

# Manejo Reprodutivo de **caprinos e ovinos** de corte em regiões tropicais



**República Federativa do Brasil**

**Presidente**

*Fernando Henrique Cardoso*

**Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

**Ministro**

*Marcus Vinícius Pratini de Moraes*

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa**

**Conselho de Administração**

**Presidente:**

*Marcio Fortes de Almeida*

**Vice-Presidente:**

*Alberto Duque Portugal*

**Membros:**

*José Honório Accarini*

*Sergio Fausto*

*Dietrich Gerhard Quast*

*Urbano Campos Ribeiral*

**Diretor-Presidente**

*Alberto Duque Portugal*

**Diretores Executivos**

*Bonifácio Hideyuki Nakasu*

*Dante Daniel Giacomelli Scolari*

*José Roberto Rodrigues Peres*

**Embrapa Caprinos**

**Chefe-Geral**

*Aurino Alves Simplício*

**Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento**

*Vânia Rodrigues Vasconcelos*

**Chefe Adjunto de Administração**

*Maria Eliene da Silva Dourado*



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Embrapa Caprinos

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

ISSN 1676-7659

Documentos Nº 35

Fevereiro, 2001

## Manejo Reprodutivo de Caprinos e Ovinos de Corte em Regiões Tropicais

Aurino Alves Simplício  
Hévila Oliveira Salles  
Diônes Oliveira Santos  
Hymerson Costa Azevedo

Sobral-CE

2001

**Embrapa Caprinos. Documentos, 35**

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

**Embrapa Caprinos**

Estrada Sobral/Groaíras, Km 04

Caixa Postal D-10

CEP 62011-970 - Sobral(CE)

Telefone: (0xx88) 677-7000 / Fax: (0xx88) 677-7055

Home-page: [www.cnpc.embrapa.br](http://www.cnpc.embrapa.br)

E-mail: [sac@cnpc.embrapa.br](mailto:sac@cnpc.embrapa.br)

**Tiragem:** 1000 exemplares

**Comitê de Publicações**

Presidente: Ângela Maria Xavier Eloy

Secretário: Francisco Selmo Fernandes Alves

Membros: Luiz da Silva Vieira

José Ubiraci Alves

Tânia Maria C. Campêlo

**Revisão gramatical:** Eneas Reis Leite

**Tratamento editorial:** Tânia Maria C. Campêlo

SIMPLÍCIO, A.A.; SALLES, H.O.; SANTOS, D.O.; AZEVEDO, H.C.

**Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos de corte em regiões tropicais.** Sobral: *Embrapa Caprinos*, 2001. 47p. (Embrapa Caprinos. Documentos, 35).

Caprinos; Ovino; Produção; Manejo reprodutivo.

CDD 636.390824

## SUMÁRIO

RESUMO .....	5
ABSTRACT .....	5
1. INTRODUÇÃO .....	6
2. DESCARTE ORIENTADO .....	6
3. ESCRITURAÇÃO ZOOTÉCNICA .....	7
4. EFICIÊNCIA REPRODUTIVA .....	8
5. CICLO ESTRAL E ESTRO .....	9
6. COMPORTAMENTO SEXUAL DO MACHO FRENTE À FÊMEA EM ESTRO .....	11
7. CUIDADOS COM A FÊMEA PRENHE .....	12
8. PARTO .....	12
9. INDUÇÃO DO PARTO .....	14
10. CUIDADOS COM AS CRIAS .....	15
11. ASSISTÊNCIA DURANTE E APÓS O NASCIMENTO .....	15
11.1. Primeira mamada .....	15
11.2. Corte do umbigo e tratamento do coto umbilical .....	16
11.3. Descorna .....	17
11.4. Desmame .....	17
11.5. Separação por sexo e castração .....	18
12. ESCOLHA DE MACHOS E FÊMEAS JOVENS PARA REPOSIÇÃO .....	19
13. PUBERDADE .....	19
14. MATURIDADE SEXUAL .....	20
15. ESCOLHA DE REPRODUTORES E MATRIZES .....	20
16. RELAÇÃO MACHO : FÊMEA .....	21
17. EFEITO MACHO .....	22
18. ESTAÇÃO DE MONTA .....	23
19. INTERVALO ENTRE PARTOS .....	25
20. CONDIÇÃO CORPORAL .....	26
21. QUESTÕES PARA REFLEXÃO .....	27
22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	28
23. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .....	31
FIGURA E TABELAS .....	37

# MANEJO REPRODUTIVO DE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE EM REGIÕES TROPICAIS

Aurino Alves Simplício<sup>1</sup>  
Hévila Oliveira Salles<sup>2</sup>  
Diônes Oliveira Santos<sup>3</sup>  
Hymerson Costa Azevedo<sup>4</sup>

## RESUMO

*Este trabalho tem como objetivo apresentar e discutir práticas de manejo aplicadas à exploração racional de caprinos e ovinos para corte em regiões tropicais. Ressalta a importância que deve ser dada à nutrição e à saúde, bem como a idade à primeira cria, à sobrevivência das crias e ao intervalo entre partos, elementos importantes para a produtividade de caprinos e ovinos explorados para produção de carne e peles.*

**Palavras-chave:** caprino, ovino, corte, manejo, região tropical.

## MANAGEMENT OF GOAT AND SHEEP OF MEAT TYPE IN TROPICAL REGION

## ABSTRACT

*The objective of this work is to show and discuss management practices, specially these of reproductive management applied on exploration goats and sheep to meat production in tropical regions.*

**Key words:** goat, sheep, meat, management, tropical region.

<sup>1</sup> Méd. Vet., Pós Doutorado em Reprodução Animal. Pesquisador Embrapa Caprinos. Caixa Postal D-10, CEP. 62011-970, Sobral, CE. E-mail: asimplic@cnpce.embrapa.br

<sup>2</sup> Méd. Vet., M.Sc. em Biotecnologia. Pesquisadora Embrapa Caprinos. E-mail: hevila@cnpce.embrapa.br

<sup>3</sup> Méd. Vet., M.Sc. em Clínica de Reprodução Animal. Pesquisador Embrapa Caprinos. E-mail: diones@cnpce.embrapa.br

<sup>4</sup> Méd. Vet., M.Sc., Pesquisador Embrapa Tabuleiros Costeiros. E-mail: hymerson@cpatc.embrapa.br

## **1. INTRODUÇÃO**

As espécies caprina e ovina têm potencialidades para contribuir, significativamente, para o aumento da disponibilidade de produtos de origem animal. Contudo, na maioria das explorações, a produtividade ainda é baixa devido à indefinição quanto aos objetivos, às metas e às estratégias, bem como, à ausência de melhorias no regime de manejo e de sistemas de produção compatíveis com a exploração. Evidencia-se, também, muitas vezes, a pequena aptidão do rebanho para produzir carne e peles, tornando-se visível a necessidade da incorporação de raças, geneticamente superiores ou especializadas, que pode ser feita pela aquisição de matrizes e reprodutores e pelo uso de biotecnologias como a inseminação artificial (IA) e/ou a transferência de embriões (TE). Ressalta-se, no entanto, que essas interferências devem ser feitas seguidas à implementação do descarte orientado e da escrituração zootécnica.

Aumentar a produtividade com rentabilidade econômico-financeira deve ser um dos principais objetivos do produtor de caprinos e ovinos para corte. Salienta-se, ainda, a capacidade desses pequenos ruminantes para produzirem peles, esterco e pêlo. Ressalta-se, também, a importância da nutrição e da saúde, como também das instalações, que devem ser compatíveis aos objetivos e ao regime de manejo, particularmente, do manejo reprodutivo. Entretanto, é fundamental que o produtor de caprinos e ovinos adote uma postura empresarial, definindo claramente os objetivos, as metas e as estratégias a serem seguidas, além de identificar e interagir com parceiros, com os mercados interno e externo, com os agentes financeiros e com os fornecedores de insumos, dentre outros.

## **2. DESCARTE ORIENTADO**

O descarte orientado é uma prática simples que se justifica pelo baixo custo de adoção e pelo incremento que confere à produtividade. Ele baseia-se na remoção dos indivíduos ou grupos de indivíduos portadores de taras (defeitos) ou aqueles improdutivos ou menos produtivos

do rebanho. O descarte deve obedecer a critérios técnico-econômicos em consonância com os objetivos e as metas pré-estabelecidos para a exploração. Em geral, considerar para descarte: animais idosos; indivíduos intersexo; animais reincidentes de linfadenite caseosa; animais portadores de pododermatite crônica refratária ao tratamento clínico; portadores de taras, como agnatismo, bragnatismo, prognatismo, criptorquidismo, hérnia escrotal, hérnia umbilical; que apresentem defeitos graves de aprumos, dentre outros. Assim também, fêmeas portadoras de mastite crônica, uni ou bilateral; fêmeas caprinas adultas portadoras de tetas excessivamente grandes e/ou dilatadas; fêmeas jovens ou adultas que apresentem assimetria acentuada das glândulas mamárias ou teta com duplo esfíncter e/ou bipartida; fêmeas jovens que aos sete-oito meses não tenham alcançado, pelo menos, 50,0% do peso vivo médio das matrizes de segunda ou mais ordem de parto; fêmeas que não desmamarem, pelo menos, uma cria por ciclo de produção, e dentre aquelas que desmamaram, dar preferência às que desmamam mais crias e/ou crias mais pesadas, também devem ser descartados machos portadores de assimetria epididimária e/ou testicular; reprodutor de saco escrotal excessivamente penduloso; de epididimite e/ou orquite crônica, uni ou bilateral; de testículos pequenos e/ou endurecidos, mesmo sendo simétricos; adultos excedentes e machos caprinos mochos de nascimento.

### **3. ESCRITURAÇÃO ZOOTÉCNICA**

Um passo muito importante para o sucesso com a exploração dos caprinos e ovinos está na implementação de um eficiente sistema de controle zootécnico, que deve ser de fácil uso, mas que contém todas as informações úteis que sejam inerentes ao rebanho e ao sistema de produção. A escrituração zootécnica deve considerar o objetivo e o regime da exploração; o manejo da nutrição, da saúde e da reprodução, a ser feita em fichas individuais e em quadros coletivos, apropriados para a identificação e o controle da filiação, da cobrição e/ou IA, de nascimentos, do desenvolvimento ponderal, dentre outros. Ela deve visar avaliações de

desempenho do sistema de produção, do rebanho e/ou do indivíduo, objetivando evidenciar os pontos fracos e fortes, a exemplo dos animais de alta produção e daqueles que são problemas, favorecendo, assim, a manutenção e a multiplicação acelerada dos animais superiores e o descarte dos inferiores.

Uma vez identificado mediante o uso de brincos ou de medalhas numeradas, de marcação a fogo, tatuagem, dentre outras, cada animal deve ter sua própria ficha, onde serão anotadas informações como: identificação; pelagem; presença ou ausência de chifres; pais; avós; número do registro junto à associação da raça; data e tipo de nascimento; peso ao nascer; data à primeira cobertura ou IA; época e duração da estação de monta; tipo de monta (a campo ou a curral); IA (data, fornecedor do sêmen e número da partida); época e duração da estação de partos; data e tipo de nascimento; peso vivo; morte (data e causa provável); ordem de parto; regime de exploração etc. Evidencia-se que poderão existir várias fichas, desde que o objetivo e o sistema de produção as justifiquem. O controle individual dos animais e de sua produção podem ser feitos em base semanal, quinzenal, mensal etc., dependendo do objetivo e do sistema de produção. Ressalta-se a importância do produtor em quantificar, em cada ciclo de produção, o número de animais comercializados e a porcentagem de incorporação de animais jovens, fêmeas e machos, no rebanho em produção.

#### **4. EFICIÊNCIA REPRODUTIVA**

A eficiência reprodutiva é o parâmetro que, isoladamente, mais contribui para o aumento da produtividade. Ela pode ser avaliada numa exploração para produção de carne e peles pela taxa de reprodução (TR). A TR é aqui conceituada como o número de crias desmamadas por matriz exposta à reprodução, por ciclo de produção ( $TR = \text{número de crias desmamadas} / \text{número de fêmeas expostas} \times 100$ ). O ciclo de produção é definido como o intervalo entre dois partos ou entre duas épocas de desmame. A TR está na dependência direta da fertilidade ao parto (FP), aqui

conceituada como o número de fêmeas paridas sobre o número de fêmeas expostas ( $FP = \text{número de matrizes paridas} / \text{número de fêmeas expostas} \times 100$ ); da prolificidade (P), que é o número de crias nascidas sobre o número de fêmeas paridas ( $P = \text{número de crias nascidas} / \text{número de matrizes paridas} \times 100$ ) e é influenciada pela raça, pela ordem de parto e por fatores ambientais; e função, também, da sobrevivência das crias à idade do desmame. Ainda, a TR é influenciada por fatores intrínsecos ao animal, tais como: a capacidade biológica do macho e da fêmea, para se reproduzirem; a taxa de ovulação; a produção e liberação de sêmen; a fecundação; a sobrevivência embrionária; a habilidade materna; a capacidade de adaptação ao meio ambiente e extrínsecos: a nutrição; a saúde; as instalações; a umidade relativa do ar; a temperatura ambiente; o regime de exploração, dentre outros (Tabelas 1 e 2).

## **5. CICLO ESTRAL E ESTRO**

O ciclo estral (CE) é o período compreendido entre dois estros consecutivos e apresenta duas fases: folicular, quando os hormônios principais na corrente sangüínea são os estrógenos, e progesterônica, quando o hormônio predominante no sangue é a progesterona, originada do corpo lúteo ou corpo amarelo. Caprinos e ovinos explorados em regiões de clima tropical, desde que bem nutridos e portadores de boa saúde, apresentam estro (cio) e ovulam ao longo de todo o ano (Tabelas 3 e 4), daí serem considerados como poliéstricos contínuos. Por outro lado, em regiões de clima temperado os animais mostram estro apenas no período que coincide com os dias mais curtos, sendo, portanto, definidos como poliéstricos estacionais. Neste caso, o fotoperíodo é o principal responsável pela estacionalidade reprodutiva, também denominada de anestro estacional, ou seja, o período em que a cabra e a ovelha não apresentam estro. Independente do clima, períodos de anestro (ausência de estro) ocorrem em situações como: na prenhez; no período pós-parto; na subnutrição; na presença de doença, principalmente de origem crônica debilitante e, também, na hidrometra (acúmulo de líquido de aspecto e

consistência aquosa no útero) que, na cabra, geralmente é acompanhada de corpo lúteo.

A duração média do CE na cabra é de 21 dias, variando de 17 a 24 dias. Enquanto, nas ovelhas é de 17 dias, sendo a variação de 14 a 19 dias considerada normal. No Nordeste brasileiro, as ovelhas deslanadas apresentam o CE com uma duração média de 18,2 dias, sendo de 17,4 dias na raça Morada Nova; 18,4 dias na Santa Inês e 18,9 dias na Somalis Brasileira. O ano e a época, chuvosa ou seca, não influenciam a duração do CE (Tabela 5).

O estro corresponde ao período em que a fêmea está receptiva ao macho, culminando com a ovulação que, geralmente, ocorre no final do período de estro na ovelha, e no final ou logo após o término do estro na cabra. Nesta, a duração do estro varia de 24 horas a 48 horas, com média de 36 horas. Enquanto isso, nas ovelhas deslanadas, no Nordeste brasileiro, a média é de 31,3 horas, sendo de 29,1 horas; 30,2 horas e 31,2 horas para as raças Santa Inês, Morada Nova e Somalis Brasileira, nessa ordem. O ano, e as épocas chuvosa ou seca e a raça não interferem na duração do período de estro (Tabela 4). Geralmente, durante o primeiro terço do período de estro, a fêmea não aceita ser montada e a cópula ocorre durante o terço médio do estro. Durante o terço final, geralmente a fêmea não mais aceita a monta. Desta forma, é fundamental saber identificar corretamente a fêmea em estro para não se perder o momento certo de cobertura ou da IA. Recomenda-se realizar a cobertura em regime de monta controlada, no capril ou ovil (aprisco), 10 horas a 12 horas após a fêmea ter sido observada em estro e repeti-la uma vez mais obedecendo o mesmo intervalo de horas. A IA deve ser realizada entre 12 horas e 24 horas após a fêmea ter sido observada em estro.

A identificação da fêmea em estro deve ser feita por observação direta do rebanho. Contudo, o uso de rufião é recomendável quando o objetivo, o regime de manejo e o sistema de produção o permitirem. O rufião pode ser um macho inteiro, que foi submetido à vasectomia, à remoção da cauda do epidídimo, ao desvio lateral do pênis ou ao desvio ventral do pênis com a preparação de um novo óstio prepucial (orifício

externo da bainha do pênis). Pode ser também um macho castrado ou uma fêmea também castrada. Nas duas últimas condições, os animais deverão receber hormônio masculino (andrógeno), preferencialmente por via intramuscular, a partir de sete a cinco dias antes do início da estação de monta (EM), e ao longo desta, com sete a dez dias de intervalo. Em geral, a fêmea caprina em estro apresenta inquietação, urina e berra com frequência, diminui a ingestão de alimentos, agita a cauda com movimentos rápidos e no sentido horizontal, procura se aproximar do macho e apresenta a vulva edemaciada, isto é, levemente inchada e avermelhada. A vagina mostra-se úmida, com presença de muco de aspecto cristalino, semelhante a clara de ovo, no início do estro; creme claro, durante o terço médio e brancacento - viscoso, semelhante a requeijão, no terço final do estro. A ovelha, geralmente, não urina e não berra com frequência e nem apresenta corrimento de muco. O movimento da cauda é feito, principalmente, no sentido vertical e a fêmea volta a cabeça para os costados e flancos sempre que é cortejada pelo macho. Nem todas essas características são evidentes na mesma fêmea, caprina ou ovina, além de variar em diferentes períodos de estro.

## **6. COMPORTAMENTO SEXUAL DO MACHO FRENTE À FÊMEA EM ESTRO**

Em geral, o cortejo sexual tem início com o macho cheirando a vulva e a urina da fêmea, que flui como reflexo da presença do macho. Este, para sentir os feromônios presentes na urina, realiza o reflexo de Flehmen, isto é, o lábio superior é erguido em direção às narinas. Na tentativa de fazer com que a fêmea aceite a cópula, não é raro se observar o macho caprino bater na fêmea. Quando a fêmea permanece parada e receptiva à monta, acontece a cobrição (cópula), o que, geralmente, ocorre durante o terço médio do período de estro. O movimento de arranque efetuado pelo macho, durante a cópula, é uma característica comum aos pequenos ruminantes domésticos. Após a cobrição é comum a fêmea retrair o posterior, quando se observa, às vezes, parte do líquido seminal fluindo através da vulva.

## **7. CUIDADOS COM A FÊMEA PRENHE**

Em geral, as exigências de nutrição da cabra e da ovelha, durante os dois primeiros terços da prenhez, são equivalentes àquelas de manutenção. Contudo, durante os últimos 50 dias da prenhez (terço final), as fêmeas devem receber uma alimentação diferenciada, pois a nutrição nesse período é responsável por 60,0% a 70,0% do peso da cria ao nascer, o que repercute fortemente na sobrevivência (crias nascidas mais pesadas, apresentam maiores taxas de sobrevivência). A alimentação também reflete na produção máxima de leite durante as primeiras semanas da lactação, no momento em que a fêmea alcança o pico de produção de leite em relação ao dia do parto, e no período transcorrido entre o parto e o primeiro estro - ovulação pós-parto.

Deve-se evitar a administração de vermífugos durante o terço inicial da prenhez, isto é, durante os primeiros 50 dias após a cobrição ou após a IA, em virtude de alguns vermífugos poderem causar formações teratológicas (mús formações) no feto, podendo provocar a ocorrência de abortamento. Contudo, vacinações, vermifugações e outras práticas de manejo podem ser feitas durante o terço final da prenhez, desde que cuidados sejam tomados para que o manuseio dos animais não leve a acidentes e, dessa forma, evite causar abortamentos e/ou partos prematuros.

## **8. PARTO**

O parto envolve a expulsão do feto e dos envoltórios fetais (placenta) e, em média, ocorre aos 150 dias após a cobrição ou IA. Entretanto, uma variação de 144 dias a 156 dias é considerada fisiológica. Nos rebanhos em que a monta é controlada, o manejo torna-se mais fácil, uma vez que, se conhecendo a data de cobrição ou IA, calcula-se a data prevista para o parto, o que permite adotar algumas práticas de manejo importantes para a boa saúde da mãe e sobrevivência da(s) cria(s). As fêmeas no terço final da prenhez devem ser mantidas em área de topografia plana, dotada de água, de sombra, e sempre que possível, próxima ao centro de manejo, evitando que os animais percorram longas distâncias e se

estressem, além de favorecer o acesso rápido em caso de ser necessário interferir durante o parto. Ao se aproximar a data provável do parto, evidenciam-se alguns sinais que devem ser considerados por quem cuida dos animais. Dentre eles, destacam-se: o relaxamento dos ligamentos sacro-isquiáticos (ligamentos da garupa), o que favorece a descida do ventre e a conseqüente depressão dos flancos; o úbere apresenta-se repleto e o animal reduz o consumo de alimento. Com a aproximação do parto, o animal mostra-se inquieto, deitando-se e levantando-se freqüentemente e, em geral, a cabra berra com mais freqüência, característica esta, geralmente, não observada na ovelha. Observa-se uma secreção opaca e ligeiramente amarelada fluindo através da vulva, decorrente da liquefação do tampão mucoso. Após a liquefação do tampão mucoso e a dilatação da cérvix, ocorre a insinuação e o rompimento da bolsa d'água e, quando o parto é eutócico (normal), geralmente ocorre o aparecimento dos membros anteriores do feto. Observa-se o aumento da freqüência e da intensidade das contrações uterinas e a conseqüente expulsão do feto. A apresentação fetal pode ser anterior ou posterior (de nádegas), sendo ambas fisiológicas. Em aproximadamente 95,0% dos partos acontece a apresentação anterior. O parto na cabra e na ovelha, em geral, é rápido e não há necessidade de interferência, exceto quando o feto se apresenta em posição incorreta, quando é muito grande em relação as vias duras e moles do canal do parto, quando apresenta alguma teratologia etc. ou, ainda, quando a fêmea apresenta uma bacia muito estreita. Diante de parto distócico (anormal) recomenda-se chamar o médico veterinário, para que faça a avaliação da situação e, se necessário, realize a cesariana. Esta decisão não pode ser tardia, pois geralmente estão em risco as vidas da mãe e da(s) cria(s).

Em caso de nascimento múltiplo, a expulsão das crias se dá uma seguida a outra. A expulsão dos envoltórios fetais (placenta) deve ocorrer no período de oito horas, mas em hipótese alguma os envoltórios deverão ser tracionados, pois tal conduta favorece o surgimento de infecção uterina, podendo levar a matriz à morte em decorrência de hemorragia. Quando ocorrer retenção de placenta, a matriz deve ser examinada clinicamente e receber medicação adequada (cálcio, glicose, antibiótico, etc.).

## 9. INDUÇÃO DO PARTO

O conhecimento da fisiologia da prenhez e do parto propicia os meios terapêuticos de desencadeá-lo artificialmente. A indução do parto (IP) pode se justificar quando se pretende abreviar a duração efetiva do período de prenhez ou por fim a uma prenhez prolongada que, na maioria das vezes, é acompanhada de transtornos patológicos, tais como hidropsia das membranas fetais, paraplegia pré-parto etc. ou, ainda, quando se pretende agrupar os partos e implementar um programa de controle de doenças. Neste último caso, evidencia-se a presença da Artrite Encefalite Caprina a Vírus (CAEV), dentre outras doenças, o que justificaria a implementação da prática de IP.

A manutenção da prenhez na cabra é dependente da progesterona de origem do corpo lúteo (CL) durante toda a sua extensão. O CL é sensível à ação destruidora (luteolítica) da prostaglandina  $F_{2\alpha}$  e de seu análogo sintético, o cloprostenol. Consequentemente, essas substâncias causam o aborto ou a indução do parto quando aplicadas na cabra em estado de prenhez. Entretanto, na ovelha, a partir do 50<sup>o</sup> dia de prenhez, a placenta é a principal fonte de progesterona, tornando o CL dispensável para manutenção da prenhez. Por conseguinte, a prostaglandina  $F_{2\alpha}$  e seus análogos não se prestam para induzir o aborto e o parto na ovelha. Na cabra, a indução deve ser feita, preferencialmente, com cloprostenol e consiste na aplicação de 50 $\mu$ g a 75 $\mu$ g no músculo da coxa ou na musculatura vulvar, entre 143 dias e 146 dias de prenhez. Em geral, os partos ocorrem entre 30 horas e 42 horas após a aplicação do cloprostenol. A IP, antes deste período, pode favorecer a morte das crias, pois elas ainda são imaturas para sobreviver no meio externo, principalmente devido à sua reduzida capacidade respiratória. Por outro lado, para induzir o parto na ovelha, recomenda-se o uso de corticosteróides, como a dexametazona, na dose de 10 mg a 20 mg, por via intramuscular. Entretanto, independente da espécie, é prudente analisar a viabilidade prático-econômica da IP, pois em alguns casos o sacrifício do animal é recomendável.

## **10. CUIDADOS COM AS CRIAS**

As crias, demandam todos os cuidados e esforços no sentido de maximizar a sua sobrevivência e promover o desenvolvimento ponderal, favorecendo o incremento no número de crias desmamadas e no peso, por fêmea, por cada ciclo de produção. Para tanto, torna-se necessária a adoção de práticas racionais de manejo antes mesmo que ocorra o parto, até a comercialização ou a incorporação ao rebanho de produção. A implementação dessas práticas deve ter início cerca de 50 dias antes da data provável do parto, em virtude do peso da cria ao nascimento e sua sobrevivência serem diretamente relacionados com a condição corporal da matriz, durante o terço final do período de prenhez.

## **11. ASSISTÊNCIA DURANTE E APÓS O NASCIMENTO**

A cabra e a ovelha apresentam o instinto de lambe as crias e, em consequência, limpá-las, aquecê-las e ativar a circulação sangüínea, favorecendo para que a cria busque mamar o colostro o mais cedo possível, em relação ao momento do seu nascimento. A assistência ao parto, quando necessária, deve se resumir a ajuda no ato de expulsão da cria; limpeza dos restos placentários, secagem do corpo e desobstrução das narinas da cria; e estímulo às funções, respiratória e circulatória, segurando a cria sempre pelos membros posteriores e colocando-a de cabeça para baixo, massageando-lhe o tórax. Com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento ponderal, a cria deve ser pesada e identificada após o nascimento, porém não antes que a matriz proceda a lambadura.

### **11.1. Primeira mamada**

O colostro é um alimento importante para a sobrevivência e o bom desenvolvimento da cria. Além das funções laxativas e, por conter aproximadamente 100 vezes mais vitamina A do que o leite, o colostro é rico, também, em proteínas, gorduras e anticorpos. Estes são muito essenciais aos recém-nascidos, uma vez que os ruminantes, ao nascerem,

são deficientes em anticorpos devido à placenta não permitir a transferência deles da mãe para o feto. A imunidade passiva, isto é, transmitida através do colostro, é de fundamental importância para que os recém-nascidos sejam capazes de se adaptar e sobreviver no novo meio ambiente. A absorção dos anticorpos ocorre no intestino delgado e, em quase sua totalidade, no transcorrer das primeiras 36 horas após o nascimento. Em virtude da importância da imunidade passiva e da maior mortalidade de crias ocorrer durante as primeiras 72 horas de vida, a ingestão do colostro o mais cedo possível em relação ao momento do nascimento, é de fundamental importância. Assim, independente do regime de manejo em uso, a cria deve ter acesso direto à mãe desde o nascimento até as 72 primeiras horas de vida.

### **11.2. Corte do umbigo e tratamento do coto umbilical**

O cordão umbilical é o principal elo de comunicação entre a mãe e a cria durante a vida intra-uterina. Com o nascimento, ele rompe-se naturalmente. Uma vez rompido, forma-se uma porta de entrada para germes indesejáveis que, chegando à corrente sanguínea, poderão causar várias doenças. Dentre estas ressaltam-se: artrite, poliartrite, pneumonia, abscessos no fígado e pulmão e pneumoenterite. Daí, atenção especial deve ser dada ao corte e à desinfecção do cordão umbilical. O corte deve ser feito, com tesoura desinfetada, a uma distância de, aproximadamente, dois a três cm da pele da região ventral da cria. A desinfecção do coto umbilical deve ser feita, preferencialmente, por imersão em solução de tintura de iodo a 10,0 %, com auxílio de um frasco de boca estreita, por no mínimo um minuto. Durante a época chuvosa, deve-se repetir a prática por duas a três vezes. A tintura de iodo a 10,0 % tem a seguinte composição por litro: iodo ressublimado (metálico) - 100 g, iodeto de potássio - 60 g, água destilada - 50 ml e álcool absoluto - q.s.p. 1000 ml. Após o nascimento, e sempre que possível, é prudente que os recém-nascidos permaneçam em ambiente limpo, seco e ventilado. Visando o controle zootécnico, é indispensável que se proceda a identificação da cria por meio

de brincos numerados ou com coleira com chapa metálica numerada ou outro tipo qualquer de marcação.

### **11.3. Descorna**

A descorna favorece o manejo dos animais à idade adulta, contribuindo para se reduzir a ocorrência de acidentes. Entretanto, quando o regime de manejo for o extensivo, é prudente não se fazer a descorna. Quando necessário, as crias devem ser descornadas a uma idade inferior a 15 dias. O método recomendado é o do "ferro quente", por ser prático, menos estressante e de baixo custo. Para a execução da prática, localizam-se os "botões" dos chifres e, em seguida, com um canivete ou faca limpa e afiada, cortam-se os "botões", e a seguir faz-se a cauterização. Logo após deve-se aplicar no local uma solução à base de vaselina, além de um repelente.

### **11.4. Desmame**

O desmame é uma prática de manejo indispensável na exploração racional de caprinos e ovinos de corte, através do qual se estabelece abruptamente o fim de toda interdependência entre mãe e cria. Conseqüentemente, vários são os fatores que poderão influenciar, positiva ou negativamente, no desempenho das crias recém-desmamadas. Portanto, a nutrição adequada das crias é fundamental para a formação de um rebanho economicamente produtivo, fazendo com que os animais atinjam, o mais rápido possível, o peso mínimo satisfatório para serem submetidos à primeira estação de monta, influenciando diretamente à idade ao primeiro parto e o início da vida produtiva. O acesso a um adequado aporte nutricional através do leite materno e de alimentos sólidos, concentrado e/ou volumoso, (estes, já a partir da segunda - terceira semana de idade), acelera o desenvolvimento dos compartimentos gástricos (estômagos), fazendo com que o animal se torne ruminante o mais rápido possível, favorecendo o desmame a uma idade precoce. As crias dos pequenos ruminantes têm condições de sobreviverem, independente de leite, já a partir dos 56 dias de idade. Por conseguinte,

prolongar o período de amamentação não é uma conduta técnico-econômica recomendável. Por outro lado, a contribuição da matriz ovina para o desenvolvimento da cria através do leite não justifica o prolongamento do período de amamentação além dos 84 dias de vida. Ainda, um período de lactação prolongado poderá retardar o aparecimento do primeiro estro-ovulação pós-parto, prolongando desnecessariamente o intervalo entre partos. Numa exploração racional de caprinos e/ou ovinos para produção de carne e peles, aumentar o número de partos por fêmea durante a vida produtiva é uma meta que deve ser perseguida.

### **11.5. Separação por sexo e castração**

A separação dos animais jovens por sexo deve levar em consideração o objetivo da exploração, a idade em que os indivíduos tornam-se púberes e a infra-estrutura da unidade produtiva, em especial no tocante às instalações na área destinada ao pastoreio direto e à idade em que as crias, principalmente, as do sexo masculino, serão abatidas ou comercializadas. Entretanto, no caso em que a separação por sexo é necessária, os indivíduos devem ser separados a uma idade não superior a quatro meses. Por outro lado, na impossibilidade da implementação da prática, a castração dos machos surge como uma alternativa, devendo-se castrar todo e qualquer macho que não se destina à reprodução com idade aproximada de 100 dias. Contudo, quando o objetivo da exploração preconiza o abate ou comercialização dos machos a uma idade de até seis meses e a infra-estrutura da unidade produtiva permite a separação dos indivíduos por sexo, não há necessidade de se adotar a castração. A castração, em geral, é uma técnica simples, podendo ser realizada através dos métodos cirúrgico e não cirúrgico. Preferencialmente, recomenda-se o uso do método não cirúrgico, mediante o emprego do burdizzo (torquês). O burdizzo, quando adequadamente regulado e usado corretamente, interrompe a continuidade do canal deferente, bem como a irrigação sangüínea e a inervação dos testículos e epidídimos, sem, contudo, provocar lesão na pele, a qual deve se manter íntegra. O método provoca a degeneração e a atrofia dos testículos e epidídimos. As vantagens da

castração são: os animais tornam-se mais dóceis; é possível manejar juntos fêmeas e machos; a carne dos machos castrados é mais tenra e não apresenta odor desagradável; a ausência da atividade sexual induz o animal a consumir mais alimentos e, em consequência, engorde mais facilmente.

## **12. ESCOLHA DE MACHOS E FÊMEAS JOVENS PARA REPOSIÇÃO**

A escolha de fêmeas e machos para reprodução deve ser feita em dois momentos. O primeiro, por ocasião do desmame, quando se consideram aspectos como a genealogia, a ausência de defeitos e/ou taras, o ganho de peso durante a fase de amamentação, o padrão racial, o tipo de nascimento, dentre outros. E o segundo, quando os indivíduos alcançam a puberdade (maturidade sexual), sendo possível considerar: a precocidade sexual; o desenvolvimento ponderal; a taxa de ovulação (TO), avaliada através de laparoscopia; a conformação dos membros, em especial, os posteriores; o desenvolvimento e a simetria das glândulas mamárias; o desenvolvimento e a simetria dos testículos e epidídimos; a aceitação da vagina artificial; o aspecto e a qualidade do ejaculado; a libido, dentre outros.

## **13. PUBERDADE**

É a idade em que os animais começam a expressar as características sexuais secundárias e varia com a raça, a época do nascimento, o desenvolvimento corporal, o manejo da nutrição e da saúde etc. (Tabela 6). Na fêmea, culmina com o aparecimento do estro acompanhado de ovulação. Salienta-se que a grande maioria das fêmeas dos pequenos ruminantes domésticos, especialmente as ovinas, ovula antes de apresentar o primeiro estro (Tabela 7). No macho, a puberdade é antecedida pela liberação do pênis do prepúcio (desbridamento), o que propicia a condição de poder expor o pênis e, dessa forma, tornar possível a cópula e a colheita de sêmen em vagina artificial. Ao alcançar a puberdade, biologicamente os animais estão aptos à reprodução, porém,

em geral, ainda não apresentam desenvolvimento corporal compatível para assumir e exercer a vida reprodutiva em sua plenitude. Daí não ser recomendável que fêmeas e machos sejam usados para reprodução logo ao atingirem a puberdade.

#### **14. MATURIDADE SEXUAL**

É a condição em que o indivíduo (fêmea e macho) apresenta-se desenvolvido física e sexualmente, com capacidade plena para se reproduzir. Neste contexto, recomenda-se cobrir ou inseminar artificialmente as fêmeas jovens, pela primeira vez, quando elas atingirem, no mínimo, o peso vivo corporal equivalente a 60,0% do peso das matrizes adultas da mesma raça e exploradas em regime de manejo similar. Fêmeas cobertas antes de atingirem o peso mínimo poderão ter o desenvolvimento corporal retardado, resultando em matrizes de menor porte, especialmente, quando o regime de exploração é deficitário, principalmente no tocante à nutrição e à saúde. Em geral, dependendo da raça e do regime de manejo, os machos caprinos e ovinos, podem ser usados a partir dos seis meses de idade, tanto como doadores de sêmen ou em monta natural. Entretanto, cuidados devem ser tomados quanto ao número de fêmeas por macho, isto é, relação macho:fêmea; à nutrição do indivíduo, que deve ser de boa qualidade; ao regime de monta, se no capril ou ovil ou a campo. Neste último caso, considerar a topografia das áreas de pastoreio, a taxa de lotação, o porte e a experiência sexual das fêmeas expostas à estação de monta, dentre outros aspectos.

#### **15. ESCOLHA DE REPRODUTORES E MATRIZES**

Esta prática deve sempre ser implementada quando da venda e aquisição de animais que serão incorporados ao rebanho. Os parâmetros a seguir devem dar suporte ao produtor para proceder a seleção. Para os reprodutores: objetivo da exploração; padrão racial compatível com o rebanho em exploração ou a ser melhorado geneticamente; bom

desenvolvimento corporal; não apresentar taras ou defeitos hereditários; não ser portador de doenças transmissíveis pela cópula e/ou sêmen; apresentar testículos e epidídimos simétricos e de formas e tamanhos compatíveis com a espécie e a idade; não ser portador de lesões no pênis e/ou prepúcio; apresentar cascos e aprumos fortes e sadios; fertilidade comprovada pela progênie ou, no mínimo, fazer a avaliação de mais de um espermograma; teste de avaliação da libido frente a fêmeas em estro; quando caprino, não ser mocho de nascimento. Para as matrizes: objetivo da exploração; padrão racial compatível com o rebanho em exploração ou a ser melhorado geneticamente; bom desenvolvimento corporal; não apresentar taras ou defeitos hereditários; não ser portadora de doenças transmissíveis pela cópula; boa conformação de úbere, com simetria das duas metades; presença de, apenas, duas tetas; evitar animais com teta(s) demasiadamente grande(s) e grossa(s), bipartida(s) e com duplo(s) esfíncter(es); habilidade materna comprovada, avaliada com base no número de cria(s) nascida(s) e desmamada(s) e no peso dela(s) ao desmame; apresentar cascos e aprumos fortes e sadios; dar preferência a animais mais jovens; fertilidade comprovada, em especial pela avaliação da progênie; animais com histórico de prenhez e parto normais, dentre outros.

## **16. RELAÇÃO MACHO : FÊMEA**

A relação macho : fêmea está na dependência do objetivo da exploração, do regime de manejo em uso, da taxa de lotação, da topografia da área de pastoreio, da experiência sexual prévia dos indivíduos e da condição corporal do reprodutor. Em regime de manejo extensivo, aconselha-se um reprodutor para 25 a 30 matrizes. Contudo, ao se empregar o regime de manejo semi-intensivo ou intensivo, é possível se usar um reprodutor para 60 a 80 cabras ou ovelhas, durante uma estação de monta com 49 dias de duração.

A estação de monta para as fêmeas nulíparas, isto é, que nunca pariram, deve ser feita num grupo independente das pluríparas. A incorporação em um mesmo rebanho deverá ser feita somente após a estação de monta. Por outro lado, em regime de monta à campo, nunca se deve usar reprodutor sem experiência sexual prévia junto com aquele(s) sexualmente experiente(s), bem como reprodutor sem chifres com aquele(s) portador(es) de chifres, pois os efeitos da subordinação de um macho comprometem acentuadamente o desempenho reprodutivo do rebanho.

## **17. EFEITO MACHO**

O caprinovinocultor pode se beneficiar do efeito macho e, para tanto, deve separar completamente o macho da fêmea quanto aos contatos físico, auditivo, olfativo e visual, por um período mínimo de 21 dias. O mecanismo de ação do efeito macho se traduz pela atividade dos feromônios, sintetizados e secretados pelas glândulas de Sulzell, que se encontram situadas na base dos chifres, na porção posterior, e que são dependentes da síntese e secreção de andrógenos de origem testicular. Ao se colocar o macho de volta no rebanho, a maioria das cabras apresenta estro e ovula dois a três dias após a introdução do macho. Entretanto, caso elas sejam cobertas ou inseminadas, a fertilidade ao parto geralmente é baixa, devido aos corpos lúteos serem de reduzida capacidade de síntese e secreção de progesterona. Na prática não se recomenda cobrir ou inseminar durante o primeiro estro após a introdução do macho no rebanho, aproveitando-se o segundo estro que, geralmente, ocorre quatro a sete dias após o primeiro estro. Com essa conduta, evitam-se o desgaste do reprodutor, a perda de sêmen e, também, reduz-se a despesa com mão-de-obra. As ovelhas apresentam um comportamento diferente das cabras após a introdução do macho no rebanho, e geralmente ovulam sem

apresentarem estro clínico. Porém, 16 a 24 dias após as primeiras ovulações elas apresentam estro, quando, então, devem ser cobertas ou inseminadas artificialmente.

## **18. ESTAÇÃO DE MONTA**

Em regiões de clima temperado a estacionalidade reprodutiva nos caprinos e ovinos é bem marcada, e o aparecimento do estro é controlado pelo fotoperíodo, isto é, pelo número de horas de luz por dia. Entretanto, em regiões tropicais, onde a luminosidade não sofre grandes variações ao longo do ano, como no Nordeste brasileiro, as cabras e ovelhas apresentam estro e ovulam ao longo de todos os meses, estando a atividade reprodutiva mais relacionada com a disponibilidade e qualidade das forragens e o estado de saúde dos animais. Por conseguinte, cabras e ovelhas, no Nordeste do Brasil, se reproduzem ao longo de todo o ano, daí, ser possível programar as estações de monta (EM) para qualquer período do ano, sem necessariamente lançar mão do uso de hormônios para induzir o estro e a ovulação. Assim, o estabelecimento da EM deve ser feito com critérios que deverão guardar estreita relação com os objetivos da exploração. Portanto, depende de uma série de fatores, como: o estado reprodutivo das fêmeas e dos machos; a disponibilidade de sêmen; o período em que transcorrerá o terço final da prenhez, em face da sua importância para o peso da cria ao nascer e a sua sobrevivência; a época na qual ocorrerão os partos, em virtude da sua importância para a produção de leite e a consequente sobrevivência e desenvolvimento da cria e a idade ou o peso em que as crias serão desmamadas e comercializadas. A duração do período entre o parto e o reinício da atividade fisiológica dos ovários é condição fundamental e interfere diretamente na duração do intervalo entre partos (Tabela 8). A importância desses fatores está atrelada ao regime de manejo em uso na exploração, isto é, extensivo, semi-intensivo ou intensivo. Pois, dependendo do regime de manejo, o rebanho estará mais ou menos sujeito aos efeitos de fatores do meio ambiente. Assim, a precipitação e a curva de distribuição pluvial na região, repercutirá na disponibilidade e na qualidade

das forragens, bem como na umidade relativa do ar e do solo, o que poderá exigir práticas de manejo diferenciadas, em especial para as crias em seus primeiros dias de vida. Por outro lado, a insolação refletirá nos cuidados sanitários impostos ao rebanho.

Quando realizada pela primeira vez no rebanho, sugere-se que a EM tenha uma duração de 63 dias para as cabras e de 51 dias para as ovelhas, o que corresponde ao aproveitamento de três ciclos estrais para cada uma delas. Contudo, após a realização de uma ou duas EM e o conseqüente descarte das fêmeas portadoras de problemas de fertilidade e de má habilidade materna, recomenda-se reduzir a duração da EM para 49 dias e 42 dias, para cabras e ovelhas, nessa ordem (Figura 1). A EM pode estar associada à monta a campo, à monta no capril ou ovil, à inseminação artificial (IA), à sincronização do estro e à transferência de embriões (TE).

Uma vez definida a época e se a opção é pelo uso da monta natural, atenção especial deve ser dada ao macho, principalmente, no que diz respeito aos sistemas locomotor e reprodutor, bem como à nutrição. É importante considerar que a espermatogênese nos pequenos ruminantes domésticos tem uma duração aproximada de 52 dias, o que suporta a recomendação de se dar início à suplementação alimentar dos reprodutores a partir de oito a seis semanas antes da data de início da EM. Por outro lado, a condição corporal das fêmeas também deve ser considerada, sugerindo-se que somente aquelas que apresentem escore de, pelo menos, 2,0 e no máximo 4,0 sejam colocadas em EM (escala de 1 a 5, sendo 1 = muito magra e 5 = muito gorda). Quando necessário, recomenda-se a adoção do *flushing*, isto é, a suplementação nutricional das fêmeas, que deve ter início entre três e duas semanas antes do início da EM. É muito importante que durante a EM as fêmeas sempre estejam em condições de ganho de peso. Uma boa condição corporal favorece o aumento nas taxas de ovulação e concepção, a sobrevivência embrionária e, em decorrência, a fertilidade ao parto (Tabelas 9 e 10).

A EM concentra os nascimentos, exigindo mais mão-de-obra em certas fases da produção mas, também, facilita o manejo dos animais quanto à nutrição, ao estado fisiológico, como o terço final da prenhez, o

início da lactação e a faixa etária. Ainda, favorece a implementação de práticas de manejo, como corte do umbigo e tratamento do coto umbilical, desmame, castração, separação das crias por sexo, e a seleção dos animais jovens. Permite também ao produtor escolher a época mais adequada para as matrizes parirem, visando diminuir os prejuízos com as perdas de matrizes no final da prenhez, e de crias desde o nascimento até a idade de desmame e comercialização. Propicia, também condições para se descartar as matrizes que não parirem, bem como dispor ao mercado consumidor grupos de animais uniformes quanto à idade e ao peso, o que favorecerá a comercialização.

## **19. INTERVALO ENTRE PARTOS**

A duração do intervalo entre partos (IEP) influencia significativamente a taxa de reprodução e, conseqüentemente, o desfrute dos rebanhos nos trópicos. Estes parâmetros devem ser definidos e perseguidos, em função dos objetivos e metas da exploração. Numa exploração voltada para produzir carne e peles com caprinos e/ou ovinos, o rebanho deve ser manejado com o objetivo de se obter um IEP de oito meses, com 1,5 partos/fêmea/ano.

Entretanto, para se alcançar um IEP compatível com os objetivos e as metas estabelecidos, é necessário que se conheçam os fatores que interferem, positiva ou negativamente, no comportamento e no desempenho reprodutivo da fêmea e do macho. Evidencia-se a duração do período de involução uterina, que nos pequenos ruminantes domésticos varia de 25 a 40 dias. Este fato leva a assumir que 35 a 45 dias após o parto o útero oferece condições para acomodar um novo concepto. Considerando 150 dias como o período médio de prenhez, conclui-se que a cabra e a ovelha apresentam potencial biológico para parirem, aproximadamente, a cada sete-oito meses. Em regiões tropicais geralmente ocorrem duas épocas climáticas bem definidas, uma chuvosa e outra seca, que influenciam diretamente na disponibilidade e na qualidade das forragens. Por isso, é sabido que a época em que transcorre o último

terço de prenhez e a que ocorre a estação de partos influencia, significativamente, o peso das crias ao nascer e ao desmame, a sobrevivência das crias, o pico e a manutenção da lactação, o período transcorrido entre o parto e o momento em que o ovário reassume a sua função, isto é, a fêmea apresenta estro clínico e ovula. Diante desses registros, é fácil concordar que a nutrição durante os períodos pré e pós-parto é de fundamental importância para se alcançar uma elevada taxa de reprodução. Além de contribuir para o nascimento de crias mais pesadas e com uma maior chance de sobrevivência, também favorece a produção de leite, levando a um melhor desenvolvimento ponderal das crias e a maiores taxas de desmame e de desfrute.

Ressalta-se, ainda, que a relação mãe-cria (Tabela 11) durante o período de amamentação influencia, significativamente, no momento em que a fêmea volta a apresentar estro e a ovular. Por outro lado, contribui positivamente para que a cria inicie o consumo de alimentos sólidos mais cedo, tornando-a menos dependente do leite materno, favorecendo, ainda, para que as matrizes ao desmame estejam em melhores condições corporais (Tabela 11). Daí, sugere-se que a partir do início da terceira semana pós-parto mãe e cria sejam manejadas independentemente, com a cria tendo acesso à mãe para mamar apenas duas vezes ao dia, pela manhã e à tarde, durante 30 minutos cada vez.

## **20. CONDIÇÃO CORPORAL**

A condição corporal (CC) é o melhor parâmetro para se definir quais são as fêmeas que devem ser ou não submetidas à EM, usando-se a monta natural, a IA, a sincronização do estro-ovulação ou a TE, pois o peso vivo é também influenciado pela raça e pelo tamanho do indivíduo. O sucesso do sistema depende, primariamente, da compreensão e da experiência do técnico e/ou caprino-ovincultor. A mensuração da CC consiste na atribuição de um escore, numa escala de 1 a 5, de acordo com o grau de distribuição de músculos e tecido adiposo (gordura). A mensuração é feita em torno e ao longo da segunda e quinta vértebras lombares ( $L_2$  a  $L_5$ ) e na

região do esterno. A mensuração baseia-se na avaliação da proeminência quanto ao grau de arredondamento dos processos espinhosos das vértebras lombares, da proeminência e o grau de cobertura adiposa dos processos transversos das vértebras e a cobertura muscular e adiposa abaixo dos processos transversos. Finalmente, avaliam-se o preenchimento pela musculatura e a cobertura adiposa observados no ângulo formado entre os processos espinhosos e transversos e a região do esterno, sendo os animais classificados de acordo com a CC: CC 1 - os processos espinhosos encontram-se proeminentes e cortantes e a musculatura lombar está rasa, não apresentando nenhuma cobertura adiposa. Os processos transversos são afiados, sendo possível tocar os dedos em suas terminações e entre cada processo; CC 2 - os processos espinhosos estão proeminentes e afiados e a musculatura lombar apresenta uma pequena cobertura adiposa. Os processos transversos estão lisos e levemente arredondados mas, com uma leve pressão, é possível passar os dedos sobre suas terminações; CC 3 - os processos espinhosos estão lisos e arredondados e somente com uma leve pressão é possível sentir cada processo individualmente. A musculatura lombar está preenchida com uma moderada cobertura de gordura, os processos transversos estão lisos e bem cobertos e uma firme pressão é necessária para se sentir suas terminações; CC 4 - os processos espinhosos somente podem ser sentidos com uma forte pressão, os processos transversos não podem ser palpados e a musculatura lombar está preenchida com uma grossa camada de gordura; CC 5 - os processos espinhosos não podem ser sentidos e existe uma depressão entre o depósito de gordura no local onde, normalmente, se sente a espinha. Os processos transversos podem ser apalpados e a musculatura lombar está totalmente preenchida com uma camada de gordura espessa.

## **21. QUESTÕES PARA REFLEXÃO**

- Considerar a possibilidade de implementar a exploração baseada numa única unidade produtiva (UP) ou em várias subunidades dentro da

mesma UP, mantendo de 240 a 320 matrizes em idade reprodutiva por subunidade. Essa medida possivelmente favorecerá a implementação de práticas de manejo visando uma maior TR.

- Decisão sobre a importância do cruzamento industrial, levando toda a descendência meio-sangue, (fêmeas e machos) ao abate.

- Os cruzamentos indiscriminados com raças ovinas de origem européia especializadas para carne, que vêm sendo feitos na região Nordeste, estão contribuindo, negativamente, para a qualidade da pele produzida na região. Evidencia-se que esses cruzamentos em nada contribuirão, mesmo quando conduzidos com critérios zootécnicos, se não forem feitas mudanças profundas no sistema de exploração, objetivando, dentre outros parâmetros, a redução da idade à primeira cria e ao abate.

- Ressalta-se que as raças caprinas nativas e as ovinas deslanadas produzem peles de excelente qualidade para fins industriais, e que o polo industrial de peles, ora existente no Brasil, está funcionando deficitariamente em função da reduzida oferta e qualidade das peles.

## 22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRIOLI, A.; SIMPLÍCIO, A.A.; MACHADO, R. Influência da época de parição no comportamento reprodutivo pós-parto de cabras Sem Raça Definida. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.27, n.1, p.65-72, 1992.

BELLAVER, C.; ARRUDA, F. de A.V.; MORAES, E.A. de. **Produtividade de caprinos e ovinos paridos na estação seca**. Sobral: Embrapa Caprinos, 1979. 3p. (Embrapa Caprinos. Comunicado Técnico, 1).

CHAWLA, D.S.; BHATNAGAR, D.S. Reproductive performance of Alpine and Saanen does under intensive management. **Indian Journal Animal Science**, v.54, n.8, 789-792, 1984.

GILL, G.S.; DEV, D.S. Performance of two exotic breeds of goat under Indian conditions. **Indian Journal of Animal Production**, v.3, n.4, p.173-178, 1972.

GONZALEZ-STAGNARO, C. Control y manejo de los factores que afectan

- al comportamiento reproductivo de los pequeños ruminantes en el medio tropical. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON NUCLEAR AND RELATED TECHNIQUES IN ANIMAL PRODUCTION AND HEALTH, 1991, Viena. **Proceedings...** Viena: International Atomic Energy Agency, 1991. p.405-421.
- GONZALEZ-STAGNARO, C. Efecto de la alimentación, niveles de PMS y diferentes intervalos parto-servicio sobre la fertilidad y prolificidad en cabras con celo sincronizado. In: JORNADAS VETERINÁRIAS, 2., 1977, Maracaibo, Venezuela. **Anais...** [s.n.t.]. p.101.
- GONZALEZ-STAGNARO, C.; GARCIA BETANCOURT, O.; CASTILLO MARTINEZ, J. Actividad sexual estacional y fertilidad en cabras de razas puras de una zona tropical de Venezuela. **Ciencias Veterinarias**, v.4, n.4, p.223-248, 1974.
- HAUMESSER, J.B. Quelques aspects de la reproduction chez la chèvre rousse de Maradi. Comparaison avec d'autres races tropicales ou subtropicales. **Revue d'Elevage et de Médecine Veterinaire des Pays Tropicux**, v.28, n.2, p.225-234, 1975.
- MOULICK, S.K.; GUHA, H.; GUPTA, S.; MITRA, D.K.; BHATTACHARYA, S. Factors affecting multiple birth in Black Bengal goats. **Indian Journal Veterinary Science**, v.36, n.3, p.154-163, 1976.
- PRASAD, S.P.; ROY, A.; PANDEY, M.D. Influence of age, body weight, para and season on the reproductive performance of Barbari goat. Gra University. **Journal of Research**, Uttar Pradesh, India, v.20, n.1, p.31-39, 1971.
- RODRIGUES, A. **Características de reprodução, crescimento, mortalidade e produção de leite em caprinos Parda Alemã, Anglo-nubiana e Sem Raça Definida (SRD) nos cariris paraibanos.** Areia, PB: UFPB, 1988. 92p. Tese Mestrado.

- SANTIAGO, A.A. Estudos sobre a cabra. Observação sobre o comportamento de caprinos de raças finas importadas comparativamente aos nacionais. **Boletim da Indústria Animal**, São Paulo, v.8, n.3, p.74-83, 1946.
- SILVA, A.E.D.F.; FOOTE, W.C.; RIERA, G. S.; UNANIAN, M.M. Efeito do manejo nutricional sobre a taxa de ovulação e de folículos, no decorrer do ano, em ovinos deslanados no Nordeste do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.22, n.6, p.635-645, 1987.
- SILVA, A.E.D.F.; NUNES, J.F.; RIERA, G. S.; FOOTE, W.C. Idade, peso e taxa de ovulação à puberdade em ovinos deslanados no Nordeste do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.23, n.3, p.271-283, 1988.
- SILVA NETO, J.M. da R.E. Primeira contribuição para o estudo do caprino nacional Moxotó. **Boletim da Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio**, Recife, v.15, n.1-2, p.82-128, 1948.
- SIMPLÍCIO, A.A. **Reproduction in three native genotypes of goats under two feeding**: management systems in Northeast Brazil; and progesterone and luteinizing hormone profiles during the estrous cycle and seasonal anestrus in Spanish goats in the United States. Logan, Utah: Utah State University, 1985. 133p. Tese Doutorado.
- SIMPLÍCIO, A.A.; FIGUEIREDO, E.A.P. de ; RIERA, G.S.; FOOTE, W.C. Puberty in breeds of female hair sheep in Northeast Brazil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.24, n.10, p.1249-1253, 1989.
- SIMPLÍCIO, A.A.; NUNES, J.F.; FIGUEIREDO, E.A.P. de. Período de gestação e fertilidade de caprinos da raça Marota. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 16., 1979, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1979. p.19.

- SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S.; NUNES, J.F. Ciclo estral e estro de ovelhas das raças Morada Nova, Santa Inês e Somalis. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 4., 1981, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, 1981. p.30.
- SOUZA, P.H.F.; SIMPLÍCIO, A.A. Amamentação controlada ou não, em ovinos da raça Santa Inês, em Sobral Nordeste do Brasil: II. Efeito sobre a matriz. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, Recife, 1999a. No prelo.
- SOUZA, P.H.F.; SIMPLÍCIO, A.A. Efeito da amamentação sobre o desempenho reprodutivo pós-parto em ovelhas da raça Santa Inês. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, Recife, v,2, n.2, p.115-124, 1999b.

### **23. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

- ALEXANDER, G.; SIGNORET, J.P.; HAFEZ, E.S.E. Sexual and maternal behavior. In: HAFEZ, E.S.E., ed. **Reproduction in farm animals**. 4.ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1974. p.304-334.
- ALVES, F.S.F.; COX, M. Colostro caprino e sua importância imunológica e nutritiva. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, Recife, v.2, n.2, p.131-135, 1999.
- ALVES, J.U.; FIGUEIRÓ, P.R.P. Fertilidade, prolificidade e mortalidade de caprinos, em propriedades rurais, no Estado do Ceará. **Revista do Centro de Ciências Rurais**, Santa Maria, v.18, n.1, p.87-96, 1986.
- ASDELL, S.A. Variation in the duration of gestation in the goat. **Journal Agricultural Science**, v.19, n.2, p.382-396, 1929.
- ASDELL, S.A. Variation in the onset of the breeding year in the goat. **The Journal Agricultural of Science**, Cambridge, v.16, n.4, p.632-639, 1926.

- BARU, P.; KHAR, S.K.; GUPTA, R.C.; LUTHRA, R.A. Uterine involution in goats. **Veterinary Medicine Small Clinician**, v.78, n.11, p.1773-1776, 1983.
- BELLAVER, C.; NUNES, J.F. Manejo da amamentação e suas influências sobre cabritos e cabras. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.17, n.1, p.157-161, 1982.
- CHEMINEAU, P.; LEVY, F.; COGNIE, Y. L'effet bouc: mécanismes physiologiques. In: REUNION INTERNATIONALE DE REPRODUCTION DES RUMINANTS EN ZONE TROPICALE, 1984, Point-à-Pitre, Guadalupe. **Colloques...** Paris: INRA, 1984. p.473-485. (INRA. Les Colloques de l'INRA, 20).
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos. (Sobral, CE). **Descarte orientado de caprinos e ovinos tropicais**. Sobral, 1995. Folder.
- FASANYA, O.O.A.; MOLOKWU, E.C.I.; ADEGBOYE, D.S.; DIM, N.I. Gross and histological changes of the postpartum genitalia of Savanna Brow goats. **Animal Production Science**, v.14, n.1, p.65-74, 1987.
- GIRÃO, R.N.; SIMPLÍCIO, A.A. Eficiência reprodutiva de ovinos deslanados no Nordeste do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 7., 1987, Belo Horizonte. **Anais...** Campinas: Fundação Cargill, 1988. p.80-95.
- GÓES, C.D.M. de; M.B.; TEIXEIRA, M.F. da S.; ALVES, F.S.F.; BATISTA, L.M.; BEVILAQUA, C.M.L. Avaliação da transferência passiva de anticorpos em cabritos alimentados com três diferentes tipos de colostro. **Ciência Animal**, Fortaleza, v.8, n.2, p.57-61, 1998.
- GUIMARÃES FILHO, C. Desempenho reprodutivo pós-parto de caprinos, influenciado por amamentação controlada e remoção temporária da cria. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.18, n.11, p.1273-1277, 1983.

- MACHADO, R.; SIMPLÍCIO, A.A. Inseminação artificial em caprinos no Brasil: estágio atual. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.19, n.1-2, p.61-72, 1995.
- MAIA, M.; COSTA, A.N. Estro e atividade ovariana pós-parto em cabras Canindé, associados aos manejo da amamentação. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.22, n.1, p.35-43, 1998.
- MAIA, M.; VIEIRA, R.J. Comportamento sexual do caprino jovem. I. Idade e peso à puberdade. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.15, n.1-2, p.109-117, 1991.
- MELLADO M.; CANTÚ, L.; SUÁREZ, J.E. Effects of body condition, length of breeding period, buck:doe ratio, and month of breeding on kidding rates in goats under extensive conditions in arid zones of Mexico. **Small Ruminant Research**, v.23, n.1, p.29-35, 1996.
- MELLADO M.; VERA, A.; LOERA, H. Reproductive performance of crossbred goats in good or poor body condition exposed to bucks before breeding. **Small Ruminant Research**, v.14, n.1, p.45-48, 1994.
- MORAND-FEHR, P.; BRANCA, A.; SANTUCCI, P. Methodes d'estimation de l'etate corporel des chèvres reproductrices. In: SYMPOSIUM CEE - FAO, 1987, Fonte Boa (Vale de Santarém), Portugal. **Recueil des Communications...** Paris: European Publications, 1989. p.202-220.
- PHILLIPSON, A.T. Ruminant digestion. In: SWENSON, M. J. ed. **Dukes' physiology of domestic animals**. London: Cornell University Press, 1977. p.250-286.
- RAMON, J. P. Response to ram effect in Pelibuey ewe lambs under grazing condition in a tropical environment. In: EUROPEAN ASSOCIATION ANIMAL PRODUCTION ANUAL MEETING, 41., 1990, Toulouse. **Paper presented...** Toulouse: European Association Animal Production, 1990. p.145-146.

- VANDERLEY, C.S.B.S **Puberdade e maturidade sexual de fêmeas caprinas das raças Anglo-nubiana e Saanen exploradas em região tropical no Nordeste do Brasil.** Fortaleza: UECe, 1999. 98p. Tese Mestrado.
- SANTA ROSA, J.; SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S., FOOTE, W.C.; PONCE DE LEON, F.A. Hidrometra em cabras no Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.10, n.2, p.93-100, 1986.
- SANTOS, D.O.; SIMPLÍCIO, A.A.; MACHADO, R. Indução do parto em cabras pela aplicação intramuscular de cloprostenol. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.16, n.1-2, p.41-54, 1992.
- SANTUCCI, P.M.; MAESTRINI, O. Body conditions of dairy goats in extensive systems of production: method of estimation. **Annales de Zootechnie**. v.34, n.4, p.473-474, 1985.
- SILVA, E.R. **Cuidados com fêmeas caprinas durante a prenhez e o parto.** Sobral: Embrapa Caprinos, 1999. 4p. (Embrapa Caprinos. Comunicado Técnico, 54).
- SILVA, A.E.D.F.; UNANIAN, M.M.; BARROS, N.N. Efeito da suplementação no desempenho produtivo e reprodutivo de ovelhas deslanadas no Nordeste. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.21, n.9, p.987-997, 1986.
- SIMPLÍCIO, A.A. **Manejo reprodutivo e instalações.** Brasília: Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior, 1994. 53p. (ABEAS. Curso de Caprinocultura, Módulo 5. Parte 2).
- SIMPLÍCIO, A.A.; FIGUEIREDO, E.A.P. de; RIERA, G.S.; FOOTE, W.C. Puberty in four genotypes of female goats in Northeast Brazil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.25, n.3, p.455-459, 1990.
- SIMPLÍCIO, A.A.; MACHADO, R.; ALVES, J.U. Manejo reprodutivo de caprinos em regiões tropicais. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. **Caprinocultura e ovinocultura.** Piracicaba: FEALQ, 1990. p.33-56.

- SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S.; FIGUEIREDO, E.A.P. de; NUNES, J.F. Desempenho produtivo de ovelhas da raça Somalis Brasileira no Nordeste do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.17, n.12, p.1795-1803, 1982a.
- SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S.; NELSON, E.A.; FOOTE, W.C. Puberdade em cabritos da raça Moxotó no Nordeste Brasileiro. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.12, n.2, p.121-126, 1988.
- SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S.; NELSON, E.A.; KANT, K.P. Seasonal variation in seminal and testicular characteristics of Brazilian Somali rams in the hot semi-arid climate of tropical Northeast Brazil. **Journal Reproduction Fertility**, v.66, n.2., p.735-738, 1982b.
- SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S.; NUNES, J.F.; FOOTE, W.C. Frequency and duration of estrous cycle and period in genetically non-descript (SRD) type goats in tropical northeast Brazil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.21, n.5, p.535-540, 1986.
- THOMPSON, J.; MEYER, H. Body condition scoring of sheep. **Proceedings of the Australian Society of Animal Production**, v.22, p.132-145, 1994.
- TIELGY, A.H.; FATHALIA, M.; OMAR, M.A.; AL-DAHASH, S. The clinical and morphological characteristics of the uterus of the goat during the period of involution. **Canadian Veterinary Journal**, v.23, n.4, p.138-140, 1982.
- TORDINO, C.; SILVA, M.L.M. da. Estratégias para a empresa agropecuária. **Agriannual: Anuário da Agricultura Brasileira**, São Paulo, p.31-33, 1997.

## FIGURA E TABELAS

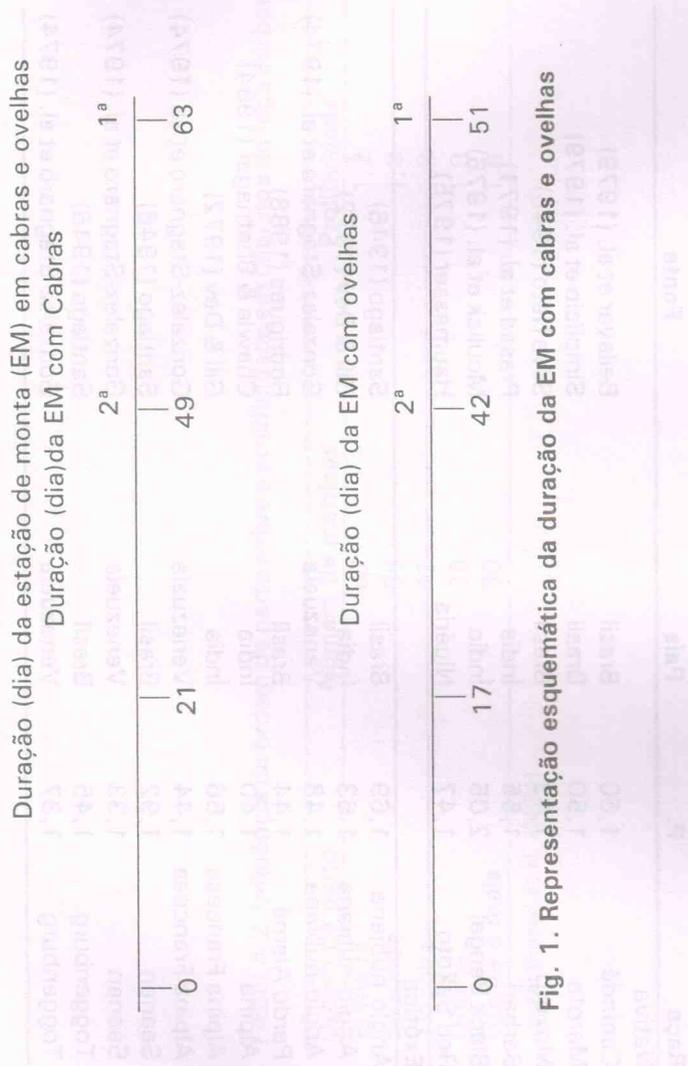


Fig. 1. Representação esquemática da duração da EM com cabras e ovelhas

TABELA 1. Prolificidade (P.) em caprinos nos trópicos.

Raça	P.	País	Fonte
<b>Nativa</b>			
Caniné	1,60	Brasil	Bellaver et al. (1979)
Marota	1,50	Brasil	Simplicio et al. (1979)
Moxotó	1,43	Brasil	Silva Neto (1948)
Barbari	1,55	Índia	Prasad et al. (1971)
Black Bengal	2,05	Índia	Moullick et al. (1976)
Red Sakoto	1,47	Nigéria	Haumesser (1975)
<b>Exótica</b>			
Anglo-nubiana	1,69	Brasil	Santiago (1946)
Anglo-nubiana	1,63	Índia	Gill & Dev (1972)
Anglo-nubiana	1,48	Venezuela	Gonzalez-Stagnaro et al. (1974)
Pardo Alemã	1,44	Brasil	Rodrigues (1988)
Alpina	1,40	Índia	Chawla & Bhatnagar (1984)
Alpina Francesa	1,56	Índia	Gill & Dev (1972)
Alpina Francesa	1,44	Venezuela	Gonzalez-Stagnaro et al. (1974)
Saanen	1,92	Brasil	Santiago (1946)
Saanen	1,33	Venezuela	Gonzalez-Stagnaro et al. (1974)
Toggenburg	1,45	Brasil	Santiago (1946)
Toggenburg	1,37	Venezuela	Gonzalez-Stagnaro et al. (1974)

TABELA 2. Influência da ordem de parto sobre a prolificidade em caprinos da raça Barbari, na Índia.

Ordem de parto	Número de matrizes	Prolificidade
Primeira	67	1,2
Segunda	56	1,6
Terceira	43	1,8
Quarta	25	1,9
Quinta e mais	30	1,8

Fonte: Prasad et al. (1971).

**TABELA 3. Percentagem<sup>1</sup> mensal de cabras ovulando, por genótipo, durante um período de dois anos, no Estado do Ceará, Nordeste do Brasil.**

Genótipo	Mês													
	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Total	
<b>Marota</b>	%	70,8	79,2	83,3	79,2	75,0	79,2	75,0	79,2	87,5	83,3	58,3	54,2	75,4
(12) <sup>2</sup>	N	17	19	20	19	18	19	18	19	21	20	14	13	217
<b>Moxotó</b>	%	54,2	54,2	58,3	45,8	66,7	66,7	66,7	91,7	79,2	79,2	37,5	45,8	62,2
(12)	N	13	13	14	11	16	16	16	22	19	19	09	11	179
<b>SRD</b>	%	83,3	79,2	87,5	70,8	95,8	79,2	87,5	79,2	91,7	70,8	79,2	70,8	81,3
(12)	N	20	21	17	23	19	21	19	22	17	19	17	234	
		19												
<b>Total</b>	%	69,4	70,8	76,4	65,3	79,2	75,0	76,4	83,3	86,1	77,8	58,3	56,9	72,9
	N	50	51	55	47	57	54	55	60	62	56	42	41	630

<sup>1</sup> A percentagem está baseada sobre 12 observações por mês durante dois anos.

<sup>2</sup> Valores dentro do parêntese indicam número de animais.

Fonte: Simplício (1985).

**TABELA 4. Taxa de ovulação mensal em ovelhas das raças Morada Nova, Somalis Brasileira e Santa Inês, submetidas a dois regimes de manejo alimentar, Sobral, Ceará, Nordeste do Brasil.**

Morada Nova		Somalis Brasileira			Santa Inês		
Pastagem Nativa (12)	Confinamento (12)						
1,5	2,3	1,2	1,2	1,0	1,2	1,0	1,2
1,8	1,3	1,8	1,4	1,5	1,4	1,5	1,4
2,3	1,3	1,0	1,6	1,5	1,6	1,5	1,4
1,7	1,2	1,7	1,3	1,2	1,3	1,2	1,5
2,0	1,7	2,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4
1,5	1,2	1,4	1,5	1,3	1,5	1,3	1,3
1,4	1,3	1,5	1,0	1,2	1,0	1,2	1,7
1,7	1,3	1,3	1,2	1,0	1,2	1,0	1,0
1,7	1,0	2,0	1,6	1,0	1,6	1,0	1,5
1,5	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
2,2	1,3	1,3	1,3	1,0	1,3	1,0	1,0
2,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1,7	1,4	1,5	1,3	1,1	1,3	1,1	1,3

( ) Valores dentro do parêntese = N° de animais.

Fonte: Silva et al. (1987).

**TABELA 5. Duração do ciclo estral ( dia,  $\bar{x} \pm \text{e.p.}$ ) e do estro (hora,  $\bar{x} \pm \text{e.p.}$ ) em ovelhas deslançadas, mantidas em pastagem nativa, Sobral, Ceará, Nordeste do Brasil.**

Variável	Ciclo estral	Estro
<b>Raça</b>		
Morada Nova	17,4 $\pm$ 0,35 <sup>A</sup> (245)	30,2 $\pm$ 0,80 <sup>A</sup> (300)
Somalis Brasileira	18,9 $\pm$ 0,30 <sup>B</sup> (260)	31,2 $\pm$ 0,70 <sup>A</sup> (324)
Santa Inês	18,4 $\pm$ 0,43 <sup>AB</sup> (215)	29,1 $\pm$ 1,00 <sup>A</sup> (273)
<b>Época</b>		
Chuvosa	18,5 $\pm$ 0,30 <sup>A</sup> (318)	30,3 $\pm$ 0,60 <sup>A</sup> (428)
Seca	18,0 $\pm$ 0,30 <sup>A</sup> (402)	30,0 $\pm$ 0,70 <sup>A</sup> (469)
<b>Ano</b>		
1980	18,4 $\pm$ 0,50 <sup>A</sup> (132)	29,2 $\pm$ 1,10 <sup>A</sup> (159)
1981	18,1 $\pm$ 0,30 <sup>A</sup> (330)	31,5 $\pm$ 0,70 <sup>A</sup> (409)
1982	18,2 $\pm$ 0,30 <sup>A</sup> (258)	29,8 $\pm$ 0,70 <sup>A</sup> (329)
<b>Geral</b>	18,2 $\pm$ 0,10 (720)	31,3 $\pm$ 0,34 (897)

P < 0,05 para médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna, para cada variável.

( ) Valores dentro do parêntese = Número de observações.

Fonte : Simplício et al. (1981).

**TABELA 6.** Idade (dia,  $x \pm e.p.$ ) e peso (kg,  $x \pm e.p.$ ) à puberdade em borregas das raças **Morada Nova, Somalis Brasileira e Santa Inês**, desmamadas aos 112 dias de idade e submetidas a dois regimes de manejo alimentar, Sobral, Ceará, Nordeste do Brasil.

Fonte de variação	Classificação	N	Idade	Peso
Raça	Morada Nova	24	278,8 $\pm$ 12,05 <sup>A</sup>	23,5 $\pm$ 0,72 <sup>A</sup>
	Somalis Brasileira	24	307,2 $\pm$ 12,25 <sup>AB</sup>	21,5 $\pm$ 0,73 <sup>A</sup>
	Santa Inês	24	319,1 $\pm$ 12,05 <sup>B</sup>	30,7 $\pm$ 0,72 <sup>B</sup>
Manejo alimentar	Pastagem nativa	36	337,7 $\pm$ 9,84 <sup>B</sup>	23,5 $\pm$ 0,59 <sup>A</sup>
	Confinamento	36	265,7 $\pm$ 9,95 <sup>A</sup>	27,2 $\pm$ 0,59 <sup>B</sup>
Tipo de nascimento	Simple	-	290,3 $\pm$ 9,95 <sup>A</sup>	26,2 $\pm$ 0,59 <sup>B</sup>
	Múltiplo	-	313,1 $\pm$ 9,84 <sup>A</sup>	24,2 $\pm$ 0,59 <sup>A</sup>

P > 0,05 para médias seguidas de letras diferentes dentro de cada fonte de variação.

Fonte: Silva et al. (1988).

**TABELA 7. Incidência de ovulação ( IO - %) e taxa de ovulação (TO) pré-puberal e à puberdade em borregas das raças Morada Nova, Somalis Brasileira e Santa Inês, desmamadas aos 112 dias de idade e mantidas em pastagem nativa, Sobral, Ceará, Nordeste do Brasil.**

Variável	Raça			Total
	Morada Nova	Somalis Brasileira	Santa Inês	
<b>IO</b>				
◆ Pré-puberal	84,4 (27/32) <sup>A</sup>	77,1 (37/48) <sup>A</sup>	70,6 (12/17) <sup>A</sup>	78,4 (76/97)
◆ À puberdade	100,0 (32/32) <sup>*</sup>	100,0 (48/48)	100,0 (17/17)	100,0 (97/97)
<b>TO</b>				
◆ Pré-puberal	1,11 (30/27)	1,14 (42/37)	1,17 (14/12)	1,13 (86/76)
◆ À puberdade	1,34 (43/32)	1,31 (63/48)	1,24 (21/17)	1,31 (127/97)

P > 0,05 para médias seguidas de letras iguais, na mesma linha.

\* Valores entre parênteses = número de observações / número de animais.

Fonte: Simplício et al. (1989).

**TABELA 8. Intervalo (dia,  $x \pm ep$ ) entre o parto e o primeiro estro clínico pós-parto em cabras SRD, com cria ao pé, durante as épocas chuvosa e seca, no Ceará, Nordeste do Brasil.**

Época	N	$X \pm EP$
Chuvosa	11	$52,3 \pm 3,89^A$
Seca	16	$112,3 \pm 3,22^B$

N = Número de animais; P < 0,01 para as médias seguidas de letras diferentes.

Fonte: Andrioli et al. (1992).

**TABELA 9. Influência do estado nutricional e da saúde da fêmea sobre a fertilidade ao parto (%) e a prolificidade (P.) em cabras nativas da Venezuela, submetidas à sincronização do estro e à inseminação artificial.**

Nutrição e saúde	Número de matrizes	Fertilidade	P.
Bom	60	81,7 <sup>A</sup>	1,71 <sup>A</sup>
Regular	40	72,5 <sup>A</sup>	1,52 <sup>A</sup>
Ruim	40	30,0 <sup>B</sup>	1,25 <sup>B</sup>

P < 0,05 para valores seguidos de letras diferentes, na mesma coluna.

Fonte: Gonzalez-Stagnaro (1977).

**TABELA 10. Influência da condição corporal ao parto sobre o comportamento e a eficiência reprodutiva de cabras e ovelhas, não suplementadas, em região tropical.**

Espécie	CC	N	PS	Fertilidade	P.	Mortalidade de crias (%)
Caprina	<1	18	92 <sup>B</sup>	66,7 <sup>B</sup>	1,42 <sup>B</sup>	11,8 <sup>B</sup>
	2	26	73 <sup>AB</sup>	73,1 <sup>AB</sup>	1,47 <sup>AB</sup>	10,7 <sup>B</sup>
	3	31	56 <sup>A</sup>	77,4 <sup>A</sup>	1,58 <sup>A</sup>	5,3 <sup>A</sup>
	>3	15	58 <sup>A</sup>	73,3 <sup>AB</sup>	1,52 <sup>A</sup>	6,7 <sup>A</sup>
Ovina	<1	16	68 <sup>B</sup>	56,3 <sup>B</sup>	1,11 <sup>B</sup>	20,0 <sup>B</sup>
	2	25	59 <sup>B</sup>	72,0 <sup>A</sup>	1,17 <sup>A</sup>	9,5 <sup>A</sup>
	3	33	48 <sup>A</sup>	72,7 <sup>A</sup>	1,17 <sup>A</sup>	3,6 <sup>A</sup>
	>3	4	56 <sup>AB</sup>	71,4 <sup>A</sup>	1,20 <sup>A</sup>	

CC = Condição Corporal; PS = Período de Serviço; P. = Prolifidade; N = Número de Matrizes.

<sup>1</sup> Durante o período de zero (0) a trinta dias de idade.

P < 0,05 para valores seguidos de letras diferentes, na mesma coluna.

Fonte: Gonzalez-Stagnaro (1991).

**TABELA 11.** Intervalo (dia) entre o parto e o primeiro e segundo estros pós-parto (IPP), peso (kg) das matrizes e das crias ao desmame<sup>1</sup> e sobrevivência<sup>1</sup> de crias (%), em ovinos da raça Santa Inês, submetidas a dois regimes de amamentação, em Sobral, Nordeste do Brasil.

Variável	Regime de alimentação	
	Contínuo, x ± s (n)	Controlado <sup>2</sup> , x ± s (n)
IPP		
- Primeiro estro	40,7 ± 3,2 <sup>B</sup> (30)	28,3 ± 2,9 <sup>A</sup> (33)
- Segundo estro	53,1 ± 3,0 <sup>A</sup> (30)	45,6 ± 2,6 <sup>A</sup> (33)
Peso ao desmame		
- Matrizes	41,3 ± 0,7 <sup>B</sup> (30)	43,4 ± 0,7 <sup>A</sup> (33)
- Crias	16,8 ± 0,5 <sup>A</sup> (38)	16,1 ± 0,4 <sup>A</sup> (39)
Sobrevivência de crias		

<sup>1</sup> Aos 84 dias;

<sup>2</sup> Duas vezes ao dia, por 20 a 30 minutos;

P < 0,05 Para valores seguidos de letras diferentes, na mesma linha;

Fonte: Sousa & Simplício (1999a,b).

**Embrapa**

---

**Caprinos**

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

GOVERNO  
FEDERAL  
Trabalhando em toda a Brasil