve manter armazenado o colostro de primeiro dia que, anteriormente, outras ovelhas produziram em excesso. Este alimento pode permanecer congelado em volumes de 200 mL e em boas condições por vários meses se mantidos em temperatura de freezer. Para usar, descongele em banho-maria até amornar e administre em mamadeira, na quantidade equivalente a 10% do peso ao nascer.



7 FAÇA O MANEJO SANITÁRIO DO CORDEIRO

Cuidados devem ser tomados para garantir a sobrevivência do cordeiro, como o corte do umbigo a cerca de 2 cm do abdome e a desinfecção (“cura do umbigo”) com solução de iodo a 10%.

7.1 FAÇA O CORTE DO UMBIGO





7.2 FAÇA A DESINFECÇÃO (“CURA”) DO UMBIGO

8 ABRA A FICHA ZOOTÉCNICA DO CORDEIRO

A ficha zootécnica individual deve conter informações de identificação do animal. O cordeiro deve receber uma identificação como um colar ou brinco contendo o seu número ou da ovelha-mãe. Deve ainda ser pesado e ter os seus dados anotados em ficha própria.

8.1 IDENTIFIQUE O CORDEIRO



Foto: Aurora M. G. Gouveia



8.2 PESE O CORDEIRO

Foto: Aurora M. G. Gouveia



8.3 ANOTE OS DADOS NA FICHA ZOOTÉCNICA



9 VERIFIQUE SE A PLACENTA FOI ELIMINADA

A placenta deve ser expulsa no máximo até 12 horas após o parto. A mesma deve ser recolhida e enterrada.

***Alerta ecológico: 1** – Animais, fetos mortos e restos de placenta não devem ser descartados na natureza. Além de atrair predadores, contaminam o solo e os cursos d'água, sendo um destino adequado enterrar ou cremar este material.*



2 – Luvas descartáveis e usadas na operação devem ser incineradas.

3 – Frascos de medicamentos não devem ser reaproveitados nem descartados no ambiente. As prefeituras mantêm locais apropriados para receber este material.

10 **GUARDE O MATERIAL**

O material deve ser lavado, conferido e guardado em local seguro e arejado.

Foto: Aurora M. G. Gouveia



XI

PREVENIR AS ALTERAÇÕES E DOENÇAS DA REPRODUÇÃO EM OVINOS

Alterações decorrentes de nutrição inadequada ou de origem infecciosa são frequentes nos rebanhos ovinos e devem receber atenção imediata por parte do manejador, que deve tomar as providências indicadas para cada caso, chamando, quando necessário, o médico veterinário. Um atraso nesse procedimento pode levar à perda das crias e/ou da ovelha-mãe.

1 ALTERAÇÕES TESTICULARES

As alterações testiculares (orquite, epididimite) podem ser observadas clinicamente por palpação – verificando-se o aumento de volume, endurecimento e pouca mobilidade testicular – e/ou efetuando-se o exame andrológico e sorológico (se disponível) na compra dos reprodutores e antes de cada estação de monta. Qualquer alteração é indesejável por interferir na fertilidade dos carneiros, que devem ser descartados para a reprodução.

2 RETENÇÃO DE PLACENTA

A placenta é considerada retida na ovelha quando não é eliminada até 12h após o parto. Ocorre, em geral, após o abortamento ou parto prematuro, bem como por deficiência de minerais e vitaminas. A placenta fica retida no útero da ovelha, provocando putrefação e inflamação da superfície do útero, o que pode levar o animal à morte ou a



perda da fertilidade pela proliferação de micro-organismos. O tratamento deve ser indicado por um médico veterinário e consiste em aplicação de medicamentos de maneira a provocar a contração do útero e a inibição do crescimento de micro-organismos (infecção).

***Atenção:** A placenta não deve ser puxada, a não ser sob a orientação do médico veterinário. O descolamento precoce da placenta pode levar a uma hemorragia e à morte do animal.*

3 TOXEMIA DA PRENHEZ

A toxemia da prenhez (ou cetose) é uma alteração metabólica que acomete ovelhas gestantes (principalmente muito magras ou obesas) no terço final da prenhez, sendo mais acentuada em gestações com dois ou três fetos, provocada por nutrição inadequada durante o período gestacional, causando hipoglicemia, acetonemia, acidose sistêmica e manifestada clinicamente por anorexia (falta de apetite), depressão nervosa e prostração (animal em estado pouco ativo), levando, na maioria das vezes, os animais à morte.

É muito importante que o diagnóstico seja feito logo no início da doença e, quando isso ocorre, a quase totalidade dos animais é salva, mas quando se demora para identificar, a mortalidade é alta.

Fêmeas que apresentarem falta de apetite, prostração e que tenham histórico de consumo de alimentos pobres em energia e gestação múltipla devem receber atenção. No início da doença a ovelha fica afastada do rebanho, movimentando-se mais lentamente, os pelos ficam arrepiados, range os dentes; os sinais mais importantes são a posição da cabeça, que fica para cima como se o animal estivesse “olhando para o céu”, e os membros posteriores e anteriores pertos uns dos outros no centro do corpo.



Em caso de suspeita, o tratamento deve ser feito o mais rápido possível, usando solução contendo 45 g de glicose, 8,5 g de cloreto de sódio e 6,17 g de glicina mais eletrólitos diluídos em 100 mL de água administrada por via oral quatro vezes por dia, e o médico veterinário deve ser chamado imediatamente, pois somente ele poderá definir, após o exame clínico do animal, o procedimento a ser adotado, podendo optar pela realização de cesariana. Entretanto, o prognóstico (previsão de recuperação) da disfunção é desfavorável e depende da rápida intervenção do tratador.

A prevenção se baseia na alimentação correta da ovelha, principalmente no terço final da gestação.



Foto: Silva L. Tartari

4 PROLAPSO UTERINO

Consiste na projeção do útero para fora da cavidade abdominal com a inversão da parte interna, podendo ser observadas as estruturas internas do útero (carúnculas). Ocorre após uma gestação ou aborto e resulta da falta de contração uterina, provocada pelo aumento do seu tamanho, excesso de manipulação em partos distócicos (anormal), prolongados e gemelares, fatores genéticos e deficiências de vitaminas e sais minerais.

O tratamento deve ser prescrito pelo médico veterinário e consiste no retorno do útero para o local de origem e aplicação de medicamentos que visam manter o útero no local e evitar infecção. Fêmeas com este histórico não devem permanecer no rebanho.



Foto: Cláudio J. B. Espescht





5 PROLAPSO VAGINAL

Consiste na projeção da vagina para fora da cavidade pélvica, podendo ser observada a parede da vagina e a abertura posterior da cérvix. Geralmente, ocorre em ovelhas gestantes e está relacionado ao desequilíbrio hormonal, estando envolvidos ainda fatores genéticos e nutricionais. Como no prolapso uterino, deve ser feita a recolocação da vagina no local de origem o mais rápido possível, pois, além da infecção que se instala no local, a pressão exercida sobre o orifício urinário (meato urinário) impede que a ovelha urine, o que pode levá-la à morte.

A redução do prolapso deve ser feita pelo médico veterinário de maneira a evitar nova ocorrência e permitir que a gestação e o parto ocorram de maneira normal. Ovelhas com este histórico não devem permanecer no rebanho.

Atenção: *Em fêmeas de raças lanadas, quando o corte da cauda for realizado, deve-se cuidar para que o coto de cauda não fique muito curto (deixar duas vértebras), pois pode predispor ao prolapso.*

Foto: Cleáudio J. B. Espeschit



6 MAMITE (MASTITE)

A mamite é a inflamação da glândula mamária. Os principais agentes causadores de mamite são os micro-organismos, mas também pode estar associado ao manejo, a traumas e à falta de higiene. Os micro-organismos penetram no úbere através de ferimentos ou pelo orifício das tetas. A mamite aguda aparece logo após a parição. O animal apresenta febre, dor e depressão. O úbere fica com a temperatura elevada, aumentado de volume, endurecido, dolorido e com formação de nódulos. A secreção que se obtém da mama tem aspecto variado, dependendo do estágio e do agente causal, podendo ser aquoso, com formação de grumos (leite coalhado), viscoso (semelhante ao leite condensado) e rosado (com a presença de sangue).

O problema deve ser prevenido principalmente com o manejo adequado das desmamas, boas condições de higiene das instalações e com prevenção de ferimentos no úbere.



Foto: Cláudio J. B. Espescht

B I B L I O G R A F I A

- AISEN, E. G. *Reprodução ovina e caprina*. São Paulo (SP): Medvet, 2008. 203 p.
- BORGES, I. *Manejo da ovelha gestante e sua importância na criação do cordeiro*. In: ENCONTRO MINEIRO DE OVINO CULTURA, 1. Anais...Lavras, MG, 2000. P. 106-1028.
- EVANS, G.; MAXWELL, W. M. C. *Inseminación artificial de ovejas y cabras*. Zaragoza-Espanha: Acribia, 1990. 192 p.
- FONSECA, J. F.; SOUZA, J. M. G.; BRUSCHI, J. H. Considerações sobre a eficiência reprodutiva no sistema de produção. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINO CULTURA, 5., Lavras, MG, 2009. Anais [...]: Sustentabilidade e perspectivas. Lavras, MG: UFLA, 2009. p. 152-180.
- GORDON, I. *Controlled reproduction in sheep and goats*. Oxford: Oxford University Press, 1997. 480 p.
- GOUVEIA, A. M. G.; ARAÚJO, E. C.; SILVA, G. J. *Criação de ovinos de corte nas Regiões Centro-Oeste e Sudeste do Brasil (raças e cruzamentos)*. Brasília (DF): LK Editora, 2006. 100 p.
- GOUVEIA, A. M. G.; ARAÚJO, E. C.; ULHOA, M. F. P. *Manejo nutricional de ovinos de corte*. Brasília (DF): LK Editora, 2009. 200 p. (Série SENAR-AR/MT, 71).
- HAFEZ, E. S. E. *Reprodução animal*. 4. ed. São Paulo (SP): Manole, 1982.
- LINKLATER, K. A.; SMITH, M. C. *Color atlas of diseases and disorders of the sheep and goat*. Aylesbury: Wolfe, 1993. 256 p.
- MIES FILHO, A. *Inseminação artificial*. 6. ed. Porto Alegre (RS): Sulina, 1987. p. 610-631.
- _____. *Reprodução dos animais*. 6. ed. Porto Alegre (RS): Sulina, 1987. p. 45-80.
- PEREZ, J. R. O.; PILAR, R. de C. Manejo reprodutivo da ovelha: recomendações para uma parição a cada oito meses. In: PEREZ, J. R. O. (Org.). *Ovinocultura: aspectos produtivos*. Lavras, MG, 2002. p. 22-36.
- SÁ, C. O.; SÁ, J. L. Influência do manejo reprodutivo na oferta de cordeiros para abate. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINO CULTURA, 3., Lavras, MG, 2003. Anais [...]: Cadeia produtiva. Lavras, MG: UFLA, 2003. p. 81-106.
- SANTOS, R. *A criação da cabra e da ovelha no Brasil*. Uberaba: Agropecuária Tropical, 2004. 496 p.
- SILVA SOBRINHO, A. G. *Criação de ovinos*. 2. ed. Jaboticabal (SP): Funep, 2001. p. 193-205.
- SIQUEIRA, E. R. et al. Produção de carne de cordeiro. In: ENCONTRO MINEIRO DE OVINO CULTURA, 1., Anais..., Lavras, MG, 2000. p. 129-137.
- TRALDI, A. S. Utilização da biotecnologia na otimização do manejo reprodutivo de ovinos. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINO CULTURA, 2., Lavras, MG, 2002. Anais [...]: Agronegócio ovinocultura. Lavras, MG: UFLA, 2002. p. 167-186.



AGRADECIMENTOS

Aos Srs. Enier Martins, proprietário da Fazenda MS, localizada em Cuiabá (MT), e Tarcísio Pase, proprietário da Fazenda São Roque, localizada em Sorriso (MT), por terem disponibilizado os cenários, as instalações, os animais e os materiais para a produção fotográfica desta cartilha.

