



MANEJO DE CABRAS LEITEIRAS

Fortaleza/2010

Oliveira, Antônio Nunes

Manejo de Cabras Leiteiras / Oliveira, Antônio Nunes;
Souza, Pedro Zione; Sousa Júnior, Francisco Augusto
Fortaleza – 2010

84p.: Il

Manual de Orientação Técnica – Secretaria do
Desenvolvimento Agrário do Ceará – SDA . Coordenadoria de
Apoio às Cadeias Produtivas da Pecuária – COAPE – Núcleo de
Ovinocaprinocultura - NUOVIS

Inclui bibliografia.

Cid Ferreira Gomes

Governador do Estado do Ceará

Antonio Rodrigues de Amorim

Secretário do Desenvolvimento Agrário do Estado

Wilson Vasconcelos Brandão

Secretário Executivo da SDA

Marcelo Pinheiro

Presidente do Instituto Agropolos do Ceará

Francisco Augusto de Sousa Junior

Coordenador de Apoio as Cadeias Produtivas da Pecuária/SDA

Antonio Nunes de Oliveira

Supervisor do Núcleo de Ovinocaprinocultura /SDA

Sérgio Romiro Pinto Bandeira

Assistente Técnico/SDA

Arthur José de Lucena Aragão

Zootecnista/Instituto Agropolos

Autores:

Dr. Antonio Nunes de Oliveira antonio.nunes@sda.ce.gov.br

Prof. MSc. Pedro Zione Souza pedrozione@ufc.br

MSc. Francisco Augusto de Sousa Junior augusto.junior@sda.ce.gov.br

Digitação:

Telma Macedo Teixeira

Apresentação

O Governo do Estado do Ceará, através do Programa de Caprinocultura leiteira, vem procurando solucionar graves problemas que atingem as populações mais carentes, principalmente no interior do Estado, como a fome e vulnerabilidade nutricional. Para tanto foi criado o programa de incentivo a produção e consumo de leite de cabra, visando fortalecer a cadeia produtiva dessa atividade.

O Estado faz a cessão de cabras leiterias para atender comunidades carentes que se comprometem em devolver animais fêmeas para que possam ser repassadas para outras famílias de condição social similar.

A importância da caprinocultura para o combate a desnutrição no Ceará justifica a implantação de projetos dessa natureza. Fatores como a oferta de proteína animal (leite e carne) de alta qualidade, a baixo custo, associado à produção de peles de qualidade com bom valor comercial, tem relevância social e econômica e são responsáveis pela fixação do homem no campo e pela geração de renda para as famílias carentes do Estado.

Tendo em vista o fato dos municípios a serem contemplados apresentarem condições favoráveis à criação de caprinos, como também ser essa atividade tradicional e vocacional nestes municípios e por apresentarem rebanho de baixo padrão genético, com baixos índices de produtividade, pretende-se desenvolver a melhoria do rebanho caprino.

Este trabalho tem o objetivo de mostrar de forma simplificada o manejo de cabras leiterias visando a adoção de técnicas que facilitem o manejo alimentar, sanitário e reprodutivo do rebanho pelos criadores de nosso Estado.

Coordenadoria de Pecuária/SDA

SUMÁRIO

Apresentação.....	4
CARACTERIZAÇÃO DOS CAPRINOS E DOS OVINOS.....	6
IMPORTÂNCIA DOS CAPRINOS PARA O CEARÁ	8
FORMAÇÃO E MANEJO GERAL DO REBANHO	11
MANEJO ALIMENTAR.....	17
Pastagens Cultivadas	20
MANEJO PASTORIL DA CAATINGA	27
CONCENTRADOS	29
Alimento Líquido	32
TÉCNICAS DE ARMAZENAMENTO DE VOLUMOSOS	33
TÉCNICAS DE TRATAMENTO VOLUMOSOS	33
MINERALIZAÇÃO	34
INSTALAÇÕES.....	36
MANEJO REPRODUTIVO	39
CUIDADOS DAS MATRIZES DURANTE A PARIÇÃO E LACTAÇÃO	41
RAÇAS CAPRINAS LEITEIRAS NO SEMI-ÁRIDO NORDESTINO	42
Produção de leite a pasto.....	47
MANEJO SANITÁRIO	59
ESCRITURAÇÃO ZOOTÉCNICA.....	72
MELHORAMENTO GENÉTICO	74
SISTEMAS DE ACASALAMENTO	76
SISTEMAS DE CRUZAMENTOS	77
CRUZAMENTOS CONTÍNUO OU ABSORVENTE	78
CRUZAMENTOS SIMPLES OU INDUSTRIAL	78
USO DE CRUZAMENTO NA PRODUÇÃO DE LEITE CAPRINO	79
USO DE CRUZAMENTOS NA PRODUÇÃO DE CARNE CAPRINA	80
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	81
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82

CARACTERIZAÇÃO DOS CAPRINOS E DOS OVINOS

QUEM SÃO OS OVINOS E OS CAPRINOS?

Os ovinos e os caprinos foram uns dos primeiros animais a serem domesticados pelos homens. Acredita-se que os ovinos tenham sido domesticados há mais de 11.000 (onze mil) anos e os caprinos há mais de 8.000 (oito mil) anos atrás, na Ásia. Assim, desde antes do nascimento de Cristo, (há 2010 anos) esses animais convivem com o homem que faz uso deles para o seu bem-estar.

Os ovinos e os caprinos são parentes muito próximos uns dos outros, por isso às vezes são muito parecidos. Os ovinos e os caprinos que são criados no Brasil e no Ceará são facilmente distinguíveis uns dos outros. Porém, em algumas variedades desses animais é difícil a diferenciação. Ou seja, não se sabe facilmente quem é ovino e quem é caprino.

ALGUMAS DIFERENÇAS:

- Caprino tem o rabo voltado para cima. Ovino não tem.
- Ovino tem glândulas (bolsa) lacrimais na face e o outro tipo de glândulas entre a fenda do casco.
- Caprino (macho) tem barba e um odor (catinga) muito forte.

Os ovinos e os caprinos são parentes muito próximos uns dos outros, podendo ser considerado primos.

PORQUE CRIAR OVINOS E CAPRINOS?

Existem vários motivos para a criação de ovinos e caprinos, sendo os seguintes os mais importantes.

São animais de pequeno tamanho. Por essa razão:

- Mulheres e crianças (jovens) podem cuidar deles;
- Requerem instalações (abrigos, currais de manejos, etc.) mais simples e mais baratas;
- Não oferecem riscos de agressão às pessoas.

Os rebanhos crescem mais rapidamente

- Requerem uma menor idade para reprodução. Enquanto uma novilha de vaca tem a primeira parição entre os 3 ou 4 anos de idade. Uma cabra ou uma ovelha deve parir a partir de 1,5 anos (um ano e meio) de idade.
- Período de gestação ou prenhez (tempo que vai da cobertura à parição) é de aproximadamente de 5 meses;
- Ovino e Caprino não dão apenas uma cria por parto. Podem dar 2 e até 4 crias por parição;
- Algumas ovelhas ou cabras podem ter até 2 partos por ano, ou 3 partos em dois anos, dependendo das condições de criação.

- Os ovinos e os caprinos exigem uma quantidade pequena de forragem e de água para sobreviver e produzir.
- Assim, a terra ou fazenda para criar os ovinos e os caprinos não necessita ser muito grande nem ter grandes reservas de água (grandes açudes ou barragens ou muitos poços profundos).

Os animais estão prontos mais cedo para o abate

- Ovinos e caprinos com um (01) ano de idade já estão prontos para serem vendidos para o abate ou para a criação.
- A pele dos ovinos ou dos caprinos tem maior valor do que o couro do boi.
- Os ovinos e caprinos são animais mais adaptados e capazes de produzir carne, leites, pele e fibra em:
- Regiões mais quentes e secas;
- Lugares de vegetação rala, de topografia acidentada (ladeira, morros serrotes e penhascos) e cheios de lajeiros.

Assim, devido ao seu pequeno tamanho, à sua mansidão, à sua maior capacidade para produzir carne, leite, pele e fibra do que os bovinos em locais ruins, os ovinos e os caprinos se tornam muito atrativos para o homem.

Por isso, esses animais domésticos são muito importantes para a humanidade, principalmente para as populações pobres que vivem nas zonas rurais das regiões secas ou com pouca chuva, no Brasil, na Região Nordeste e no estado do Ceará.

POPULAÇÃO	OVINO	%	CAPRINO	%
MUNDO	1.220.691.944	-	793.829.874	-
BRASIL	15.200.000	1,25	10.046.888	1,27
NORDESTE	9.379.380	61,71	9.613.847	95,69
CEARÁ	1.961.724	20,92	946.715	9,85

Fonte: Anuário Brasileiro de Caprinos & Ovinos , 2008

No mundo, existe mais ovino do que caprino. No Brasil, a população de ovinos é quase duas vezes maior do que a população de caprinos. No Nordeste, os caprinos são mais importantes, por representarem quase 90% do rebanho do Brasil. No caso do Ceará, existe um maior número de ovinos do que de caprinos.

IMPORTÂNCIA DOS CAPRINOS PARA O CEARÁ

Os ovinos e os caprinos são encontrados em quase todas as regiões da terra. Os ovinos se espalharam desde círculo polar Ártico (região gelada da terra) até nas regiões totalmente desérticas. Entretanto, os caprinos são criados nas regiões mais quentes e mais secas em comparação com os ovinos, por isso, existem vários tipos de ovinos e caprinos no mundo. No Ceará, os ovinos são mais importantes, pois existem 67 cabeças de ovino e 15 cabeças de caprinos, para cada grupo de 100 pessoas. No Brasil, esta relação é de 45 cabeças de ovinos e 7 de caprinos para cada 100 pessoas.

Anualmente, são abatidos no estado do Ceará cerca de 214.000 (duzentos e quatorze mil) cabeças de ovinos e caprinos. O valor desta produção representa quase a metade (45%) da receita bruta das propriedades rurais do sertão cearense.

FINALIDADES DA CRIAÇÃO

Em regiões mais favoráveis, os ovinos e os caprinos são criados para diferentes finalidades. Os caprinos são criados para a produção de leite. Os ovinos para a produção de lã e carne. Nos sertões cearenses, devido às condições de chuvas e ao descaso com os animais, não existe muita diferença na finalidade da criação. A carne e a pele são os principais produtos tanto dos ovinos como dos caprinos. Na verdade, porém:

- Os caprinos têm maior potencial para **PRODUÇÃO DE LEITE**
- Os ovinos têm maior potencial para **PRODUÇÃO DE CARNE**

EM QUALQUER DOS CASOS, ESCOLHER:

- Animais com pêlos curtos e lisos, no caso de caprinos;
- Animais deslanados ou com pouca lã (velo ou penugem), no caso dos ovinos.
- Animais com bom tamanho corporal com mãos e pernas fortes.
- ❖ Além das recomendações acima mencionadas, na escolha e seleção dos animais para criação é importante, principalmente para quem vai iniciar a criação de ovinos e caprinos, ficar atento para idade dos animais a serem adquiridos. Escolha animais jovens.
- ❖ Caso não exista informação sobre época de nascimento dos animais, o produtor poderá ter uma idéia aproximada da idade dos animais observando a mudança dos dentes incisivos.

0 – 12 meses - dentes de leite

13 – 18 meses - 1ª muda

19 – 24 meses - 2ª muda

25 – 36 meses - 3ª muda

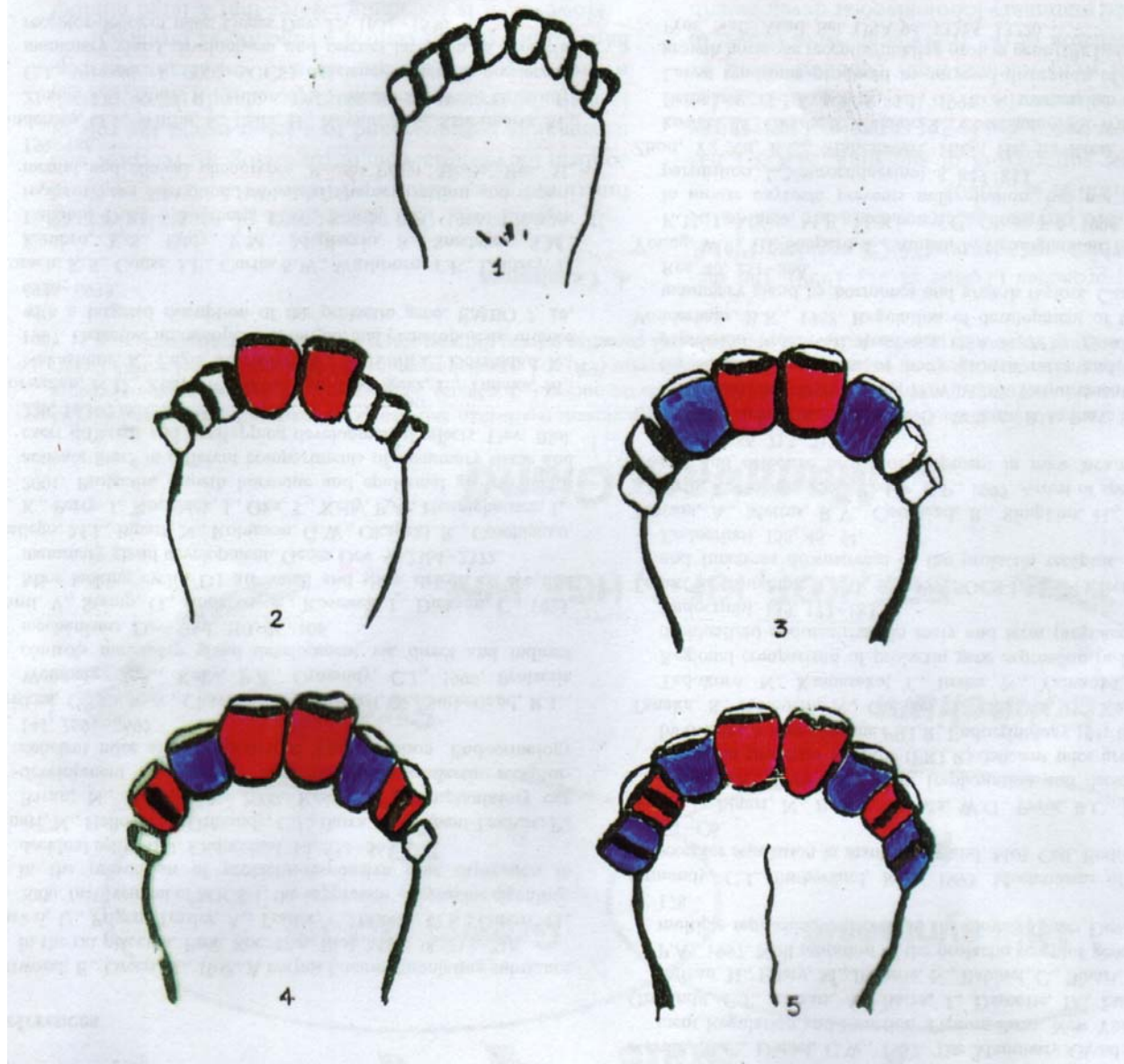
37 – 48 meses - 4ª muda (Boca Cheia)

Os ruminantes tem duas dentições, sendo uma de leite ou caduca e outra definitiva.

A verificação da idade é feita pela observação principalmente, dos incisivos localizados no maxilar inferior, os quais são denominados conforme o esquema a seguir. (figura - 2).

Avaliação da idade através da muda dos dentes na arcada dentária

- 1- dente de leite (até um ano); 2 - muda das pinças (dois dentes) 1 a 1½ ano;
- 3 - muda dos primeiros médios (4 dentes) 1½ a 2 anos; 4 - muda dos segundos médios (6 dentes) 2 a 3 anos; 5 - boca cheia (8 dentes) mais de 3 anos.



CUIDADOS NECESSÁRIOS PARA A CRIAÇÃO DE OVINOS E CAPRINOS

É muito comum ouvir-se de pessoas que se dizem “entendidas” na criação de caprinos e ovinos o seguinte, principalmente em relação aos caprinos.

**SÃO ANIMAIS QUE COMEM TUDO QUE EXISTE DISPONÍVEL NA NATUREZA,
“NÃO PRECISAM DE CUIDADOS COM A SAÚDE, SE VIRAM SOZINHOS
“NÃO REQUERENDO ATENÇÃO, POR ESSA RAZÃO, FÁCEIS DE SEREM CRIADOS”.
ISSO NÃO É VERDADE!**

Como já foi antes mencionado, existem várias razões para se criar caprinos e ovinos, no entanto, para se obter vantagens dos seus criatórios (produção de leite, produção de carne e pele etc.) são necessários alguns cuidados e atenção para com esses animais, principalmente no que se refere a:

**ALIMENTAÇÃO, SAÚDE E MANEJO CORRETO, SEM ESQUECER DAS INSTALAÇÕES
PARA A SUA PROTEÇÃO E CONFORTO.**

FORMAÇÃO E MANEJO GERAL DO REBANHO

Escolha da Raça

Na escolha da raça, devem ser considerados, principalmente, a finalidade da exploração (produção de: carne, leite, pele, pêlo e lã) e o sistema de criação (extensivo, semi-intensivo, intensivo) de acordo com as condições de clima, pastagens, evolução agrícola e o mercado.

SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO

1. **Extensivo** – Consiste na criação a pasto, com baixa lotação, onde a alimentação é obtida exclusivamente no pastoreio direto; os animais ficam expostos ao tempo, às vezes sem abrigo para se protegerem. A alimentação depende dos efeitos do clima na produção de forragens, variando em qualidade e quantidade, conforme as estações do ano. Neste sistema, a produtividade é baixa, a taxa de mortalidade é alta, devido à alimentação irregular, e um controle sanitário eficiente torna-se difícil. Embora a maior parte do rebanho brasileiro seja criado desta maneira, esta modalidade não se adapta a ovinos e caprinos leiteiro, pois a baixa produção do leite não justifica a comercialização, tal sistema presta-se para a criação objetivando a produção de carne e peles ou leite para consumo familiar.

2. **Semi-Intensivo** – Neste sistema, os animais obtêm parte da alimentação no pastoreio direto e o restante em cochos. Ovinos ou caprinos passam o período da noite e parte do dia em instalações onde recebem alimentação suplementar, fazendo com que fiquem menos sujeitos às influências do clima na produção de forragens. Os investimentos iniciais são superiores ao sistema anterior, sendo indispensável um ovel/capril que ofereça boas condições de acomodação e a divisão da pastagem em piquetes que possibilitem a rotação, para melhor aproveitamento das forrageiras disponíveis e controle de verminoses, tendo em vista uma maior lotação animal. A construção de cercas provoca um grande aumento no custo dos investimentos iniciais. A formação de capineiras é também essencial. Esse sistema se adapta muito bem à produção leiteira, principalmente quando a raça escolhida é mais resistente.

3. **Intensivo** – Sistema em que os animais permanecem confinados durante todo o tempo. Utilizam-se pequenas áreas, apenas o suficiente para construção do ovel/capril, solários, capineiras, áreas de beneficiamento de leite e depósito de alimentos. Os investimentos iniciais, embora inferiores aos do semi-intensivo, pela não utilização de piquetes-cercas, são elevados pela necessidade da construção de um ovel/capril que ofereça excelentes condições de acomodação. Comparando-se os três sistemas, o intensivo apresenta o custo de produção mais elevado, já que toda a alimentação é fornecida em cochos, aumentando a mão-de-obra. Assim, para este esquema, requer um criatório com raças altamente produtivas, especializadas para produção leiteira, que se adaptam muito bem ao confinamento. Uma grande vantagem desse sistema é proporcionar um melhor controle no fornecimento de alimento e aspecto sanitário.

Formação do Rebanho

Na implantação de uma criação de ovinos e caprinos, assume transcendental importância a escolha dos reprodutores (machos e fêmeas) a qual é feita pela apreciação individual e se possível pela ascendência, descendência e colaterais.

1. **Escolha do Reprodutor** – O macho é um animal precoce, que aos quatro meses de idade pode entrar em puberdade, e atingir a maturidade sexual entre os seis e sete meses, o que significa que, a partir dessa idade, ele pode ser usado como reprodutor, porém servindo a um pequeno número de fêmeas, pois, embora sexualmente maduro, sua produção de sêmen é inferior a do animal adulto, sendo considerando adulto quando atingir o peso, o desenvolvimento corporal e a produção espermática idênticas de acordo com sua raça, que geralmente ocorre por volta dos dois anos de idade. Um reprodutor poderá atuar ativamente no rebanho até os sete ou oito anos de idade, quando deverá ser substituído, por apresentar uma diminuição no seu potencial reprodutivo e também para se evitar uma consangüinidade entre seus descendentes. Na escolha de um animal como reprodutor do rebanho, deverão ser observadas as seguintes características:

- Testículos simétricos, ovóides, firmes e presentes na bolsa escrotal. Animal com problemas como criptorquidia, orquite ou hipoplásica, deverão ser descartados como reprodutores, pois essas alterações comprometem a fertilidade;
- Ausência de alterações penianas e prepúciais;
- Presença do bom libido (interesse sexuais pela fêmea);
- Integridade testicular e escrotal: ausência de bernas, carrapatos, bicheiras, micoses ou lesões escrotais;
- Ausência de doenças;
- Ausência de hérnia umbilical;
- Presença de um aspecto masculino: porte, pescoço, voz, libido, desenvolvimento testicular e peniano;
- Ausência de agnatismo ou prognatismo;
- Presença de bons aprumos;
- Chifres presentes ou retirados, devido ser evitados ao máximo os animais naturalmente mochos ou parentes de mochos, que podem gerar hermafroditas;
- Além das características corporais e de comportamento sexual dos carneiros e bodes, também deve ser considerada sua capacidade de gerar filhos com boa produção leiteira, com tendência a gemelares, e que não apresentem tetras supranumerárias.

A seleção dos machos que atuarão como reprodutores deverá ser feita a partir dos seis meses de idade, quando então os refugados serão castrados. Quando da compra de reprodutores, devem ser escolhidos os animais entre a primeira e a quarta muda dentária e que sejam portadores das características já apresentadas.

Em criações extensivas, recomenda-se substituir o reprodutor a cada dois anos, através de troca ou compra de novos reprodutores em regiões não muito próximas da fazenda, evitando ao máximo, o uso de reprodutores provenientes do próprio rebanho.

É importante realizar um exame do reprodutor de seis a oito semanas antes do início da estação de monta, assegurando a sua capacidade reprodutiva. Esse exame

também deve ser feito no momento da compra de reprodutores, por um veterinário, que se encontre capacitado para esse fim o qual realizará uma avaliação do aparelho genital e uma análise do sêmen. A compra deve ser feita algum tempo antes do uso do animal no rebanho para que ele se adapte ao novo ambiente.

Aqueles animais com alterações testiculares graves ou com características corporais indesejáveis deverão ser eliminados como reprodutores. Tais animais não devem ser vendidos a outros criadores, pois, se forem férteis, continuarão disseminando tais características.

Os carneiros ou bodes devem ser mantidos em piquetes ou baias com água e sombra suficientes, além de receber uma alimentação adequada, que forneça os nutrientes que os mantenham em boas condições físicas e levem a uma maior produção de sêmen.

2 – Escolha de Matrizes – Embora uma borrega ou cabrita possa entrar em puberdade entre seis e oito meses de idade, ela apenas deverá ser usada como reprodutora quando atingir um peso corporal equivalente de 60 a 75% do peso de uma fêmea adulta de sua raça, ou seja, acima dos dez meses ou 30 a 35 kg para as raças leiteiras européias e acima dos doze meses ou com peso superior a 20 kg nas raças nativas. Aquelas fêmeas que forem cobertas antes de atingir tal peso, terão que dividir com o feto os nutrientes da ração que seriam utilizados para o seu desenvolvimento corporal, o qual fica prejudicado, resultando numa ovelha ou cabra de pequeno porte, e no nascimento de crias fêmeas em relação às nascidas de fêmeas adultas.

Para que uma ovelha ou cabra seja selecionada como reprodutora e destinada à inseminação ou monta natural, dando origem a crias melhoradas quanto à produção de carne, ou principalmente, de leite deverá apresentar características como:

- Boa produção de leite;
- Úbere bem inserido, com apenas dois tetos, sadios, evitando o uso de animais com mais de dois tetos, ou tetos com dois esfínteres ou ainda, uma teta excessivamente grande e grossa;
- Gestação e parto normais;
- Ausência de raquitismo ou alterações ósseas;
- Boa fertilidade;
- Ausência de doenças infecciosas ou aborto;
- Bons cascos e aprumos;
- Aspecto feminino;
- Presença de chifres, sendo filha de pais com chifres (ou então mochados), evitando ao máximo as parentes de mochas, para não originar hermafroditas;
- No caso de se adquirir matrizes, evitar animais com dois a três anos de idade que não estejam cheias, ou que, comprovadamente, jamais tenham parido;

Quando da escolha de uma raça, esta deve satisfazer o tipo de exploração desejado (carne ou leite), levando-se em conta a fertilidade (capacidade de procriar) e a prolificidade (número de crias nascida fêmea paridas) encontradas em cada raça.

Embora as ovelhas e cabras sejam prolíficas, apresentando de uma a cinco crias por

gestação, é aconselhável a escolha de uma voltada para o nascimento de, no máximo, dois filhotes, pois, quanto maior o número de fetos, maior será a disputa pelo alimento durante a gestação, e conseqüentemente, nascerão crias mais fracas e de menor desenvolvimento corporal, podendo não resistir aos primeiros dias de vida, na disputa pelo leite materno, necessitando ser separadas da mãe e criadas com aleitamento artificial.

Cuidados com a fêmea Gestante

Ovelhas e cabras devem ser protegidas contra chuvas fortes, frio excessivo, movimentos violentos e longos caminhadas. A vermifugação nos últimos dois meses de gestação pode ocasionar um aborto.

As ovelhas e cabras criadas em nível de campo devem ser recolhidas ao ovil/capril ou aprisco, quando próximas do parto. Aquelas criadas confinadas devem ser levadas a uma baia destinada à parição, denominada maternidade. O tratador não deve tocar ou retirar o filhote, antes que a mãe tenha com ele os primeiros contatos.

Determinadas doenças podem ocorrer durante as fases do pré e pós-parto:

- Cetose: no período próximo ao parto devido a uma alimentação deficiente, antes e durante a gestação, ou em grandes produtoras, no auge da lactação;
- Febre do Leite: no final da gestação ou início da lactação, devido a uma deficiência de cálcio;
- Mamite ou Mastite: inflamação de uma ou duas metades do úbere, devido a infecção ou traumatismos.

Cuidados com as Crias

- Assistência ao parto, sempre que possível;
- Corte e cura do umbigo, com iodo a 10%;
- Ingestão do colostro nos primeiros dias, principalmente nas seis primeiras horas de vida;
- Acompanhamento do desenvolvimento do animal no nascimento, aos 30, 60 e 100 dias e/ou à desmama;
- Descorna da cria entre os 4 e 10 dias de idade, não deixando passar dos 15 dias, para que seus chifrinhos não traumatizem o úbere da ovelha ou da cabra;
- Evitar o excesso de confinamento das crias para que não haja problemas como colibacilose, salmonelose, etc.;
- Proteção dos animais das correntes de ar, que os predispõe às infecções pulmonares;
- Criação dos animais em lotes homogêneos, segundo a faixa etária, diminuindo o risco de transmissão de enfermidades dos adultos às crias, e reduzindo a competição pelo alimento;
- Exame periódico de fezes com especial atenção voltada para a coccidiose;
- Durante o período de aleitamento pode ser administrada injeção intramuscular de ferro-dextrano, já que o leite é pobre nesse elemento. Aconselha-se também, a introdução precoce de forragens alimentação da cria.

Desmame

O desmame é possível a partir da terceira semana de vida. Entretanto, na prática, a desmama precoce é feita a partir de cinco semanas para raças européias, tomando-se como base a época em que os cabritos dobram seu peso de nascido. Nas raças menos precoce (nativas) deve-se esperar que o animal dobre o peso, antes de se fazer a desmama, o que ocorre em geral dos 112 aos 120 dias. Os animais puros, apenas deverão ser desmamados aos três meses.

Em sistema de criação extensiva a desmama é feita até os 6 meses de idade. Os filhotes devem permanecer presos durante os primeiros trinta dias de vida, dando à mãe o direito de entrar e sair livremente do aprisco, podendo lhes fornecer forrageiras a partir da primeira semana de vida.

Causas de morte nesse sistema:

- Não tratamento do umbigo do recém-nascido;
- Diarréia devido à eimeriose e verminoses;
- Ataque de predadores;
- Incapacidade de acompanhar a mãe na catinga;
- Doenças carências;

Descorna

Deve ser feito com ferro quente. As pastas cáusticas também poderão ser usadas, podendo deformar o chifre e não cessar o seu crescimento. A descorna cirúrgica só deve ser feita após os oito meses de idade.

Os animais que não apresentarem, logo após o nascimento, o desenvolvimento dos chifres, são considerados “naturalmente mochos”, e não deverão ser usados como reprodutores.

Castração

A castração tem como objetivo melhorar a consistência e o sabor da carne, tornando o animal mais fácil de manejá-lo e a engorda mais rápida, evitar o crescimento dos chifres nas raças chifrudas, permitindo também a criação de machos e fêmeas em conjunto.

Tipos de castração

- Por anel de borracha: realizada com uma pequena borracha colocada na base do saco escrotal, pressionando fortemente, de modo que, não havendo circulação se verifica a queda total depois de alguns dias;
- Por alicate emasculador (burdizo): realizado mediante o esmagamento dos cordões sem cortar a pele, evitando qualquer complicação posterior, caso seja executado observando determinados cuidados. É um processo rápido, prático e simples, entretanto, a eficiência depende do operador; deve-se ter o cuidado de proceder ao esmagamento de um lado e depois do outro, deixando uma zona central livre para manter a circulação da bolsa.
- Cirúrgica: a mais eficiente e consiste em remover da bolsa escrotal os testículos, mediante uma pequena incisão e uma pressão. Deve-se, todavia, tratar a região

operada com solução anti-séptica.

- De “volta”: usada somente no Nordeste, está praticamente fora de uso. Consiste em fazer o esmagamento dos cordões com as mãos, retorcendo e virando os testículos, retirando-os da bolsa escrotal, mediante uma pressão forte e levando-os para qualquer parte do corpo, deslizamento é feito abaixo do couro, sendo absorvido onde foi deixado em pouco tempo; geralmente os testículos ficam na região inguinal ou no ventre.

O ideal é que os machos não destinados à reprodução sejam castrados aos quatro meses. Caso isso não ocorra em função de manejo ou mesmo da seleção para reprodutores (que só é feito a partir dos seis meses), eles deverão ser separados das fêmeas, evitando assim, coberturas indesejáveis, uma vez que alguns borregos ou cabritos mais precoces podem se reproduzir por volta dos quatro meses de idade. Em criações extensivas, a castração é feita junto com o desmame entre os 112 e 120 dias.

Marcação

A marcação dos ovinos e caprinos é feita para assegurar a propriedade dos mesmos e a sua respectiva identificação.

São usados alguns processos para se atingir tais objetivos, destacando-se os “sinais” que consiste em fazer nas orelhas, entre 2 e 3 meses de idade, os mais variados piques ou mossas, tendo cada proprietário seu sinal, ou seja, a combinação de duas ou três mossas. No Nordeste, especialmente no Ceará, os sinais tem a seguinte nomenclatura:

- Mossa: forquilha; coice de porta; dente de chave; canzil; quadro; ponta tronchuda; ponta lascão; garfo; buraco de bala.

O sistema australiano de marcação, cujo princípio consiste em fazer mossa com valores numéricos, tem sido usado para identificação nos ovinos e caprinos principalmente, nas criações oficiais. Trata-se de um processo eficiente, porem trabalhoso e não muito fácil de ser executado em criações de mais de 1500 animais.

Menos comumente, para o mesmo fim, são empregados brincos plásticos ou plaquetas metálicas, presos às orelhas, assim como marcas a fogo nos chifres dos carneiros de raças armadas ou na tábua do queixo.

Descarte

Anualmente, deverá se proceder ao descarte orientado, levando-se em consideração os animais excedentes, os portadores de taras genéticas, os velhos, os improdutivos, os defeituosos, as fêmeas portadoras de mastite crônica e quelas com má habilidade materna, caracterizadas por: rejeição da cria, insuficiente produção de leite para sobrevivência de desenvolvimento das crias etc.

Amputação da Cauda

A derrabagem, que o gaúcho chama de amputação da cola (cola é cauda em espanhol), é uma operação estética e higiênica para a ovinocultura, não existe nenhuma vantagem na criação de ovino deslanados. Trata-se de manejo inteiramente desnecessário, concorrendo para aumentar as despesas, alguns criadores se manifestam contrario a operação de derrabagem pois tira até a estética dos animais deslanados.

MANEJO ALIMENTAR

ASPECTOS GERAIS

Quando os caprinos e ovinos não recebem uma alimentação adequada em quantidade e qualidade em todas as épocas do ano, tomam-se incapazes de expressar seu potencial produtivo, reduzindo assim a importância do melhoramento zootécnico e do controle sanitário do rebanho.

Esses animais são capazes de produzir em vegetação pobre onde dificilmente outras espécies poderiam sobreviver. No entanto não se recomenda serem criados em condições insuficientes de alimentação, principalmente se pretender obter elevada produtividade. Devendo-se salientar que ovinos são mais exigentes que os caprinos, quando se trata de alimentação.

A produtividade expressa a maior produção por área explorada, devendo-se pensar na capacidade de lotação do campo e na pressão de pastejo adequados, a fim de assegurar o potencial produtivo do animal, com resultados econômicos.

Sabe-se que a formação e o melhoramento das pastagens representam altos custos. No entanto, essas medidas resultam no aumento quantitativo e qualitativo das pastagens, possibilitando, maior redução de mortalidade, principalmente dos animais jovens. Com isso aumenta o rendimento da atividade, viabilizando-se o sistema de exploração.

A nutrição e o manejo alimentar são os principais fatores responsáveis pelo aumento da produtividade dos animais, refletindo diretamente na rentabilidade.

As principais consequências de um manejo inadequado são:

- Baixa taxa reprodutiva;
- Baixo desenvolvimento das crias;
- Alto índice de doença;
- Baixa produtividade de leite, etc.

A quantidade do alimento ingerido é de grande importância e influencia os níveis de ingestão de:

- **ENERGIA:** As quantidades de energia necessária para o animal de acordo com os processos fisiológicos como: Manutenção; crescimento; gestação e lactação.
- **PROTEÍNA:** É o principal constituinte do corpo dos seres vivos, sendo vital para manter, crescimento, reprodução e produção de leite.
- **MINERAIS:** A exigência mineral dos pequenos ruminantes é definida em função do estágio de desenvolvimento em que se encontra o animal. Contudo, é de suma importância que os animais tenham acesso diariamente aos macro e micro elementos minerais..
- **VITAMINAS:** As vitaminas constituem um grupo de componentes essenciais para os processos normais do organismo. É de suma importância que os animais possuam níveis adequados de vitaminas para efetiva manutenção de sua saúde.

Obs.: O ovinocaprinocultor deve ter os seguintes cuidados com o seu mineral: verificar a idoneidade do fabricante; ter em média 50% de cloreto de sódio (sal comum); deve possuir no mínimo 8% de fósforo; a relação de cálcio: fósforo deve ser de 2:1; boa aceitabilidade por parte dos animais.

CONSUMO DE MATÉRIA SECA

Matéria seca é o peso do alimento descontado a sua umidade.

A determinação de matéria seca é importante porque ela serve de base para se expressar o valor nutritivo dos alimentos.

Nas regiões tropicas o nível de consumo voluntário de matéria seca é de 3,0% a 5,0% do seu peso vivo. Enquanto nas regiões temperadas esta variação é de 5,0% a 8,0%.

Esta variação é função da palatabilidade dos alimentos, da disponibilidade de água, da influência dos fatores ambientais, principalmente a temperatura.

ALIMENTOS PARA CAPRINOS E OVINOS

1. Alimentos Sólidos

1.1 Volumosos

a) Pastagens

O alimento produzido pelas pastagens constitui, para os ruminantes e herbívoros a fonte mais prática e econômica de nutrientes. Isto graças a seu peculiar digestivo (rúmen + retículo) adaptado para tirar eficientemente proveito dos carboidratos de difícil digestão, como celulose e outros.

PASTAGENS: A alimentação na forma de pastagem é a forma mais prática de diminuir os custos de produção.

As pastagens das regiões tropicais, de um modo geral, possuem alto potencial de material seca. Contudo a sua grande limitação é a sua marcante estacionalidade de produção, em função de regime pluvial dominante (chuvoso/seco). Este efeito poderá ser diminuído com o emprego de técnicas de manejo e conservação de pastagens. Com relação às pastagens exóticas, a falta de adaptabilidade de algumas espécies forrageiras às condições climáticas da região e ao manejo utilizado, resulta sempre em baixa produtividade.

As áreas de pastagens cultivadas deverão ser vistas e tratadas de forma racional, ou seja, não devem ser utilizadas continuamente até o seu esgotamento. Deve-se, anualmente, fazer uma análise e correção do solo, através de adubação e/ou calagem.

Na ovinocaprinocultura, para que o manejo de pastagem, cultivadas ou nativas, seja economicamente viável é necessária uma seleção das espécies forrageiras, levando em conta o hábito alimentar dos animais e as condições edafoclimáticas predominantes na região. É importante, também, que seja feito um manejo eficiente das áreas com pastagens nativas que apresente alto potencial produtivo. Contudo, os mesmos possuem exigências nutricionais que deverão ser atendidas para que possa produzir uma maior quantidade de carne e leite, capaz de tornar exploração viável.

Os pequenos ruminantes em relação aos bovinos, possuem uma maior capacidade de digerir alimentos de baixa qualidade e formar dietas mais ricas, dentro de uma mesma

área de pastagem nativa.

As pastagens de boa qualidade podem atender grande parte das exigências energéticas (gramíneas) e proteínas (leguminosas), dos pequenos ruminantes.

Em consequência de tudo que foi visto, vê-se, a necessidade de aproveitamento dos excessos de produção do período chuvoso, para sua posterior utilização no período de estiagem.

Existem formas adequadas para o armazenamento destes excessos, dentre elas estão a fenação e a ensilagem.

A qualidade de uma forragem está determinada pelo seu valor nutritivo, e pela quantidade de forragem que é consumida pelo animal. Entre outros fatores, o teor de proteína bruta (PB) e a digestibilidade tem sido considerados parâmetros importantes para a avaliação do valor nutritivo das forragens.

Considerando-se que para haver crescimento satisfatório de ruminantes, o alimento deve estar acima de 7% de PB e uma digestibilidade acima de 50%, onde as braquiárias tem-se mostrado forrageiras de excelente qualidade, uma vez que tem apresentado valores acima deste mínimo, mesmo em forragem com mais de 60 dias de idade.

Forragem de qualidade satisfatória a boa, tem sido relatada em todos os países que experimentaram *B. decumbens*. O teor de PB varia de 6,1 a 10,1% dependendo dos níveis de fertilidade do solo ou do nitrogênio aplicado.

Pastagens Cultivadas

Caracterizam-se por situarem-se em solos de elevado potencial agrícola, tem um elevado custo operacional, e uma elevada produtividade e também competem com a produção agrícola.

LEGUMINOSAS

Leucena



leucocephala (lan).

Apresentação: A importância da Leucena se deve à sua excelência para a formação de banco de proteína, à conservação e ao enriquecimento do solo, proporcionando condições para o uso como adubo verde no período chuvoso e aumento da produção das culturas. O uso da Leucena em banco de proteína para o pastejo direto, ou para produção de verde, feno, silagem e adubação verde, mostra-se como uma alternativa viável na alimentação de caprinos, ovinos e bovinos.

Resultados da pesquisa: A Leucena é uma leguminosa perene que apresenta boas características forrageiras com produção anual de quatro a seis toneladas de matéria seca comestível (folhas e ramos finos) por hectares, com um teor médio de 22,5% de proteína bruta e com 65% de digestibilidade. A produtividade média de sementes é da ordem de 750 kg/ha/ano. O uso da Leucena através do banco de proteína proporciona um incremento de 43% na produção de leite e um aumento de 25 dias no período da lactação, em cabras mantidas em caatinga rebaixada, mesmo no período seco. Também foram obtidos ganhos de peso superiores a 60g /cabeça dia em cabritos em regime de pasto na estação seca.

O FENO DE LEUCENA EM RAÇÕES COMPLETAS PARA ENGORDA DE CAPRINOS PROPORCIONA GANHO DE PESO DE ATÉ 250 GRAMAS POR ANIMAL/DIA. ESSAS CARACTERÍSTICAS DA LEUCENA SÃO SUPERIORES ÀS APRESENTADAS PELA MAIORIA DAS ESPÉCIES ARBUSTIVAS FORRAGEIRAS DO SEMI-ARIDO.

Cultivo da Leucena

Preparo da Área: Os solos ideais são aqueles onde as culturas de milho, feijão e de algodão se desenvolvem bem.

Recomenda-se brocar os arbustos da área, a exemplo do marmeleiro, mofumbo, velame, Maria-preta e malva branca, poupando-se 40 árvores/hectare, equivalente a uma cobertura vegetal de 10% a 15%.

Preparo das Sementes: As sementes de Leucena têm casca muito dura e, para se obter uma boa germinação, recomenda-se:

- Colocar água para ferver e, quando esta iniciar a fervura, retirar a vasilha do fogo, colocar as sementes por três a cinco minutos e mexer bem, para evitar que sejam escaldadas. Em seguida, deixar as sementes secar em local ventilado. Essas sementes podem ser armazenadas ou plantadas no dia seguinte.
- Colocar as sementes de molho de um dia para o outro em água natural, essas sementes devem ser plantadas logo em seguida.

Época do plantio e Espaçamento:

O plantio deve ser feito no início da estação chuvosa. Em plantio direto, devemos plantar quatro sementes por cova a uma profundidade não superior a dois centímetros. No espaçamento de 1,5m, sendo necessários 2 kg de sementes por hectare. No caso de consorciação com o milho e o feijão, o plantio das ruas de Leucena, o espaçamento devem ser de 2,0m x 0,5m.

Tratos Culturais: Nos primeiros meses deve-se manter a área limpa, para evitar que a Leucena seja coberta por plantas invasoras. Quando as plantas atingirem 1,5m de altura faz-se um corte a 40 centímetros do solo, para favorecer a formação de ramos na base da planta. É necessário o controle de formigas.

Uso e Manejo do Banco de Proteínas:

Somente a partir do segundo ano, a Leucena pode ser usada por caprinos, ovinos e bovinos ou cortada a uma altura de 40 centímetros do solo. Na estação chuvosa, cortar a Leucena a cada 42 dias, aproveitando para adubação verde, fenação ou alimentação dos animais, já na estação seca os cortes deveram ser feitos a cada 84 dias.

Para melhor utilização do banco de proteínas de Leucena, recomenda-se:

- Restringir o uso a um período de uma a duas horas de pastejo;
- Dividir a área do banco de Leucena em piquetes, usando um sistema de pastejo rotativo;
- A ocupação deverá ser 15 a 20 dias e com um período de repouso de 84 dias no período seco;
- Usar de 10 a 15 caprinos ou ovinos adultos por hectare, período seco.

Cunhã



Clitoria ternatea L.

A cunhã é uma leguminosa forrageira com vários pontos positivos para produção de feno de boa qualidade. Apresenta excelente composição bromatológica, facilidade de corte e de secagem, boa capacidade de rebrota e produtividade, boa relação folha/caule, características que possibilitam a produção de um feno de elevado valor nutritivo.

Os pontos negativos da cunhã como produtora de feno é sua exigência em termo de fertilidade e umidade de solo, apesar de não se adaptar a solos encharcados. Existe também uma grande perda de folha, se o tempo de exposição ao sol for muito prolongado.

A perda de folha, talvez seja o principal fator responsável pela diminuição do valor nutritivo do feno das leguminosas. No caso da cunhã, a perda de folha pode ser diminuída de forma significativa se o processo de fenação for dividido em duas fases:

- Corte e exposição ao sol por oito horas;
- Completar a secagem por mais 48 horas, em lugar coberto.

Em áreas irrigados, a cunhã pode produzir até 28,89 toneladas de matéria seca/ha/ano (Araújo Filho et al, 1983) O teor de proteína bruta do feno de cunhã tem variado de 15,25 a 20,00%, e com uma digestibilidade de matéria seca em de 55% (Freire et al. 1985; Barbosa et al. 1989).

Para a produção de feno recomenda-se que a cunhã seja plantada em sulcos espaçados de 50cm, gastando-se, em média, 20kg de sementes/ha.

O feno de cunhã tem sido utilizado com sucesso em substituição a fontes protéicas, inclusive com melhor desenvolvimento ponderal de ovino e maior eficácia econômica (Sousa et al, 1988. Oliveira et al, 1986).

Considerada de fácil implantação, adaptando-se a uma grande variedade de solos e apresentando uma grande capacidade de competição com as ervas daninhas. Em condições adequadas poderá produzir até 90 toneladas de matéria verde/há/ano ou 20 toneladas de feno, isto com um corte a cada 56 dias. Vale salientar o seu elevado teor de P.B. na M.S. em torno de 25%, e sua elevada apetibilidade

Guandu



Cajanus cajan

É uma espécie que possui uma boa tolerância à seca em função do seu sistema radicular ser bastante profundo. Não suporta solos encharcados, apesar de poder ser cultivado desde solos arenoso até argiloso pesados. Em termo de fertilidade de solo tem bom desenvolvimento em solos com fertilidade variando de média a alta.

O plantio pode ser feito em sulcos distanciados de 1,5m com seis sementes por metro linear. Neste espaçamento deve-se gastar, em média, 8 a 10 kg sementes/ha. A produção de matéria seca do guandu depende da variedade, espaçamento, cortes devem ser feitos à altura de 0,50m do solo.

O feno é produzido quando as plantas estão no início do florescimento. Fica entorno de 17,0 a 18,6% de proteína bruta na matéria seca (Mattos, 1990).

CACTÁCEAS

A palma forrageira é o alimento mais utilizado pelos produtores na Bacia Leiteira de Batalha, principalmente na época do verão. É o único volumoso que mantém seu valor nutritivo mesmo sem parar de crescer.

A espécie mais cultivada é a palma doce ou miúda (*Nopalea cochenilifera*) cujas raquetes alongadas possuem em média 25 cm de comprimento. É a menos resistente à falta de água mas é a mais palatável e nutritiva.

Também são cultivadas embora em pequena escala, a palma gigante (*Opuntia ficusindica*) com raquetes em forma oval com até 50 cm de comprimento e a palma redonda (*Opuntia* sp) com 40 cm de comprimento em formas arredondadas.

A palma é resistente à falta de chuvas, armazena uma grande quantidade de água e tem alta digestibilidade. Há produtores rurais que conseguem até 30 toneladas de matéria seca de palma em apenas um hectare, o que significa a produção de aproximadamente 300 toneladas de palma a cada dois anos.

Em média, cada vaca consome aproximadamente 50 kg de palma por dia, ou seja, 5 kg de matéria seca. Mas a palma não deve ser o único alimento oferecido para as cabras por ter baixo teor de fibras e pode levar a uma diarreia. A dieta deve ser complementada com outros volumosos, como pastos secos, silagens de milho ou sorgo, feno, palhadas de restos de culturas, bagaço de cana, farelo de soja, torta de algodão para enriquecimento protéico e para evitar a ocorrência de diarreia.

A palma é uma planta que exige solo de qualidade para ter bom rendimento. Uma boa fonte de nutrientes, o esterco de curral, é muitas vezes desprezado por produtores que desconhecem o potencial deste adubo orgânico, capaz de duplicar a produtividade de palma por hectare. A falta de conhecimento leva muitos pecuaristas a venderem grandes quantidades do adubo orgânico para produtores de fumo e hortaliças.

A produção obtida em um hectare de palma adensada (sistema onde se utiliza os espaçamentos entre fileiras e raquetes, menores que os normalmente usados pelos agricultores, ou seja, numa mesma área pode se plantar quantidade maior de raquetes) é de aproximadamente 300 toneladas a cada dois anos, o que permite alimentar, no período de seca, 30 vacas durante 180 dias com um consumo médio diário de 50 kg de palma por vaca.



Plantio de palma Forrageira adensada

CAPACIDADE DE CONSUMO

No que diz respeito ao hábito alimentar, os pequenos ruminantes são classificados como animais selecionadores intermediários (VAN SOEST 1982). Sendo que os caprinos preferem dicotiledôneas herbáceas e broto e folhas de árvores e arbustos e os ovinos preferem gramíneas. Os ovinos e caprinos são adaptados para consumirem uma grande variedade de plantas e apresentam comportamento alimentar que pode ser classificado como “oportunistico”, facilmente modificam as suas preferências alimentares de acordo com a disponibilidade de forragens e a estação do ano.

De acordo com WILSON (1957) & Mc MAHAN (1964), os caprinos apresentam uma preferência por brotos suculentos localizados geralmente à altura da cabeça dos animais,

sendo que este tipo de alimentação participa em mais de 50% da dieta dos mesmos. Além disto os caprinos podem se alimentar de capins, fenos, silagens e concentrados normalmente ingeridos por outros ruminantes. Esta variação no hábito alimentar dos caprinos é citado por OLIVEIRA (1979) onde estes animais chegam a consumir gramíneas em torno de 80 a 90% diariamente onde, este tipo de vegetação predomina, até praticamente nenhum consumo em áreas de vegetação arbustiva.

O hábito alimentar de ovinos e caprinos também foi confirmado por PFISTER (1983) & MESQUITA (1985) com trabalhos realizados na região de Sobral – CE. Os dados de PFISTER (1983) mostraram que os ovinos preferiram as gramíneas quando comparado com os caprinos tanto na estação chuvosa como na seca. Os caprinos deram maior preferência às dicotiledôneas herbáceas e brotos e folhas de arbustos e árvores, também nas duas estações. Contudo, à medida que a estação seca progredia o grau de maturação das forrageiras aumentavam, as plantas perdiam sua folhagem, e ambas as espécies animais mostraram uma estratégia alimentar similar, aumento no percentual de brotos e folhas de arbustos e árvore, e diminuição no percentual de gramíneas e dicotiledôneas herbáceas. Os dados encontrados por MESQUITA (1985) foram semelhantes.

O comportamento da cabra é original. Elas deixam com freqüência de postar na chuva ou em horários mais quentes. São caprichosas na escolha de seu alimento, comerão mais os alimentos que preferem e menos ou quantidades insignificantes dos alimentos que não apreciam. O que diferencia, sobretudo os caprinos dos outros ruminantes, é o seu modo de “selecionar” os alimentos que consumirão.

As razões pela qual os animais selecionam uma determinada planta dela consistem em quatros parâmetros morfológicos: tamanho do corpo, tipo de sistema digestivo (cecal ou ruminar), relação entre o volume rumino - reticular e o tamanho da boca. O tamanho e o tipo de sistema digestivo determinam o tempo e a energia despendida para que o herbívoro pasteje seletivamente; a relação entre o volume rumino - reticular e o peso corporal determina o tipo de alimento que o ruminante processa mais eficientemente, e o tamanho da boca, determina a habilidade do herbívoro em selecionar partes de uma determinada planta. Os princípios básicos na seleção da dieta são: (1) Os herbívoros maiores e os digestores cecais são mais limitados pelo tempo do que os herbívoros menores e os ruminantes; (2) O grande volume rúmimo-reticular em relação ao peso corporal é uma adaptação para a exploração de dietas ricas em celulose (graminóides); (3) O pequeno volume rumino-reticular em relação ao peso corporal, é uma adaptação para a exploração de dietas com arbustos (lignificados).

O consumo de alimentos é fundamental em nutrição, uma vez que ele estabelece a ingestão de todos nutrientes e, portanto, determina as respostas do animal (Van Soest, 1982).

O nível de consumo alimentar depende sobretudo do nível de produção da raça considerada, sendo que as raças européias consomem mais que as raças tropicais.

A qualidade de alimento voluntariamente consumido é fator extremamente importante, e freqüentemente, no caso das forragens, da qualidade de energia e de elementos nutritivos que o ruminante pode obter de sua ração quando dispõe dela à vontade.

Com o objetivo de preparar rações que possam ser totalmente consumida pelos animais ou que os satisfaçam, e de prever a produção permitida pelos alimentos disponíveis, é necessário conhecer melhor:

- Para cada tipo de animal a quantidade de alimentos que pode consumir segundo seu peso e suas necessidades;

- Para cada alimento ou grupo de alimentos, a quantidade que podem consumir os diferentes tipos de animais.

Os animais comem e bebem para suprir suas necessidades e também sem dúvida, exercer certo prazer e conseguir um estado psíquico de ansiedade. A fome e a sede são os estados fisiológicos que correspondem à percepção do estado de necessidade e que desencadeiam as atividades alimentícias (busca, seleção e consumo de alimentos e água) que configuram seu comportamento. A saciedade é uma sensação que desencadeia o consumo.

Os centros nervosos hipotalâmicos estudados particularmente na ovelha e na cabra são responsáveis pelo comportamento alimentar, tanto de consumo de alimentos como de água.

Em condições naturais, os animais que pastam em liberdade empregam 1/3 de seu tempo em consumir alimentos, com variações segundo suas necessidades, a quantidade e qualidade de pasto que dispõe e as condições meteorológicas.

O consumo de alimento ocorre essencialmente durante o dia e a ruminação é dominante à noite.

PRODUÇÃO PASTORIL DA CAATINGA

Em condição natural, a vegetação da caatinga produz cerca de 280 kg folha de forragem, correspondentes a menor de 10% do total de fitomassa pastável em disponibilidade anualmente. Isto porque, grande parte da folhagem ou é impalatável, ou está fora do alcance dos animais, ou inadequada para o consumo.

A manipulação da vegetação lenhosa pode resultar em incrementos consideráveis na oferta de forragem, quer pelo controle das espécies não forrageiras, quer pela melhoria do acesso à folhagem de árvores e arbustos, ou ainda pelo aumento da produção das herbáceas.

MANIPULAÇÃO DAS PASTAGENS NATIVAS

Pastagens Nativas

Caracterizam-se por possuírem uma comunidade vegetal constituída de um elevado número de espécies, apresentando, no entanto, baixa produção de forragens, baixo rendimento por hectare, baixo custo operacional e baixa capacidade de suporte. Tendo como vantagens, sua instalação em solos marginais impróprios para a agricultura intensiva, não competindo significativamente com o homem.

MANEJO PASTORIL DA CAATINGA

O emprego de praticas que modifiquem a arquitetura (rebaixamento), a composição florística (raleamento) e a diversidade da vegetação da caatinga (enriquecimento) resultam em incrementos consideráveis na sua produção pastoril.

- Caatinga Nativa

Com uma vegetação predominante de árvores e arbustos, apresenta índice de desempenho animal muito baixo. Para criar um ovino ou um caprino durante um ano são necessários 1,3 a 1,5 hectare. A produção de peso vivo, animal por hectare gira em torno de 20 kg para caprinos, isto para anos de pluviosidade normal, diminuído esta produção em até 70% em anos irregulares.

A caatinga nativa sem modificação da cobertura florística para fins pastoris é praticamente inviável. Mesmo assim, a melhor opção para o aproveitamento da caatinga nativa é através da utilização de caprinos e ovinos na proporção 1: 2.

- Manipulação da vegetação Lenhosa

A manipulação da vegetação lenhosa da caatinga consiste no controle seletivo de árvores e arbustos objetivando a qualidade e quantidade das forragens. A escolha do tipo de manipulação depende principalmente do potencial da área em termos da resposta técnica e econômica e do tipo ou combinação de animais que se deseja criar. Os níveis ou intensidade de manipulação da vegetação da caatinga estão abaixo relacionados.

- Caatinga Raleada (Raleamento)

Resulta do controle seletivo das espécies lenhosas, reduzindo-se sua densidade para valores que equivalem a um sombreamento de 35 a 40%. Com isso, propiciam-se condições para o fortalecimento do estrato herbáceo nativo. O incremento na disponibilidade de forragem consiste em 80% oriundos do estrato herbáceo e 20% do lenhoso.

O raleamento da vegetação arbóreo-arbustiva da caatinga consiste no controle seletivo de espécies lenhosas com o objetivo de reduzir o sombreamento e a densidade de árvores e arbustos indesejáveis, com isto, obter-se-á um aumento na produção de fitomassa do extrato herbáceo.

Com o aumento deste tipo de vegetação (extrato herbáceo), o raleamento se presta mais à exploração com bovinos e/ou ovinos. Neste tipo de manipulação da caatinga, são necessários de 2,5 a 3,0 hectare por cabeça de bovino com uma produção de peso vivo animal em torno de 60 kg por hectare/ano, já os ovinos e caprinos necessitam de 0,5 há por cabeça e tem uma produção de peso vivo animal por hectares em base anual de 50 e 37 kg, respectivamente.

- Caatinga Rebaixada (Rebaixamento)

Consiste no corte do tronco da árvore ou arbusto a uma altura de 30-40 cm do solo. As espécies forrageiras devem ser podadas na época seca e as não forrageiras no início das chuvas.

O manejo da copa se faz necessário para mantê-la ao alcance dos animais. O aumento da disponibilidade de forragem se distribui em 40% provenientes das espécies herbáceas e 60% das lenhosas.

Tem por finalidade através da poda manual aumentar a disponibilidade da forragem arbórea-arbustiva, melhorar suas qualidades bromatológica e estender a produção de folhagem verde por mais tempo na estação seca.

Com o rebaixamento diminui-se o sombreamento pelas copas de árvores e arbustos e conseqüentemente ocorrerá o aumento da produção de fitomassa herbácea. Deverão ser rebaixadas as espécies de reconhecido valor forrageiro tais como: sabiá, mororó, jurema preta, e o quebra-faca. Espécies arbóreas cujas folhagens são consumidas quando secas ou sem valor forrageiro como a catingueira, o juazeiro, o jucazeiro e a aroeira devem ser preservados. Controlar espécies indesejáveis, tais como o marmeleiro, velame e a malva branca, etc. Este tipo de manipulação apresentou melhores índices de produtividade com caprinos ou com a combinação bovinos e caprinos na proporção de 1:6 ou 1:8, levando-se em conta um mínimo de dois bovinos por piquetes. Para este nível de manipulação são necessários de 3,5 a 4,5 há para manter em base anual uma cabeça de bovino com produção anual de 20 kg/há de 0,5 a 0,7 há para caprinos com produção anual de 40 kg/há e de 1,0 a 1,5 para ovinos com produção anual de 20 kg/há.

Para a combinação bovino-caprino são necessários aproximadamente 4,0 há para manter um bovino e seis caprinos com uma produção anual de peso vivo por há de 51 kg. A apresentando desta forma este tipo de combinação como a melhor opção para a exploração pastoril da caatinga.

- Caatinga Rebaixada-Raleada

A combinação do rebaixamento com o raleamento é, possivelmente a alternativa de manipulação de aplicação mais extensa nos diferentes tipos de caatinga do semi-árido do Nordeste. A técnica consiste no controle sistemático de arbustos indesejáveis tais como: marmeleiro, velame e malva branca, no rebaixamento das espécies lenhosas de valor forrageiro e consumido quando verde, como: sabiá, jurema preta, mororó, quebra faca, e na preservação das árvores sem valor forrageiro, ou cujas folhas são consumidas quando secas como, catingueira, jucazeiro, etc.

Os mesmos cuidados observados tanto no raleamento quanto no rebaixamento, devem ser tomados a fim de se minimizar o impacto ecológico sobre o ecossistema em termo de alteração de cobertura florística e exposição do solo à erosão. Neste tipo de manipulação pode ser utilizado ovinos, caprinos e bovinos, quer com a combinação das três espécies quer com a de caprinos com ovinos ou com bovinos. Sendo necessário de 3 a 5 hectare por bovino, 0,5 a 1,0 hectare por ovino, em base anual.

- Manipulação do Extrato Herbáceo

Com o controle da vegetação lenhosa obtemos em conseqüência um aumento significativo da produção de forragem herbácea. Porém, a produção total de forragem do ecossistema não se apresenta tão alterada. De acordo com ARAÚJO FILHO et al. (1987), a maioria dos componentes herbáceos da caatinga são palatáveis pelos pequenos ruminantes quer sob pastejo quer sob a forma de feno ou silagem. No entanto a

produtividade ovina e caprina dependendo do extrato herbáceo enfrenta um grande problema que é a variação da composição florística ao longo do ano. Nos anos úmidos predominam as dicotiledôneas herbáceas, já nos anos secos predominam as gramíneas, e ainda tendo que se levar em consideração a ocorrência de um grande número de espécies herbáceas de valor forrageiro baixo e de participação insignificante na dieta dos animais.

- Enriquecimento

Em áreas com vegetação nativa já muito degradada ou com razoável potencial agrícola, a ressemeadura com espécies forrageiras constitui a melhor opção para aumentar de seu potencial forrageiro. Para tanto, o raleamento deve alcançar valores e de 10 a 15% de sombreamento e a sementeira se faz com técnicas de cultivo mínimo.

O bufel, o carrapicho americano, o gramão, o capim corrente, a leucena, a cunhã e a palma forrageira são espécies indicadas para o enriquecimento de pastagens nativas dos sertões nordestinos.

CONCENTRADOS

Anteriormente foi citado o importante papel desempenhado pelos alimentos volumosos na alimentação dos pequenos ruminantes.

Porém, para assegurar altas produções tanto de cabras leiteiras como de ovinos, se faz necessário a utilização de concentrados adicionados aos volumosos.

A matéria prima utilizada na elaboração do alimento concentrado complementar para os pequenos ruminantes, são os mesmos utilizados para os bovinos.

Os pequenos ruminantes apreciam a maioria dos cereais, como o milho, farelo de soja, a torta de algodão, etc., porém são muito sensíveis à qualidade dos alimentos que ingerem notadamente à presença de mau gosto ou mofos.

As exigências das cabras em lactação são muito altas, dadas as necessidades de manutenção, devendo satisfazer também as necessidades de produção de leite; e as cabras jovens precisam de quantidades de nutrientes ainda maiores para o crescimento. Desta forma, é muito difícil as cabras consumirem quantidades suficientes de alimentos, para a produção, especialmente aquelas de alta produção, sem recorrer às suas reservas corporais a fim de balancear o consumo de nutrientes.

FÓRMULAS SUGERIDAS PARA ARRAÇOAMENTO DE CABRAS LEITEIRAS.

COMPOSIÇÃO ALIMENTAR – RAÇÃO 01	
ALIMENTO	QUANTIDADE (Kg)
Milho	62,75
Farelo Soja	32,00
Farinha de osso calcinada	2,00
Sal	1,00
Bicarbonato de sódio	1,00
Calcário	0,85
Suplemento mineral/vitaminico	0,40
TOTAL	100,00

COMPOSIÇÃO ALIMENTAR – RAÇÃO 02	
ALIMENTO	QUANTIDADE (Kg)
Milho	53,15
Farelo Soja	21,90
Resíduo Algodão	20,00
Farinha de osso calcinada	1,68
Calcário	0,87
Sal	1,00
Bicarbonato de sódio	1,00
Suplemento mineral/vitaminico	0,40
TOTAL	100,00

COMPOSIÇÃO ALIMENTAR – RAÇÃO 03	
ALIMENTO	QUANTIDADE (Kg)
Milho	40,00
Farelo de Trigo Remoído	28,00
Farelo de Soja	27,00
Farinha de osso calcinada	0,80
Calcário	1,80
Sal	1,00
Bicarbonato de sódio	1,00
Suplemento mineral/vitaminico	0,40
TOTAL	100,00

COMPOSIÇÃO ALIMENTAR – RAÇÃO 04	
ALIMENTO	QUANTIDADE (Kg)
Milho	29,40
Raspa de Mandioca	29,00
Farelo de Soja	36,50
Farinha de osso calcinada	2,20
Calcário	0,50
Sal	1,00
Bicarbonato de sódio	1,00
Suplemento Leite mineral/vitaminico	0,40
TOTAL	100,00

COMPOSIÇÃO ALIMENTAR – RAÇÃO 05	
ALIMENTO	QUANTIDADE (Kg)
Milho	42,90
Farelo de Soja	32,00
Algaroba vargem	20,00
Farinha de osso calcinada	2,20
Calcário	0,50
Sal	1,00
Bicarbonato de sódio	1,00
Suplemento leite mineral/vitaminico	0,40
TOTAL	100,00

Alimento Líquido

Água

A água é o componente mais abundante do organismo. A água cumpre numerosas funções no organismo. Graças o seu papel de solvente, intervém em todos os processos nutritivos (absorção, transporte, excreção). Participa de numerosas reações metabólicas, e tem um importante papel na regulação da temperatura, mediante o transporte e a eliminação do calor.

Nos ruminantes, as trocas entre o aparelho digestivo e o sangue, põe em jogo quantidades consideráveis de água devido à abundancia das secreções digestivas.

Os animais eliminam água por cinco vias: fezes, urina, pele, pulmões e produtos

As necessidades em água dos pequenos ruminantes são cobertas essencialmente pela água total ingerida, que é a soma da quantidade da água contida nos alimentos.

Leite de Soja

Devido o bom preço conseguido com o leite de cabra, vem-se no momento idealizando uma forma eficiente de substituir este produto. Sem levar em consideração o leite de vaca, o sucedâneo que pode trazer melhor resultados, é o leite de soja. Desde que sejam levadas em consideração certas precauções.

O importante na formulação de um leite substituto, é que o mesmo seja o mais semelhante possível ao leite da cabra.

RELAÇÃO FORRAGEM/CONCENTRADO

Esta relação tem grande importância na formulação da dieta. Tem sido demonstrado que uma elevada relação favorece uma forte produção leiteira, assim como uma persistência da lactação.

A relação que proporciona melhores resultados, depende sobretudo da qualidade das forragens, do nível de consumo global e da fase do ciclo reprodutivo.

Quando na alimentação de cabras utiliza-se feno de boa qualidade, pode-se fornecer uma dieta com 30 a 40% de concentrado, porém, com um feno de má qualidade fornece-se de 55 a 60%.

Com o aumento da proporção de concentrado na dieta, perdem-se as vantagens econômicas e fisiológicas de uma relação máxima de forragem/concentrado, daí a importância de fornecer um feno de boa qualidade. Esta importância se faz sentir, sobretudo no início da lactação, pois este é o momento em que a densidade energética da ração tem um influencia muito grande e que aumento de teor de forragem na ração, torna-a mais economicamente rentável. Em consequência o criador deve reservar o melhor feno para o início da lactação.

Se a relação é muito baixa e a densidade energética da dieta é insuficiente, ele pode aumentar o valor energético do concentrado. Para que o consumo de concentrado seja máximo, e que os animais possam utilizá-los sem riscos de alterações digestiva e metabólicas, é necessário fornecer: quantidades de nitrogênio, minerais e promotores do crescimento que permitam a população bacteriana do rumem degradar rapidamente o amido; e quantidade de forragem suficiente para manter uma ruminação mínima. E mais, a administração de dieta à base de cereais à vontade, não é em geral aconselhável.

TÉCNICAS DE ARMAZENAMENTO DE VOLUMOSOS

- Silagem

É o produto de um processo de conservação de plantas forrageiras geralmente através de fermentação, porém na ausência de oxigênio.

Tendo como vantagens, a possível produção de forragem úmida nas épocas de escassez e também a conservação por vários anos.

As plantas mais aconselháveis para a ensilagem (processo) são o milho, milheto, sorgo, cana-de-açúcar, capim elefante, etc.

A utilização da ensilagem para criatórios de pequenos ruminantes não é justificado se o rebanho for pequeno.

- Feno

Forragem desidratada parcialmente na presença do ar, até atingir um ponto crítico o qual é denominado “Ponto de Feno”.

Tendo como vantagens a simplicidade de seu processamento, o aroma e sabor que traz este processo e ainda a melhoria na palatabilidade.

Tem como desvantagens, o mesmo da silagem, isto é, não possui o mesmo valor da forragem “in natura”.

Os fenos mais apreciados pelos pequenos ruminantes são os de leguminosas (cunhã e leucena).

Vale salientar que o feno é o produto da fenação (processo).

TÉCNICAS DE TRATAMENTO VOLUMOSOS

AMONIZAÇÃO: técnica utilizada para melhorar a qualidade protéica e a digestibilidade dos restos de culturas.

MATÉRIAS UTILIZADAS:

- Uréia ou sulfato de amônia + água.

TÉCNICA:

- Para 100Kg de palha utilizar 4 kg uréia + 20 litros de água;
- Fazer camadas de palha com 30 cm de altura e irrigar;
- Altura máxima da meda: 1.60m;
- Cobrir o material com lona impermeável e vedar para formação do gás amônia;
- Utilização do material: a partir de 7 dias após o preparo.

MINERALIZAÇÃO

Os elementos minerais são essenciais para todos os animais, exercendo influência direta sobre a eficiência da produção, correspondendo a aproximadamente 5% do peso corporal. Desequilíbrios minerais (deficiência ou excesso têm sido responsáveis por baixa produção, além de problemas reprodutivos.

Para se ter uma idéia da importância da suplementação de minerais, uma cabra produzindo 600 kg de leite por ano excreta, pelo leite, o dobro das matérias minerais contidas no seu corpo; cabras que produzem 1.200 kg/lactação de 305 dias, em apenas 50 dias excretam pelo leite quantidade de minerais equivalente à contida em seu esqueleto.

As necessidades de nutrientes inorgânicos dos animais são influenciadas por vários fatores, como espécie, raça, níveis de produção, idade, forma química na qual se encontra o elemento e as inter-relações entre eles.

As inúmeras interações existentes entre minerais tornam complexa a determinação acurada das exigências dos mesmos. Essas interações podem evitar ou inibir a absorção de determinados minerais como, também evitar o metabolismo e a excreção de outros minerais específicos. Em função disso, níveis excessivamente elevados de qualquer elemento mineral, mesmo aqueles considerados essenciais, podem aumentar a exigência de outros ou, mesmo, trazer problemas de toxidez.

Os caprinos criados extensivamente atendem comumente suas necessidades minerais, através da ingestão de folhas de árvores e arbustos. Essas forragens geralmente possuem concentrações mais elevadas de minerais que as forrageiras convencionais, principalmente as gramíneas, comumente usadas por bovinos e ovinos.

A deficiência de minerais interfere sobre a produção e a reprodução, afetando a fertilidade (proporção de fêmeas paridas em relação a quantidade de fêmeas disponíveis para reprodução), prolificidade (número de cabritos por parto) e fecundidade (capacidade da fêmea em produzir óvulos viáveis) e o estado geral de saúde. É importante também estar atento às pequenas deficiências difíceis de serem detectadas, por não apresentarem sintomas clássicos.

Os minerais essenciais são divididos em macrominerais (cloro, sódio, cálcio, magnésio, fósforo, potássio e enxofre) e microminerais (cobalto, cobre, molibidênio, fluor, iodo, ferro, manganês, selênio, zinco, cromo, níquel, vanádio, silício e arsênio.(RIBEIRO, 1997)

FORMULA DO SAL MINERAL PARA ÉPOCA CHUVOSA	
Sal comum (cozinha)	50 kg
Fosfato de cálcio ou farinha de osso	49 kg
Microsal	1 kg
Total	100 kg
Obs.: O microsal contém os microelementos e é vendido nas casas veterinárias na embalagem 0,5 kg ou 1,0 kg,	

Formula do Sal Proteinado ou Mistura Múltipla usado na Época Seca		
Fonte de Sódio	30 Kg	Sal de Cozinha
Fonte de Energia	27 kg	Milho ou Sorgo
Fonte de Cálcio e Fósforo	16 Kg	Fosfato Bicálcico
Fonte de Proteína	15 Kg	F. Soja, F. Algodão
Fonte de Nitrogênio	10 Kg	Uréia
Fonte Mineral	1,3 Kg	Enxofre
Fonte Mineral	0,6 Kg	Sulfato de Zinco
Fonte Mineral	0,08 Kg	Sulfato de Cobre
Fonte Mineral	0,02 Kg	Cobalto
Total	100 Kg	

INSTALAÇÕES

ASPECTOS GERAIS

As instalações compreendem todas as edificações cobertas, currais, saleiros, pedilúvios e cercas. As instalações devem ser adaptadas às condições da região, conforme o material existente, o clima, o tipo de exploração e, principalmente, o poder aquisitivo do criador. As construções devem ser programadas para que sejam funcionais a fim de facilitar o manejo dos animais de forma que as condições climáticas da região não afetem o comportamento e, conseqüentemente, o desempenho dos animais.

A localização deve tomar posição estratégica dentro da propriedade, em terreno bem drenado, para evitar o excesso de umidade, ter corrente de ar adequada para evitar o excesso ou ausência de ventilação.

A construção deve ser bem orientada, por que elas são de caráter definitivo, podendo levar a exploração ao sucesso ou causar prejuízo irreversível ao produtor.

O mais importante no momento da escolha é que o criador tenha conhecimento do funcionamento da instalação para o tipo de exploração da propriedade.



APRISCOS

Os apriscos são de grande importância para os animais. seu tamanho, depende do número de animais em exploração e da finalidade da criação. No aprisco, os animais pernoitam sob as vistas do tratador, que poderá atender a qualquer acidente que por ventura se verifique durante a noite. O aprisco deve ter divisórias para receber fêmeas em estado adiantado de gestação e recém paridas.

Devem ser suficientemente espaçosos e divididos de forma a facilitar os trabalhos de manejo. Recomenda-se uma área útil de 0,8 a 1,0 metros quadrados por animais, piso ripado, com 1,0 cm entre ripas, e elevado de 0,80 m a 1,0 m do solo. Os apriscos devem ser construídos nas proximidades da casa do criador e desempenha as seguintes funções:

- Abrigar os animais das intempéries;
- Proporcionar boas condições de higiene;
- Simplificar os trabalhos de manejo;
- Permitir limpeza rápida e fácil.

CHIQUEIROS

Não havendo possibilidade de construir aprisco suspenso, um chiqueiro com mesma orientação pode funcionar tão bem quanto o aprisco.

O piso deverá ser de chão batido, utilizando-se material que permita boa compactação e infiltração de material líquido para evitar formação de umidade excessiva e facilite a limpeza. Deve-se levar em conta que o mesmo possua um declive em torno de 2,0 a 5,0%.



Instalações com piso de chão batido.

LOCAL PARA ISOLAMENTO

O isolamento, também chamado hospital, destina-se à abrigar os animais doentes, isolado-los dos animais sadios. A construção deve seguir as recomendações anteriores.

CURAIIS DE MANEJO

Para facilitar o manejo do rebanho, é indispensável à existência de um brete para facilitar na execução das práticas de manejo, fazendo com que os animais se movimentem o menos possível.

ESTERQUEIRA

A esterqueira é uma área reservada para o depósito de esterco. Permite o melhor aproveitamento do esterco e contribui para melhorar as condições higiênicas da criação.

PEDILÚVIO

A finalidade do pedilúvio é fazer a desinfecção dos cascos dos animais. Essa desinfecção poderá ser feita com solução de formol comercial a 10% ou sulfato de cobre a 10%. Na ausência desses produtos químicos, a cal virgem diluída em água funciona como um bom desinfetante.

Os pedilúvios devem ser construídos na entrada dos currais, apriscos ou chiqueiro com as seguintes dimensões:

- 2,0 metros de comprimento;
- 10 cm de profundidade;
- Da mesma largura da porteira;
- Ripas laterais de 1,2 a 1,4 m de altura.

COCHOS

Para a suplementação mineral, são bastante utilizados cochos feitos com pneus cortados, os quais devem ficar suspensos do solo 20,0 a 30,0 cm para diminuir as perdas do sal.

Cochos construídos de madeira ou de cimento são também utilizados. No ultimo caso, devem ser bem lisos para facilitar a limpeza. Ambos poderão ser fixos ou móveis. As dimensões recomendadas são:

- 30 a 40,0 cm acima do piso;
- Comprimento não deve ultrapassar dois metros.

CERCAS

As cercas divisórias são as benfeitorias mais onerosas de uma propriedade, podendo ser de 8 fios de arame farpado com estacas de 1 em 1 metro ou telados industriais com estacas de 10,0 em 10,0 m ou se preferir cercas eletrificadas com no mínimo 3 fios.

CERCADOS

São de suma importância para uma boa exploração, facilitando assim a divisão por faixa etária, proporcionando um melhor manejo reprodutivo e aproveitamento mais eficiente da pastagem.

AGUADAS

Indispensáveis em uma propriedade, pois os animais necessitam de água abundante e de boa qualidade. Este consumo varia de acordo com a qualidade de matéria seca ingerida.

MANEJO REPRODUTIVO

A produção dos animais se mede pela quantidade de produtos obtidos e comercializados. No caso dos ovinos e caprinos criados para carne, uma boa produção depende da quantidade de crias produzidas e preparadas para abate ou venda. Em caprinos de leite, a produção depende da quantidade de leite produzida pelos animais e do número de crias obtidas para comercialização.

A base da melhoria da produção é a aplicação de técnicas corretas de criação, ou seja, um bom manejo animal assegura uma boa produção. A produção se inicia com a reprodução dos animais. Assim, para uma boa produção é necessário uma boa reprodução. De uma maneira geral, existem três vias para se aumentar os índices reprodutivos num rebanho:

1. Diminuindo o número de matrizes “falhadas”, ou seja, procurar fazer com que todas as ovelhas fiquem prenhas na cobrição;
2. Aumentando o número de crias nascidas por matriz parida, ou seja, selecionar matrizes de parto múltiplo;
3. Diminuindo o número de crias que morrem após o nascimento, ou seja, evitando a mortalidade das crias após o nascimento.

A reprodução dos animais passa por uma série de etapas que se inicia com a cobrição das matrizes e termina com o desmame das crias. Após o desmame, inicia-se a última e, mas importante fase da produção, com o preparo das crias para comercialização. Os machos devem ser engordados para ou abate e as crias fêmeas preparadas para atingir um peso mínimo necessário para terem sucesso na primeira cobrição ou serem vendidas para reprodução. Cada fase do processo reprodutivo requer um manejo diferente dos animais.

Na cobrição, o produtor deve saber quando e como efetuar a cobrição dos seus animais e quais são os cuidados que devem dispensar aos reprodutores. Durante a prenhez, é necessário considerar os cuidados sanitários e alimentação das matrizes gestantes. Na parição, é importante efetuar um controle permanente das crias a fim de assegurar a sua primeira mamada logo após o nascimento para evitar que possam morrer por fome, ou seja, rejeitados pela mãe. Por último, no desmame, deve-se saber qual é a idade mais adequada para desmamar as crias. O conhecimento destes aspectos é fundamental para efetuar as práticas de manejo mais adequadas para os animais.

Não existe um padrão de manejo reprodutivo aplicável a todas as propriedades, o que existe são recomendações técnicas cuja aplicabilidade varia entre uma fazenda e outra, porém são consideradas básicas para uma criação.

QUANDO E COMO EFETUAR A COBRIÇÃO DAS MATRIZES?

Muitos produtores costumam deixar os reprodutores junto com as matrizes o tempo todo, ou seja, fazem coberturas contínuas o ano todo, principalmente em rebanhos pequenos. Isto leva o rebanho, num momento determinado, está composto por categorias de animais muito diferentes como matrizes prenhas, matrizes com crias recém nascidas ou já desmamadas, fêmeas em fase de cobrição e marrãs ainda em crescimento. Isto não é bom porque cada categoria animal (ex. animal adulto, animal em crescimento) requer um manejo diferente para adequar-se as necessidades de cada tipo de animal.

O ideal é cobertura em épocas diferentes para obter produções uniformes que facilitam o manejo e a comercialização. Existem técnicas para obter-se uma parição por ano, ou para ter-se três partições em dois anos e, ainda, fazer duas partições anuais. Ao decidir qual é a melhor época de cobrição, o mais importante é considerar que o momento da parição coincida com a maior disponibilidade das pastagens nativas para satisfazer as maiores necessidades alimentares das matrizes ao final da gestação e, principalmente, durante a lactação, quando os animais requerem o dobro de alimentos que os falhos (não prenhas). Ao mesmo tempo, o nascimento deve acontecer numa época de clima favorável.

As épocas de cobrição recomendadas são duas por ano. A primeira monta recomenda-se fazer em meados da época seca (setembro), com parição ocorrendo no início da época das chuvas (fevereiro), período inicial do crescimento das pastagens. O desmame é feito ainda no período abundante de pastagens. O segundo período de cobrição deve ser efetuado no início do período chuvoso (janeiro – fevereiro), com nascimento das crias no final das chuvas e o desmame ser feito ainda com disponibilidade de forragens no campo. Neste caso, as crias podem ser preparadas para serem comercializadas na época do natal, obtendo um melhor preço do produto pela maior demanda.

A seguinte cobertura tem por finalidade aproveitar, no mesmo ano aquelas matrizes que não ficaram prenhas na primeira vez e aproveitar as marrãs nascidas no ano anterior que não tiveram condição de serem cobertas com os animais adultos na primeira cobrição por apresentarem idade ou peso inadequado. Desta forma, todas as fêmeas têm duas oportunidades de reproduzir-se, obtendo-se assim um maior número de matrizes paridas possíveis no ano.

O tempo de cobrição recomendado é 42 – 45 dias, tempo suficiente para as matrizes ter oportunidade de serem servidas no mínimo duas vezes (o ciclo estral dura em média 17 dias na ovelha e 21 dias na cabra). O número de reprodutores necessário para obter bons índices de fertilidade é de 3%, ou seja, um reprodutor para cada 30 – 40 matrizes. O rodízio semanal dos reprodutores é outra prática reconhecida para evitar que a maioria das fêmeas fique coberta somente por um reprodutor dominante, o qual nem sempre é o que tem a melhor fertilidade e/ou padrão zootécnico.

CUIDADOS DAS MATRIZES DURANTE A PARIÇÃO E LACTAÇÃO

As ovelhas devem receber um tratamento alimentar especial no final da gestação e durante todo o período de lactação, com suficiente quantidade de suplementação mineral, em que o cálcio e o fósforo devem estar presentes em proporções adequadas (dar farinha de osso com sal comum na proporção de 1:1). Nas últimas 6 semanas de gestação as matrizes, para produzir uma cria vigorosa, devem aumentar cerca de 5 kg e nunca perder peso. Durante a lactação, deve-se lembrar que as crias dependem quase exclusivamente de leite materno durante as primeiras quatro semanas, a partir do qual inicia-se o consumo de pasto em pequenas quantidades e que a produção do leite da matriz, após atingir o auge na terceira semana de lactação, começa a diminuir até chegar a quantidades inexpressivas oito semanas após o início.

Antes da parição deve ser feito um exame dos úberes dos animais, para detectar aquelas com problemas ou estejam falhadas. A condição das matrizes prenhas, apartes e manejo em geral, devem ser feitos com cuidado para evitar o “stress” causador de aborto. Pelo menos 45 dias antes do início da parição, todos os animais devem receber uma dosificação contra as verminoses e, quando houver problemas de parasitas externos, devem ser banhados. É necessário fazer controle preventivo dos predadores e que as partições ocorram em piquetes perto da sede, para o controle diário delas.

DESMAME NA HORA CERTA

O desmame constitui uma prática necessária para poder efetuar estações de monta definida. Isto, por sua vez, demanda um pequeno cercado para os animais desmamados. Para decidir quando desmamar, o produtor deve considerar a idade e, principalmente, o peso e condição corporal da cria. A idade mínima para o desmame pode ser considerada de 60 dias ou 8,5 kg de peso vivo. Neste caso, o lactante deve receber, além de forragem de boa qualidade, uma ração balanceada protéica e energética para poder continuar com um bom crescimento. A idade máxima é quando o desmame ocorre naturalmente a campo, geralmente após os 5 meses de idade. Portanto, há uma possibilidade de variação de idade do desmame em função do tipo de produtor e das suas condições. Só devem fazer o desmame aqueles produtores que realmente souberem que, se tirarem o leite, deverão substituí-lo por alimento de valor semelhante. Por outro lado, deixar a cria com as mães durante muito tempo, prejudica a recuperação da matriz para a próxima estação de monta. De uma maneira geral, recomenda-se o desmame com 3 meses de idade ou peso mínimo de 12 kg. Um fator importante a considerar no momento do desmame, é que todos os machos nascidos devem ser castrados, para evitar que façam a cobertura das fêmeas. Esta prática pode ser feita mediante castração cirúrgica ou faca, removendo ambos testículos das bolsas escrotais, 1 a 2 semana após o término da parição. No desmame, todas as crias devem ser dosificadas e identificadas. Em relação a como desmamar, a prática comum é separar as crias na tarde, dosificar-lhas e ficarem “presas” no aprisco, longe das mães, durante 1 a 2 dias. Posteriormente todas as crias desmamadas devem ser levadas para um piquete preparado especialmente para elas, com os melhores pastos disponíveis.

RAÇAS CAPRINAS LEITEIRAS NO SEMI-ÁRIDO NORDESTINO

1. INTRODUÇÃO

O rebanho caprino do Brasil está concentrado, principalmente no Nordeste que conta com aproximadamente, 92% do rebanho nacional (IBGE, 2002). Nessa região a caprinocultura é uma atividade explorada de forma extensiva, cujo rebanho principal é formado de animais sem raça definida (SRD), porém existem alguns núcleos de animais de raças puras como Canindé, Moxotó, Repartida, Parda Alpina, Saanen, Anglo Nubiana, Toggenburg, entre outras, onde os principais produtos oriundos da caprinocultura são a carne, pele e leite.

O potencial para produção de carne e leite tem sido considerado muito baixo nos animais nativos do Nordeste do Brasil. Por essa razão animais de raças exóticas têm sido freqüentemente introduzidos com o objetivo principalmente para a produção de leite. No entanto, essa introdução não tem obedecido a um programa pré-estabelecido de melhoramento genético, ocasionando, algumas vezes, prejuízo ao material genético local. Diante do exposto, percebe-se que os esforços para promover melhoramento nas raças caprinas têm sido isolados e, muitas vezes, realizados de maneira empírica, necessitando de mais critérios técnicos para que seja realizada com maior eficácia.

É importante lembrar que, tanto a preservação dos animais nativos como a introdução de animais exóticos são recursos necessários no desenvolvimento de um programa de melhoramento genético eficiente. O material nativo deve ser preservado, obviamente, para servir como fonte de germoplasma adaptado e resistente às adversidades do meio, e o material exótico como fonte de germoplasma para a melhoria da produção.

As raças ou tipos nativos se encontram dispersos em vários estados do Nordeste e os animais com características raciais definidas constituem uma minoria do rebanho nacional. O caprino como um tipo racial padrão com características definidas vêm desaparecendo gradativamente, em decorrências dos freqüentes cruzamentos desordenados e sem objetivos definidos.

Ao se iniciar uma criação de caprinos deve-se levar em conta os objetivos da exploração, para proceder a escolha do tipo racial que melhor se adapte às condições da região. Assim, deve ser considerado a localização da propriedade em relação ao centro consumidor de carne, leite ou seus derivados, e a qualidade dos solos, pastagens, aguadas e instalações, bem como as condições climáticas (temperatura, precipitação pluviométrica), além de outros fatores como altitude, latitude e topografia da região.

O rápido crescimento da caprinocultura leiteira tem criado novos cenários econômicos na pecuária brasileira que busca manter e conquistar novos mercados para leite e seus derivados.

Atualmente, em todo o Brasil, inúmeros estabelecimentos registrados nos Serviços de Inspeção produzem e comercializam leite pasteurizado, leite ultrapasteurizado (UHT), leite esterilizado, leite em pó, iogurtes, sorvetes, doces e queijos elaborados a partir do leite de cabra (Borges e Breslau, 2003).

Esta oferta cada vez mais variada de produtos tem exigido maior eficiência de todos aqueles envolvidos na atividade e, nesse sentido, devem ser considerados dois pontos de fundamental importância: a qualidade e produtividade. O termo qualidade, aplicado ao leite, refere-se à sua qualidade higiênica, composição, volume, sazonalidade, nível tecnológico e saúde do rebanho. Os ganhos em eficiência no processamento industrial, aliados às características organolépticas do produto final, fazem com que a qualidade da matéria-prima seja um atributo cada vez mais considerado pelas indústrias de laticínios.

Com relação a produtividade a tendência mundial na atividade leiteira é de redução das margens de lucro e os processos de industrialização do leite e distribuição de derivados têm exigido volumes crescentes.

A especialização da produção leiteira envolve a utilização de animais de bom potencial genético e a adoção de técnicas de manejo adequadas, como alimentação e sanidade, exigindo desta forma maiores investimentos quando comparados aos sistemas tradicionais (extrativistas) de produção.

A intensificação da produção de leite requer a aplicação de conhecimentos técnicos capazes de promover mudanças nos índices de produtividade, não existindo uma relação entre intensificação e aumento dos custos de produção, já que os conceitos são aplicados com a finalidade de tornar a exploração mais eficiente e econômica.

Desta forma, o desenvolvimento da atividade leiteira necessita de alto controle desde a produção até a comercialização, pois, na maioria das vezes, o esforço administrativo e os investimentos financeiros são aplicados em fatores que não conseguem modificar a estrutura do sistema de produção, interferindo diretamente portanto, nos índices de produtividade do rebanho.

Para Lobo, (2003) na caprinocultura leiteira, as raças paternas para cruzamentos mais indicadas seriam as exóticas, de origem Alpina, tais como a Parda Alpina, a Alpina Americana, a Alpina Britânica, a Saanen e a Toggenburg, e, como raça maternas a Anglo Nubiana Leiteira, a Murciana e as naturalizadas do Nordeste Brasileiro, ressaltando, dentre estas, a Azul, a Canindé e a Marota.

Apesar da longa utilização de reprodutores de raças e/ou tipos exóticos nos rebanhos comerciais, existem poucos trabalhos demonstrando a eficiência do cruzamento na melhoria do desempenho produtivo de carne e leite dos animais nativos, bem como, a sua capacidade em diluir as características desejáveis existentes nesses animais como rusticidade e prolificidade.

Atualmente, o interesse em explorar caprinos com aptidão leiteira vem crescendo, principalmente, pela facilidade de condução do rebanho e da produtividade elevada de algumas raças. No entanto, a atividade tem apresentado problemas relacionados aos animais, pois as raças nativas apesar de adaptadas ao ambiente, são pouco produtivas, ocorrendo o contrário com as raças exóticas especializadas. Desse modo, para que haja animais produtivos e adaptados às condições climáticas do Nordeste, é necessário que seja estabelecido um programa de melhoramento e de manejo com o objetivo de elevar o potencial de produção de leite nas raças nativas.

2. VALOR ALIMENTÍCIO DE LEITE DE CABRA

O leite de cabra é um alimento quase completo quando comparado ao de vaca, da ovelha e humano, sendo atualmente muito utilizado em hospitais de pediatria e geriatria de países desenvolvidos como produto dietético, sendo também ministrados no tratamento de arteriosclerose e até mesmo do câncer.

A excelente digestibilidade do leite de cabra, em decorrência do pequeno tamanho dos glóbulos de gordura, propicia um perfeito aproveitamento do produto pelo organismo e, como os ácidos graxos aparecem em maior proporção, seu consumo, favorece o controle de triglicerídeos na alimentação humana.

O leite de cabra é, portanto, preferido em um número muito importante de casos onde é necessário seguir um regime por causa do estômago delicado ou de outras sensibilidades (alergia, por exemplo). A digestão no estômago humano será em 40 minutos, enquanto que o leite de vaca levará de duas a duas horas e meia.

O pH do leite de cabra é ligeiramente ácido, 6,5 e apresenta como grandes vantagens: analogia de composição com o leite humano e isenção quase completa da bactéria causadora da tuberculose.

3. HIGIENE NA ORDENHA

Ao se proceder a ordenha das matrizes, devemos verificar alguns cuidados:

- Sempre lave as mãos com água e sabão antes de tirar o leite da cabra;
- Lave também os tetos da cabra retirando toda a sujeira acumulada;
- Enxugar com papel toalha;
- O úbere da cabra deve ser macio, se ocorrer qualquer endurecimento pode ser sinal de mamite;
- Esgote a cabra todos os dias até que ela seque sozinha, se a cabra não for esgotada todos os dias pode se iniciar o processo de inflamação e a perda do úbere;
- Após a ordenha, faça a imersão das tetas em solução de iodo glicerinado a 2%;
- O reprodutor não pode ficar próximo a matriz em lactação pra não transmitir o aroma para o leite, ficando este inapropriado para o consumo humano;
- Não tire o leite de animais doentes;
- Não consuma leite com sangue ou com presença de grumos;
- Ordene a cabra sempre no mesmo horário e evite barulhos na hora da ordenha;
- Corte as unhas para proceder a ordenha;
- Utilize roupas limpas, gorro ou boné.
- Evite fumar na hora da ordenha;

4.



4. SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE LEITE

A produção de leite é explorada nos diversos sistemas de manejo nos criatórios nacionais. Entretanto dois tipos são referenciados como base: o intensivo e a pasto. Em todos os sistemas necessariamente deve ocorrer uma interação com os diversos fatores como: clima, solo, planta, animal, mercado, economia, administração, aspectos humanos e sociais.

A classificação dos sistemas de produção de leite ocorre em diversas condições, onde a escolha é feita de acordo com os objetivos e as condições econômicas de cada produtor.

No sistema extensivo a produção de leite se caracteriza naturalmente pela presença de animais não especializados para a produção leiteira, onde são mantidos em pastagens nativas, estando o rendimento da atividade estreitamente relacionado à fertilidade dos solos e à produção sazonal das pastagens.

No sistema intensivo a pasto, animais de raças especializadas ou mestiças dessas raças são mantidos em pastoreio rotativo em piquetes de pastagem cultivada, responsável por mais de 50% da matéria seca da dieta animal, podendo haver suplementação de alimentos volumosos e/ou concentrados em determinadas épocas (Borges e Bresslau, 2003).

No sistema intensivo semiconfinado, animais de raças especializadas ou mestiças dessas raças são mantidos em áreas restritas ou galpões, com disponibilidade de alimentos volumosos e concentrados, sendo levados ao pastejo rotacionado em pequenas áreas durante algumas horas do dia.

No sistema intensivo confinado, animais de raças especializadas são mantidos em áreas restritas ou galpões, com disponibilidade de alimentos volumosos e concentrados, sendo toda a alimentação fornecida no cocho.

Não existe nenhum sistema padrão capaz de atender a todas as condições das propriedades. O melhor sistema é aquele que melhor se adapta a situação local, uma vez que a pecuária leiteira altamente tecnificada e puramente extrativista existem em todas as regiões.

A seletividade é o que permite aos caprinos buscar, dentre os alimentos disponíveis, os que apresentam maior valor nutritivo. Nas regiões tropicais, as raças caprinas apresentam a vantagem de explorar de forma diferenciada as forrageiras, selecionando para o consumo as melhores partes, podendo contribuir com a produção de alimentos em áreas de baixo potencial produtivo. Em condições desfavoráveis, podem seletivamente, buscar as melhores partes dos vegetais com maior eficiência que os ruminantes pastejadores (Van Soest, 1987). No entanto criou-se uma cultura no Brasil de que a cabra seria ideal para aproveitamento de forragens grosseiras em áreas pobres (Sanches, 1984), o que prejudicou o desenvolvimento da caprinocultura tecnificada e o uso da exploração leiteira com alimentos de melhor qualidade (Leonel et al, 2002).

Os planos nutricionais devem garantir alimentos em quantidade e qualidade capazes de atender as exigências alimentares e corrigir desequilíbrios que porventura possa surgir.

Produção de leite a pasto

A produção de leite pode ser explorada em dois modelos de criação: a pastos e em confinamento.

A produção de leite a pasto em regime extensivo se apresenta como a atividade mais comum entre os criatórios do Nordeste brasileiro. Esta atividade tem por base o aproveitamento do estrato herbáceo e arbóreo durante as duas estações do ano. Durante o período chuvoso acontece um aumento da produção de leite devido a oferta forrageira, no entanto na estação de estiagem, os níveis de produção em condições extensivas caem drasticamente, muitas vezes, a matriz não consegue alimentar a sua cria.

No sistema a pasto a ênfase maior é no alto potencial de produção de leite por unidade de área das pastagens tropicais, enquanto que a eficiência da produção no sistema confinada é voltada para a maximização da produção visando uma melhor relação custo/benefício.

Vários fatores são apontados como causadores de resultados insatisfatórios na utilização intensiva de pastagens tropicais, a seguir: escolha de forrageiras inadequadas; baixo uso de fertilizantes; pastejo nas horas quentes do dia; distribuição insuficiente de bebedouros e áreas sombreadas; presença de umidade vários meses do ano; grandes distâncias a serem percorridas durante o pastejo e erros de ajuste na taxa de lotação animal.

Em um sistema de criação em confinamento podemos eleger algumas condições básicas para se viabilizar a atividade: animais de alto potencial de produção, dieta, instalações e manejo nutricional adequado, mão de obra qualificada, controle e avaliação de dados e controle de custos de produção do sistema. Não sendo assim, a razão de existir qualquer confinamento perderia o sentido, uma vez que os custos de implantação são elevados (Borges e Bresslau, 2003).

PRINCIPAIS RAÇAS PRODUTORAS DE LEITE

1. RAÇAS EXÓTICAS

1.1. Anglo Nubiana



É uma raça que possui temperamento manso, bem adaptada aos climas quentes e secos, boa produtora de leite e carne (aptidão mista). O peso varia de 40 a 50 kg para as fêmeas e 50 a 95 kg para os machos; com altura em torno de 70 cm para as fêmeas e 90 cm para os machos.

Sua pelagem é negra, branca, castanha escura, baia ou cinza, com manchas preta ou castanha, formando o padrão tartaruga; pêlos curtos, macios e brilhantes; cabeça de tamanho médio, delicada e bem feminina, olhos grandes, focinho largo, narinas e lábios fortes, chanfro convexo, orelhas largas, longas, pendentes, com ponta recurvada para frente, chifres nos machos são curtos, achatados e dirigidos para trás. Nas fêmeas, pescoço longo, delgado bem inserido à cabeça e às espáduas. Corpo longo e forte, bem conformado grande perímetro torácico e ventre profundo, garupa larga, inclinada e de comprimento médio, membros fortes, longos, bem aprumados e elegantes; úbere globuloso com boa inserção no abdômen e tetas simétricas.

Os caprinos da raça Anglo Nubiana encontram-se dispersos em vários estados do Nordeste por tratar-se de animais rústicos, precoces e prolíferos. São muitos indicados para o melhoramento dos caprinos SRD e para a exploração em rebanhos puros.

1.2. Parda Alpina



Esta raça originou-se em vários países, nos quais existem livros genealógicos organizados. Os animais apresentam cabeça fina, de comprimento médio, perfil côncavo e chanfro relativamente grosso, orelhas curtas e eretas; chifrudos ou mochos; corpo alongado com linha dorso lombar, retilínea; peito largo; garupa larga e pouco inclinada; úbere volumoso com boa inserção no abdômen, tetas bem destacadas do úbere; pelagem castanha claro ou escuro com lista dorsal de cor negra; peso acima de 40 kg para as fêmeas e variando de 70 a 100 kg para os machos.

As cabras alpinas em seus países de origem, ou nas regiões já adaptadas, podem produzir em média 4 litros de leite por dia. No entanto, tem-se registrado produção de até 8 litros diários em algumas cabras nas primeiras semanas após o parto. Estes animais por serem excelentes produtores de leite e rústicos, têm sido difundidos em vários países do mundo, inclusive no Brasil.

1.3. Toggenburg



A raça Toggenburg originou-se no Vale de Toggenburg, na Suíça. Os animais dessa raça apresentam pelos compridos e pelagem cinzenta com manchas branca na cabeça e nos membros; cabeça de tamanho médio com chanfro retilíneo podendo ser um pouco côncavo, orelhas curtas e eretas; pescoço longo, peito bastante profundo. Corpo comprido e garupa alongada; abdômen profundo e membros fortes; úbere grande com tetas simétricas, com peso em torno de 50 kg para as cabras e 70 kg para os reprodutores.

É uma raça produtora de leite e a semelhança das outras raças exóticas, a Toggenburg está sendo mantida em rebanhos puros ou utilizada em cruzamento com raças nativas de características fenotípicas semelhantes para obter mestiços rústicos e com boa produção de leite.

1.4. Saanen



A raça Saanen originou-se no Vale do Saanen, na Suíça, embora exista legitimidade da raça em vários países do mundo. São animais com peso variando de acordo com o local de origem; pelagem branca, pelos curtos; cabeça com testa larga, podendo ser mochos ou chifrudos, orelhas pequenas e eretas, olhos claros e grandes; peito profundo e largos; linha dorso lombar retilínea, garupa pouco inclinada; membros de comprimento médio; úbere volumoso e tetas de médias a grandes.

Embora não seja muito recomendado para algumas regiões do Nordeste brasileiro, existem produtores formando núcleos de animais puros de origem (PO) e núcleos de puros por cruzamento (PC), ou utilizando os reprodutores com cabras de características fenotípicas semelhantes, visando a obtenção de animais mestiços com uniformidade de pelagem e em condições de sobreviverem nas condições adversas do Nordeste, produzindo leite em quantidade superior a produção dos caprinos nacionais.

1.5. Alpina Britânica



Os animais da raça Alpina Britânica também são especializados na produção de leite.

Origem- A raça foi desenvolvida na Grã Bretanha no início de 1900 a partir de uma importação de caprinos alpinos tipo "Black Swiss" da Suíça, feita pela Inglaterra e utilizada em cruzamentos absorventes em cabras locais, iniciado em 1911. A partir daí se estabeleceu um rígido e contínuo processo de seleção, com o livro de registro ficando aberto até 1945, quando então passou a se fazer o definitivo. Na Austrália, os primeiros animais chegaram em 1958 e foram cruzados com animais Saanen e Toggemburg. Foi introduzida no Brasil em 1988, através da Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba (Emepa, PB).

Características - São animais de pêlos curtos e finos, na grande maioria do corpo mas, às vezes, compridos no dorso e flancos, de cor preta; porém branca no ventre, parte interior dos membros e inferior da cauda, além de duas faixas brancas de cada lado do chanfro. A altura na cernelha, para os machos adultos oscila entre 0,85 m e 1,10 m e para as fêmeas entre 0,75 m e 0,90 m. O peso dos machos adultos varia entre 70 kg e 100 kg e nas fêmeas entre 55 kg e 70 kg. Exibe tendência de apresentar um período de lactação longo. No Brasil, a produção média diária varia de 2,8 kg a 5,3 kg, em lactação com duração entre 280 dias e 305 dias.

1.6. Alpina Americana



Especializada na produção de leite, muito apreciada nos Estados Unidos e Canadá, de onde foram feitas algumas importações por criadores brasileiros.

Sua cabeça é média, triangular e alongada, com a testa bem proporcionada e ligeiramente escavada; o perfil é subcôncavo e as orelhas pequenas ou médias, ligeiramente escavadas e eretas. Os animais podem apresentar chifres ou não.

Sua pele é solta, macia e flexível, com a coloração de acordo com a pelagem; as mucosas são escuras. Sua pelagem é policromada, apresentando diversas combinações de cores, como branco com negro, passando por tonalidade creme e parda-amarelada, até o pardo-avermelhado.

2. Raças Nativas

2.1. Moxotó



É uma das raças nativas com registro genealógico. É rústica e bastante prolífica, com aproximadamente 40% de partos múltiplos. Sua pelagem é baia ou ligeiramente mais clara, com uma lista negra partindo da borda superior do pescoço até a base da cauda. Uma outra lista circulando as cavidades orbitais descendo lateralmente até a ponta do focinho.

É uma raça de pequeno porte, pouco produtora de leite, mas boa produtora de carne e excelente produtora de pele. Tem pelos curtos, lisos e brilhantes. Com altura para macho e para fêmea variando entre 50 a 70cm e com peso médio ao nascer variando de 2,0 a 2,3 kg e, para adultos, o peso está em torno de 34 kg. Cabeça de tamanho médio e perfil reto, chanfro levemente cavado, chifres fortes, retilíneos, dirigidos para cima e para trás, orelhas bem implantadas, pequenas e eretas. Pescoço curto, forte bem implantado e erguido, com ou sem brincos. Corpo musculoso, profundo e de comprimento médio, membros curtos, fortes e bem apumados. Abaixo dos joelhos e jarretes são de uma coloração escura, o mesmo ocorrendo com o ventre, mucosa, úbere e unhas; garupa curta, larga e bem inclinada; úbere pequeno, bem inserido e com tetas bem conformadas.

A produção de leite é em torno de 0,5 litro/cabra/dia, durante um período de lactação médio, de aproximadamente quatro meses. Esta raça encontra-se dispersa nos estados de Pernambuco, Paraíba, Ceará, Piauí e Bahia. Nos últimos anos vem desaparecendo gradativamente em decorrência dos cruzamentos não orientados e da falta de um programa de preservação desse germoplasma.

2.2. Marota



A raça de caprinos Marota é nativa da região Nordeste do Brasil. Originou-se através de um processo de seleção natural dos ecotipos de caprinos introduzidos pelos portugueses, na época da colonização. Trata-se de um tipo étnico, pouco produtor de leite, formado sob condições desfavoráveis, cuja rusticidade e adaptação lhe proporciona a capacidade de sobreviver e produzir em ambiente pouco favorável.

O caprino da raça Marota é de pelagem branca, de pequeno porte, apresenta cabeça ligeiramente grande e vigorosa, chifres desenvolvidos, divergentes desde a base, voltados levemente para trás e para fora, pontas reviradas quase sempre para frente,

orelhas pequenas terminando em ponta arredondada, forma alargada com ocorrências de pequenas manchas escuras; pescoço delgado; tronco ligeiramente alongado, linha do dorso lombar reta, garupa inclinada; tórax e abdômen amplos; membros alongados, fortes e apumados; pele e mucosas claras apresentando pigmentação na cauda e face interna das orelhas; pelos curtos e presença de barba; úbere de desenvolvimento regular.

Apesar de se conhecer a importância e a necessidade da preservação e da seleção das raças nativas de caprinos, formadas no Nordeste, a raça Marota, como as demais, acha-se em processo de extinção. Isto se deve, principalmente, ao sistema extensivo de exploração ainda existente na região que permite a ocorrência de cruzamentos não controlados das raças nativas, entre si, e destas com as diversas raças exóticas introduzidas mais recentemente, dando origem a animais sem raça definida (SRD), que constituem o principal rebanho de caprinos da região Nordeste.

2.3. Canindé



A raça caprina Canindé é nativa do estado do Piauí e já possui livro de registro genealógico. Originou-se dos caprinos trazidos pelos portugueses, na época da colonização. Trata-se de um tipo étnico, com produção de leite superior à registrada nos demais caprinos nacionais. São caprinos de grande rusticidade, alta prolificidade e apresentam características fenotípicas bem definidas.

Os caprinos Canindé apresentam cabeça de tamanho médio, chifres dirigidos para trás, orelhas pequenas a médias; pescoço delgado e bem implantado; linha dorso lombar reta, garupa curta e inclinada, membros delicados, pelos curtos e brilhantes, pelagem preta com barriga, pernas e região ao redor dos olhos avermelhados ou esbranquiçados.

Esses caprinos como os demais tipos étnicos estão sendo utilizados em cruzamentos com reprodutores de raças exóticas, com características fenotípicas semelhantes, visando a obtenção de cabras de maior produção de leite, com uniformidade de pelagem e que apresentem condições de melhor adaptação ao meio.

2.4. Repartida



A raça de caprino Repartida é nativa da região Nordeste. Como as outras raças nativas, originou-se de um processo de seleção natural dos ecotipos de caprinos trazidos pelos portugueses, na época da colonização. É uma raça de pequeno porte, pouco produtora de leite, boa produtora de carne e pele, e de grande rusticidade.

O caprino da raça Repartida apresenta cabeça de tamanho médio a grande, chifres grandes, dirigidos para trás e para os lados, orelhas variando de pequenas a médias, pescoço delgado com boa inserção no tórax, corpo alongado, linha dorso lombar reta, garupa ligeiramente inclinada, membros fortes e bem aprumados, pelos curtos, pelagem preta na parte anterior do corpo e castanha clara ou escura na parte posterior. Altura em torno de 80 cm e peso médio de 36 kg para cabras adultas.

Esta raça encontra-se dispersa nos estados do Nordeste, mas vem desaparecendo gradativamente em decorrência dos cruzamentos indesejáveis e da falta de um programa de preservação desse germoplasma..

3. APROVEITAMENTO DAS CRIAS

A caprinocultura nos últimos anos tem aumentado sua importância na economia do país, especialmente para o pequeno e médio produtor, porém na exploração de caprinos leiteiros a fase de aleitamento é considerada onerosa e de pouco ou nenhum retorno econômico tornando-se as crias desta forma um produto secundário levando o produtor em determinados casos a sacrificar os machos recém nascidos, evitando, assim despesas com alimentação durante o aleitamento.

Várias alternativas podem ser utilizadas para superar este problema. Uma delas é efetuar o desmame precoce das crias e alimentá-las com sucedâneos lácteos comerciais ou leite bovino que apresentam um custo bem menor em relação aos elevados preços do leite caprino. A adoção de técnicas como “creep feeding” para estimular o desenvolvimento do rúmen nas primeiras semanas de vida tem se mostrado conforme resultados de diversos trabalhos como bastante eficiente para proporcionar uma alta velocidade de ganho de peso, a baixo custo, podendo as crias serem levadas ao abate entre 4 e 5 meses de vida.

As crias caprinas se destacam pela grande eficiência na transformação de alimentos fibrosos em produtos de alta qualidade, carne a qual em relação a de outros ruminantes, diferencia-se pela menor concentração de gordura saturada e de colesterol, e pelo destacado valor biológico e nutricional de suas proteínas na alimentação humana. (Devendra e Burns, 1983).

Segundo Pereira Filho (2003) a integração leite-carne tem despertado interesse de produtores, principalmente nos Estados da região Sudeste, o que tem motivado os cruzamentos de raças de carne com parte das fêmeas leiteiras, objetivando o abate das crias de forma a agregar valor ao sistema de produção. Em tais circunstâncias a exploração de caprinos para a comercialização de animais no final do aleitamento ou com terminação em confinamento, pode se tornar uma alternativa viável, conforme mostrado na tabela 1.

Tabela 1. Características de crescimento de cabritos mestiços (F1) Bôer;

Parâmetros	Genótipos		
	Bôer x Alpina	Boer x Saanen	Boer x Spanish
Peso as nascer (Kg)	3,9	4,1	3,48
Peso ao desmame (Kg)	17,6	16,1	14,8
Peso aos 100 dias (Kg)	20,6	21,3	16,5
GMD (g)1	150,0	130,0	120,0
GMD (g)2	160,0	170,0	130,0

GMD(g)1: ganho de peso médio diário do nascimento ao desmame

GMD(g)2: ganho de peso médio diário do desmame ao 100 dias de idades

Fonte: Goonewardene et al, (1997), citado por Sousa (1999)

4. RESULTADOS OBTIDOS EM PESQUISAS

Os caprinos são explorados tradicionalmente em sistemas de manejo extensivo com reduzida adoção de tecnologias e isto tem sido apontado como um dos fatores responsáveis pelos baixos índices zootécnicos verificados para estes grupos de animais.

O baixo índice zootécnico obtido em criações tradicionais tem levado a muitos produtores a adotarem outras alternativas visando a obtenção de melhores resultados nas suas criações. Uma dessas alternativas é o melhoramento genético, através de cruzamentos, independente de sua modalidade, constitui-se uma importante ferramenta indispensável ao desenvolvimento da caprinocultura como atividade rentável e competitiva, permitindo a introdução de genes desejáveis na população, visando ao aumento da produção e da produtividade animal.

A seleção é outra ferramenta bastante utilizada para promover o aumento de produção dos rebanhos, através da escolha dos indivíduos que serão acasalados para se reproduzir e serem os pais das gerações futuras. Uma vez selecionados os progenitores, algumas estratégias de acasalamento podem ser utilizadas, como a endogamia ou a consangüinidade, que consiste no acasalamento de indivíduos aparentados, e os cruzamentos, os quais são acasalamentos entre os indivíduos de raças ou grupamentos

genéticos diferentes.

Desta forma, o melhoramento dos rebanhos pode ser feito por meio de seleção interna dentro de uma raça ou utilizando-se mais de uma raça ou grupo genético em cruzamentos. O rebanho caprino leiteiro apresenta importância para a região Nordeste do Brasil, principalmente para populações de média e baixa renda, por fornecer-lhes proteínas de baixo custo. Este rebanho, em sua maioria, é constituído de animais de raças ou tipos nativos e de um grupo sem raça definida (SRD), oriundos de acasalamentos desordenados com raças exóticas importadas para a região (Figueiredo et al., 1982).

O crescimento da caprinocultura leiteira no Brasil nos últimos anos, gerou a necessidade de introdução de raças especializadas na produção de leite como a Saanen, Anglo Nubiana, Parda Alpina, Alpina Francesa e Britânica. Entretanto as informações sobre a produção de leite no Nordeste são escassas, devido ao pequeno número de pesquisas desenvolvidas em condições tipicamente nordestinas, tornando-se portanto, necessário a seleção de raças naturalizadas ou cruzamentos destas com as raças exóticas, buscando sobretudo, a fixação das boas características de adaptação e de produção leiteira (Oliveira et al 2001).

Leal, et al (2002), em estudo para verificar o efeito de diferentes fontes de suplementação na produção de leite de cabras mantidas em pastagem, não encontraram diferenças significativas entre animais Saanen, Mestiço (Pardo Alpina x Gurguéia) e Tricross (Pardo Alpina x Gurguéia x Saanen) para a produção média de leite.

Barros, et al (2000), concluíram através de estudos realizados com cabras do grupo genético $\frac{1}{2}$ Alpina + $\frac{1}{2}$ Moxotó apresentavam maior potencial de produção de leite que as $\frac{3}{4}$ Alpina + $\frac{1}{2}$ Moxotó e Tricross ($\frac{1}{4}$ Moxotó + $\frac{1}{4}$ Alpina + $\frac{1}{2}$ Anglo-Nubiana), porém, somente quando o leite foi corrigido para 4% de gordura.

Pimenta Filho et al (2001), afirmaram que a exploração de cabras mestiças oriundas do cruzamento entre raças exóticas de aptidão leiteira é amaneira mais rápida e prática para incrementar a produção de leite e que alguns criadores tem procurado manter permanente efeito da heterose utilizando, para isso, um sistema de cruzamento rotacionado com várias raças leiteiras, ao mesmo tempo procuram otimizar os recursos alimentares, de modo a garantir a máxima produtividade.

Silva e Araújo (2001), estudando características produtivas em caprinos mestiços no Estado do Ceará concluíram que as crias Tricross x Boer foram superiores aos grupos genéticos ($\frac{3}{4}$ Pardo Alpino, Tricross e $\frac{3}{4}$ Pardo Alpino x Bôer).

No Brasil várias tentativas já foram realizadas para introdução de raças exóticas com o objetivo de melhorar geneticamente os caprinos nativos para a produção de carne e leite por meio de cruzamentos, e para criação em estado de pureza racial (Silva et al,1993). Um dos exemplos é o cruzamento da raça Canindé com a British Alpine executado na Emepa no estado da Paraíba que encontrou a cabra ideal para melhoramento da Canindé. A partir daí os cruzamentos continuaram até chegar a um animal totalmente adaptado às condições do Nordeste, resistente e capaz de sobreviver com o alimento que retira da caatinga, com uma média de produção de 1,3 l/matriz/dia e um período de lactação de 180 dias. Os cruzamentos ocorreram seguindo um rigoroso planejamento e acompanhamento genético (Sousa, 1999).

A diversidade genética entre raças de caprinos existentes no Brasil pode fornecer

combinações genéticas apropriadas para uma variedade de situações de produção, manejo e mercado. Entretanto, para utilizar efetivamente as diferenças existentes entre raças, é importante o conhecimento prévio do nível de performance das várias raças existentes.

A raça Anglo Nubiana tem sido reconhecida e utilizada para melhorar a produção da carne e leite das raças locais. Essa raça tem demonstrado uma maior adaptação às condições do Nordeste do Brasil do que as alpinas.

Macedo et al, (1991) verificaram em cruzamentos de Saanen x SRD e Anglo-Nubiana x SRD que a produção de carne foi mais elevada aos 90 dias no primeiro grupo genético e as comparações feitas dentro da mesma idade, entre os dois grupos sanguíneos, não apresentaram diferenças entre si.

Mourad e Anouus (1998), em estudos de estimativas de parâmetros genéticos e fenotípicos sobre as características de crescimento em cruzamento das raças Comum Africano x Alpina, encontraram pesos em animais de nascimento simples (16,9±0,2) e triplo (16,8±0,1), superiores portanto ao nascimento duplo (16,0 ±0,2) e quádruplo (16,0±0,6).

Anous e Mourad, (1993), em estudos sobre efeito do cruzamento entre as raças Alpina x Rove para características reprodutivas de crescimento e de carcaça, na avaliação do peso corporal em diferentes idades até 210 dias, encontraram pesos dos machos de 27,1kg e fêmeas 24,6kg e para o ganho de peso as médias de 112,25 g/dia e 106 g/dia, respectivamente para machos e fêmeas, sendo marcante os efeitos da heterose no peso corporal.

Gangyi et al, (2000) em estudos realizados com animais mestiços de diversas raças na China, verificaram a superioridade dos animais machos em relação as fêmeas para peso ao nascer , aos 2 , 4, 8 e 6 meses de idade grande maioria dos mestiços da raça Boer estudados.

Resultados encontrados por Pulz et al (2002), em avaliação comparativa do desempenho produtivo de cabritos puros da raça Parda Alpina e mestiços Parda Alpina x Boer concluíram que o maior ganho de peso apresentado pelos mestiços pode reduzir o tempo de abate nos machos e antecipar a entrada das fêmeas na reprodução, porém, só se justifica o cruzamento se o nível da alimentação for elevado

MANEJO SANITÁRIO

01. INTRODUÇÃO

A utilização de medidas profiláticas e curativas no controle das principais doenças de ovinos e caprinos é de fundamental importância para maior produtividade destas espécies.

O controle das doenças inicia-se com a higiene das instalações, comedouro e bebedouros. Evitando a contaminação da água e dos alimentos pelas fezes, colocando os comedouros, bebedouros e saleiros de preferência por fora do curral, bem protegidos. Nas compras ou introdução de novos animais na propriedade, estes devem ser revisados cuidadosamente para detectar sarna, piolhos ou outras doenças que possam contaminar o rebanho. Todos animais de fora deve ser dosificado e vacinado antes de misturar-se com os outros animais.

02. ENDOPARASITOSE.

2.1 Verminoses (Nematódeos Gastrointestinais)

Os parasitos de maior importância econômica são o Haemonchus contortus, o Trichostrongylus colubriformis, Oesophagostomum columbianum e o Strongyloides papillosus.

Esses helmintos são causadores de gastroenterite verminótica ou nematodeose gastrointestinal, há muito reconhecida como a responsável pelas maiores taxas de mortalidade de ovinos e caprinos no Nordeste Brasileiro. Além de causarem doenças, esses nematódeos, na forma subclínica, são responsáveis também por perdas econômicas do rebanho. Isto é, mesmo sem que os sinais de verminose sejam observados, muitos animais têm a sua produtividade reduzida pela ação espoliativa dos parasitos. Essa nematodeose subclínica se caracteriza por desenvolvimento retardado, produção leiteira reduzida e baixa fertilidade no rebanho.

Transmissão do Parasitismo - os animais só adquirem esse parasitismo de meados do período chuvoso ao início do período seco. Ou seja, a contaminação da pastagem por larvas infectantes dos principais nematódeos gastrointestinais só ocorre durante esse período, pois nos demais meses secos, as condições de umidade necessárias ao desenvolvimento e sobrevivência dessas larvas não ocorre. Com esses conhecimentos em mente, é fácil entender porque os rebanhos vermifugados no período chuvoso readquirem níveis altos de parasitismo em pouco tempo, visto que são expostos à pastagens contaminadas logo após a medicação anti-helmíntica. Se, por outro lado, os rebanhos forem vermifugados no período seco, quando a contaminação dos pastos é mínima, as reinfecções se darão de maneira mais lenta e moderada. Além disso, a contaminação dos pastos por ovos de nematódeos, promovida pelo rebanho no início do período chuvoso, será muito menor quando os animais forem vermifugados na época seca. Outro fator importante na transmissão é o período de parição, visto que as fêmeas

lactantes promovem uma maior disseminação de ovos desses parasitos na pastagem. Consequentemente a concentração das parições no período chuvoso aumenta os níveis de contaminação dos pastos, agravando assim as intensidades de parasitismo no rebanho. O nível de concentração em que os animais de uma mesma espécie são mantidos também influi no grau de parasitismo. Em consequência disso, a criação de uma única espécie em determinada área, leva em geral, ao aparecimento de parasitoses mais graves. A pesquisa também já mostrou que a transmissão dos nematódeos gastrintestinais não é reduzida pelo pernoite dos animais em apriscos de piso ripado suspenso.

Vermifugação Estratégica - calendário anual:

- Primeira vermifugação: primeiro mês do período seco (junho - julho)
- Segunda vermifugação: aproximadamente sessenta dias após a primeira (agosto - setembro)
- Terceira vermifugação: penúltimo mês da época seca (novembro)
- Quarta vermifugação: meados da estação chuvosa (março)

Nos rebanhos onde se utiliza estação de monta, recomenda-se fazer uma vermifugação 30 dias antes do parto, para evitar a contaminação dos cabritos, borregos e das fêmeas no período pós-parto. Somente os animais acima de 30 dias de idade devem ser vermifugados.

Quando se suspeita de falha do anti-helmíntico, que está sendo utilizado, sintomas clínicos (debilidade física, mucosas palidas e edema sub-mandibular), proceder o acompanhamento da sua eficiência através do exame de fezes (OPG), antes da vermifugação e sete dias após, comparando-se os resultados. Ao introduzir novos animais na propriedade, proceder a vermifugação antes da incorporação. Os animais vermifugados deverão permanecer no abrigo por um período de 12 a 24 horas, antes de serem soltos na pastagem.

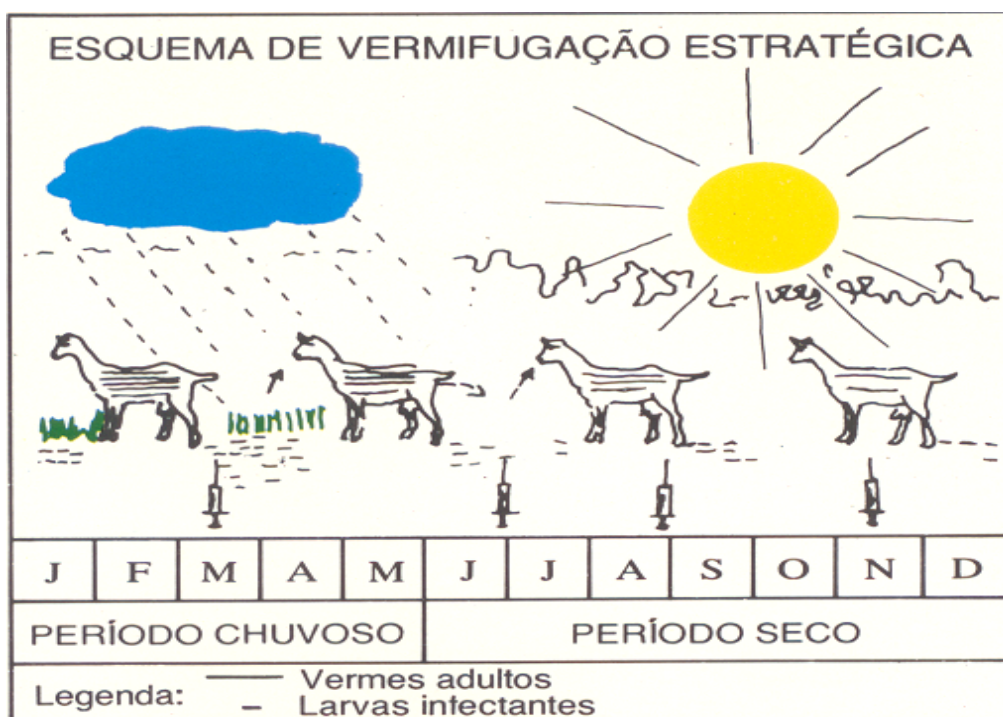
As vermifugações deve ser feitas com produtos à base de Fenbendazole(panacur), Ivermectim (ivomec), Oxfendazole (systemex), Levamisole (ripercol, Thiabendazole (thibenzole), Tartarato de Morantel (banminth II), Albendazole (valbazen), etc. Recomenda-se que a troca do princípio ativo seja anual, tendo o cuidado de verificar se a dosagem está correta e se a pistola dosificadora está calibrada. Não proceder vermifugações desnecessárias, e nem em intervalos curtos, para evitar o aparecimento de resistência dos parasitos aos anti-helmínticos. Não vermifugar as fêmeas prenhas no primeiro terço da gestação.

As seguintes práticas de manejo devem ser adotadas para que se consiga o máximo de eficiência no controle das verminoses:

- Vermifugação de todo o rebanho e permanência do mesmo no chiqueiro por um período mínimo de 12 horas após aplicação do vermífugo, período necessário para eliminação das larvas e evitar desta maneira maior contaminação dos pastos;
- Dosificar todos os cabritos e cordeiro com aproximadamente 60 dias de idade;
- Separar os animais jovem dos adultos, visto serem os jovem mais susceptíveis a contaminação, colocando-os em áreas separadas, que poderão ser pastejadas posteriormente por adultos;
- Manter cochos de água e alimento acima do solo e fora das baias, a fim de evitar

contaminação pelos dejetos dos animais;

- Utilizar apenas um vermífugo, mudando o grupo químico e não apenas o nome comercial, a cada ano.



Sintomas - anemia progressiva, diarreia, mucosa com laivos de sangue ou hemorrágica, redução do apetite, emagrecimento, perda de vivacidade, emaciação, fraqueza e morte. Anorexia, amolecimento das fezes, diarreias, perda de peso e redução da capacidade de digestão e retenção de líquidos foram observados em ovinos.

O diagnóstico da coccidiose a nível de propriedade é bastante difícil. O fato de o produtor ainda não realizar o controle da verminose determina dificuldade de diagnóstico, pois existe sempre a possibilidade de os sintomas serem os mesmos da verminose ou decorrência da associação da verminose com a coccidiose. O diagnóstico poderá ser baseado na contagem de oocisto por grama de fezes (oocistograma).

Dada a dificuldade de tratamento, sugere-se concentrar-se na profilaxia

(tratamento preventivo). Por isso deve-se evitar superpopulação nos abrigos e nas pastagens e separar os animais por faixa etária. Proceder regularmente a limpeza e desinfecção das instalações com produtos à base de creosol a 1% e cloro a 5% e quando possível, utilizar lança-chamas. Os animais doentes devem ser tratados separadamente. No tratamento utiliza-se amprólio - 10 mg/kg/animal por via oral durante cinco dias (curativo) e 5 mg/kg/animal durante 21 dias (preventivo) ou sulfadimetoxina - 75 mg/kg/animal, cinco dias ou sulfadimidina - 35 mg/kg/animal por cinco dias.

03. ECTOPARASITOSE

3.1. Sarna Demodécica (bexiga)

A sarna demodécica é uma ectoparasitose caracterizada pelo aparecimento de nódulos na pele. O agente causador, o ácaro Demodex caprae. Animais com este tipo de sarna apresentam nódulos na pele, com tamanhos variáveis (0,5 a 5mm de diâmetro).

Localização - tábua do pescoço, paletas, antebraço e região das costelas, ainda podemos encontrar nas canelas, joelhos, jarretes, perna, nadega, cauda, coxa, garupa, lombo e dorso.

Os nódulos, quando comprimidos, deixam escapar do interior uma substância sebácea que contém inúmeros parasitos.

O diagnóstico pode ser realizado no animal vivo, nas peles verdes, secas e nas peles após o curtimento ao cromo, molhadas.

Controle e profilaxia : prevenir a entrada de animais com bexiga nos rebanhos idoneos; isolar as animais com bexiga; tentar utilizar animais sem a doença, por ocasião dos cruzamentos, os quais possivelmente, são resistentes a esta parasitose; fazer rutura mecânica nos nódulos e tratá-los com acaricidas.

3.2. Sarna Psoróptica (caspa do ouvido)

A sarna psoróptica caracteriza-se por estar localizada no pavilhão auditivo e conduto auditivo externo. Nas infestações intensas pode acometer a face externa da orelha, cabeça e membros anteriores. O ácaro Psoroptes cuniculi foi identificado como o agente determinante da otoacariase psoróptica.

O diagnóstico da otoacariase é fácil pois cada crosta da orelha abriga milhares de ácaros, com um pouco de esforço, estes ácaros podem ser vistos a olho nu se for utilizado um fundo contrastante. Além disso, quando as crostas são retiradas da orelha e colocadas num recipiente, os ácaros começam a se movimentar, abandonam as crostas e facilitam, deste modo o diagnóstico.

Para tratamento foram obtidos resultados satisfatórios com a utilização de formulações inseticidas, repelentes, cicatrizantes, empregadas através de vaporização, após limpeza prévia das orelhas comprometidas, retirando-se crostas e aplicando-se desinfetantes.

3.3. Pediculose (piolhos)

As pediculoses são caracterizadas por coceiras e irritações na pele. O agente causador foi identificado, Bovicula sp.

Os piolhos determinam uma coceira intensa e irritam os animais que se tornam inquietos, não se alimentam e não repousam devidamente. Os animais coçam-se auxiliados pelas patas, boca, alguma vezes, roçam-se nas estacas das cercas e troncos de árvores, alguns escarificam a pele. Algumas vezes, aparecem ferimentos agravados pela invasão de bactérias. A pele torna-se seca, escamosa e aparecem algumas crostas semelhantes à crosta das sarnas.

3.4. Miíase (bicheira)

As miíases são causadas por larvas de moscas conhecidas, vulgarmente, por varejeiras. As varejeiras são moscas de cor azul-esverdeado-metálico, denominadas Cochlyomia hominivorax e C. macellaria.

Para que a miíase tenha origem é necessária a existência de alguma ferida na pele. É comum ocorrer miíase após ferimentos ocasionados por arame farpado, castração, espinhos, umbigo mal tratado e machucaduras de um modo geral.

O diagnóstico é bastante fácil, pois as larvas de cor branca se movimentam nos ferimentos, o que facilita o diagnóstico.

Tratamento - retirada das larvas e tratamento da ferida com solução de inseticida repelente e cicatrizante.

04. DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS

4.1. Linfadenite Caseosa (mal do carço)

Nome dado à inflamação dos gânglios (linfonodos). O agente causador é uma bactéria (Corynebacterium ovis ou psudotuberculosis) que, penetrando no organismo, localiza-se via de regra, no sistema linfático (gânglios) produzindo abscessos. A via de penetração é a cutânea (70%), via respiratória (12,5%), digestiva (3,5%) e coito (2%).

Sintomatologia - no animal enfermo, observa-se a ocorrência de gânglios externos (linfonodos) abscedados, contendo pus e aspecto caseoso (queijo), de cor branco-acinzentado. Os abscessos localizam-se, com frequência (75%), na parte anterior do tronco, acometendo mais os gânglios pré-escapulares e parotídeos. Os mais próximos comprometidos são os gânglios precurais. Mais raro é o acometimento dos gânglios testiculares e mamários, e gânglios internos. Estipula-se em cerca de 8% a incidência nas vísceras (UNANIAN et al, 1984).

Diagnóstico - presença de abscessos localizados em linfonodos e pelo exame sorológico.

A melhor maneira de tratamento é o tratamento cirúrgico, ou seja, drenar o abscesso. Neste caso, procede-se à uma limpeza prévia e tricotomia (corte dos pêlos) da

área a ser aberta. Um abscesso somente deve ser drenado quando é considerado maduro, isto é, um ponto flácido e flutuante na superfície do mesmo. Com um instrumento de cortar, limpo, faz-se uma incisão ampla neste ponto mais flácido (mole) retirando-se, à medida do possível, todo o pus. Na cavidade que restou após a retirada do pus, coloca-se tintura de iodo a 10%. A ferida deve, sempre que possível ser protegida contra moscas pela aplicação de repelentes. O material retirado do abscesso (pus) deve ser queimado, bem como cuidadosamente limpos os instrumentos usados.

Profilaxia - vacinação, vermifugação, manejo adequado (ambiente + alimentação) e medidas higiênicas.

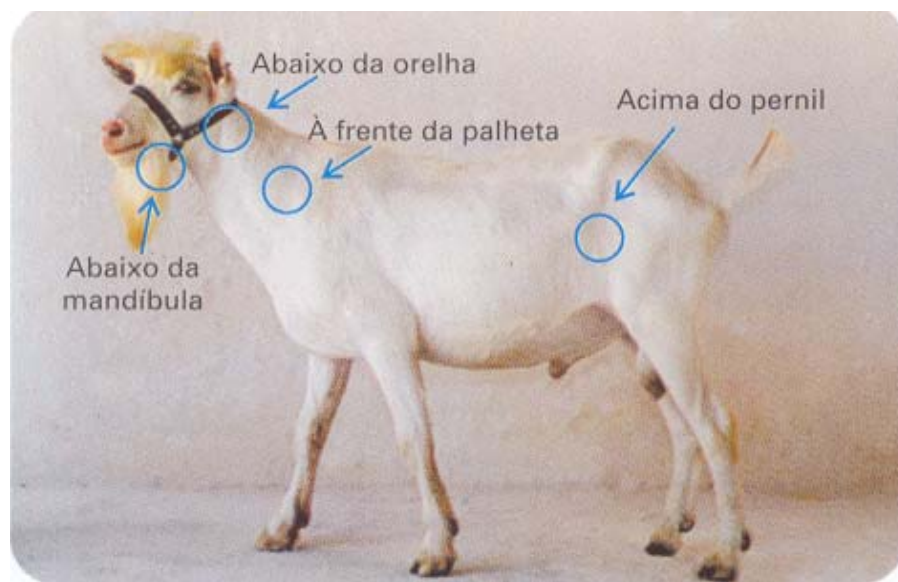


FIG. 1- Principais locais de formação dos abscessos.



Sequência de extração do nódulo de linfadernite:



4.2. Pododermatite

É uma enfermidade localizada nos cascos, tendo como causas fatores predisponentes, tais como traumatismos ou umidade excessiva do solo e fatores determinantes de origem infecciosa, citando entre os germes mais comuns o Spherophorus necrophorus, Fusiformis nodosa, Corynebacterium pyogenes, Staphilococcus e Streptococcus sp.

Sintomatologia - o primeiro e mais evidente sinal é a manqueira, necrose profunda dos tecidos e odor nauseabundo.

Tratamento - colocar os animais enfermos em um terreno duro e limpo. Procede-se em seguida a limpeza do casco afetado, retirando-se a parte necrosada com um instrumento cortante (faca ou bisturi) e colocando-se um desinfetante e um repelente. Desinfetantes aconselhados: sulfato de cobre a 15%; tintura de iodo a 10%; solução de ácido pícrico, etc. Conforme o caso, usar antibióticos (penicilina associada a streptomina) de aplicação local ou sistêmica (intramuscular).

Profilaxia - aconselha-se retirar os animais de terrenos úmidos e colocá-los em solo firme; limpar e cortar os cascos deformados periodicamente; presença de pedilúvio, a solução a ser utilizada é o formol a 10% ou sulfato de cobre a 10%, ou cal mais óleo queimado e sulfato de cobre 5%.



4.3. Mamite ou Mastite

É a inflamação total ou parcial da glândula mamária (úbere) encontrada com mais frequência em ovinos e caprinos leiteiros. A contaminação pode ocorrer durante a ordenha (manual ou mecânica) realizada sem higiene adequada, ou pelo contato do úbere com o solo contaminado. Os germes podem penetrar através de ferimentos ou pelo canal da teta, onde passam a se multiplicar, avançando em direção a cisterna na cabra e o canal galactóforo na ovelha. Nesta altura, haverá intensa multiplicação com secreção de toxinas e destruição de tecidos.

Sintomatologia - mamite em forma aguda não é frequente. Quando no entanto ocorre, é acompanhada de febre alta e consequentemente depressão. O úbere é inflamado e dolorido, o leite muda sua coloração. As formas subclínicas e crônicas são as mais

comumente encontradas. Os sintomas são: às vezes ligeira apatia, diminuição na secreção láctea uni ou bilateralmente, ligeiro aumento do teor de nitrogênio e número de células epiteliais no leite, aparentemente, não se notam no úbere sinais de inflamação e tão pouco o leite modifica o aspecto.

Diagnóstico - é feito pelos sintomas ao se tratarem das mastites de forma aguda ou gangrenosa. O diagnóstico torna-se difícil nas mastites subclínicas ou crônicas, neste caso são vários os diagnósticos: durante a ordenha, o próprio ordenhador pode observar diferenças na qualidade do leite obtido em cada metade do úbere, esta informação é muito importante; o exame bacteriológico que é o mais correto, pois fornece informações exatas sobre os germes causadores, tornando-se com isso adequado o tratamento.

Tratamento - considerando-se os germes causadores, a penicilina (atua contra gram +), associada a streptomina, é bastante eficaz. As doses usadas devem ser altas, 2 milhões UI de penicilina + 2 g de streptomina intramamária. Ainda surte efeito a aplicação de 2,5g de spiramicina intramuscular ou aplicação local no canal da teta de pomadas de penicilina concomitante com uma aplicação de 2,5 milhões UI de penicilina por via sistêmica.

Profilaxia - higiene na ordenha; exame periódico do úbere (no final da lactação, no “secar”), após a última ordenha, colocar em cada teta uma bisnaga de pomada antimamária, após isto, não ordenhar mais. Desta forma, as infecções existentes são eliminadas e diminui a possibilidade da infecção no período seco.



4.4. Artrite Encefalite Virótica Caprina (CAEV)

É uma doença virótica caracterizada por artrite crônica (joelhos inchados contendo líquidos) e leucoencefalomielite no sistema nervoso central. A forma nervosa ataca cabritos de dois a quatro meses de idade e caracteriza-se por ataxia, manqueira, às vezes elevação de temperatura e paralisia. Clinicamente deve-se suspeitar de CAEV nos casos de artrite crônica nos joelhos dos caprinos. A forma de artrite ocorre em animais de um a dois anos de idade e desenvolve-se rapidamente. A principal via de transmissão é o colostro e o leite. Não existe tratamento, devendo-se realizar as seguintes medidas

profiláticas:

- a) separar os recém nascidos das mães logo após o nascimento
- b) administrar somente leite e colostro pasteurizados
- c) uso de quarentena nos animais a serem introduzidos no rebanho



4.5. Ectima Contagioso (boqueira)

Enfermidade provocada por vírus do grupo Pox, altamente transmissíveis, de grande ocorrência nos ovinos e caprinos. Acomete com mais frequência os animais jovens. A transmissão ocorre pela ruptura das vesículas que se formam.

Sintomatologia - formação de vesículas (verrugas), localizadas nos lábios, gengivas, narinas, úbere, às vezes, na língua, vulva, orelhas e espaços interdigitais.

Diagnóstico - mais comumente, é feito pelos sinais clínicos. Ainda pode ser feito um exame bacteriológico, visando o isolamento do agente causador.

Tratamento - não se conhece tratamento específico para éctima. Indica-se retirar as crostas com cuidado, pincelando as lesões, diariamente com tintura de iodo (1:1 glicerina e tintura de iodo a 7%) ou azul de metileno, tintura de violeta de genciana, o que evita infecções secundárias. Após o tratamento, queimar as crostas e material usado para pincelar as feridas.

Profilaxia - em caso de surto, recomenda-se uso de vacinas (autovacinas) preparadas com crostas secas. A vacina deverá ser aplicada por escarificação ou ainda por via intradérmica. Aconselha-se vacinar as fêmeas gestantes em duas ocasiões, sendo a primeira, duas semanas antes do parto, e a segunda, uma a duas semanas após o parto.

Transmissão para o homem - o homem se infesta ao tratar um animal enfermo. Aconselha-se o uso de luvas, quando realizar os tratamentos; estas, após o uso devem ser queimadas.



05. DOENÇAS NÃO INFECCIOSAS

5.1. Fotossensibilização

É uma doença complexa, cujo aparecimento é ligado, por um lado à ingestão de plantas e, por outro, pela ação de raios solares. Dentre as plantas consideradas como causadoras de fotossensibilização, fazem parte o *Panicum* spp., *Brachiaria decumbens*, *Sorghum* vulgares var. sudanese e *Leucena*. Ainda citam-se o fungo *Pithomyces cartatum* encontrado em pastagem de brachiaria e que contém toxinas capazes de provocar o quadro patológico desta enfermidade. A enfermidade acomete mais os ovinos, afetando principalmente as partes deslançadas do corpo. A doença, pelo tipo das causas (plantas) que produzem, pode ser dividida em não hepatogênica, e hepatogênica, isto é, sem e com lesão no fígado, respectivamente.

Sintomatologia - é uma enfermidade de evolução rápida, em menos de uma hora, após a ingestão da planta contendo substâncias fotossensibilizantes, o animal torna-se inquieto; observa-se intensa congestão e tumefação das partes desprovidas de lã como orelhas, narinas, partes do pescoço e dorso e regiões ao redor dos olhos. Não socorrendo imediatamente o animal, as partes atingidas cobrem-se de papilas e vesículas que ao se romperem, provocam úlceras. Em casos graves, a urina apresenta cor sanguinolenta e a morte sobrevém em seguida.

Ao retirar o animal da pastagem, ainda no início do processo, o quadro clínico desaparece rapidamente.

Diagnóstico - é feito pelos sintomas apresentados e pela identificação da causa, plantas contendo substâncias fotossensibilizantes.

Tratamento - as lesões cutâneas devem ser tratadas com antissépticos adstringentes até obter a completa cicatrização. Aconselha-se ainda a aplicação de protetores hepáticos (10 - 30ml intramuscular) e anti-histamínicos (1 - 2ml intramuscular) além de soro (50ml)

intravenoso e mesmo transfusão de sangue.

Profilaxia - evitar a colocação de animais em pastagens de plantas de efeito fotossensibilizante, principalmente durante as horas de intensa radiação solar; não deixar os animais pastarem por longos períodos; fazer rodízio constante com outros tipos de pastagens; evitar a colocação de animais jovens, desmamados, que são mais sensíveis que os adultos.

5.2. Alopécias

A alopecia, ou seja, queda total ou parcial do pêlo, não constitui uma enfermidade propriamente dita, mas sim, considera-se como sintoma de alguma deficiência alimentar. As alopecias podem ser causadas, além das deficiências, também por uma alimentação inadequada ou desbalanceada. No caso dos caprinos particularmente dos ovinos, a deficiência mineral dos chamados micro-elementos é a que mais leva à queda de pêlos. Dentre os minerais envolvidos, citam-se o zinco, manganês, iodo, potássio, sódio e enxofre, cuja falta individual ou associada conduz a alopecia (LAMAND, 1975; SCHULZE & USTAS, 1975; UNANIAN, 1984).

Sintomatologia - queda parcial ou total do pêlo, que inicia no dorso e pescoço do animal, emagrecimento, às vezes anemia. A carência de iodo e zinco ocorre com maior frequência em animais jovens. O sódio e o potássio em animais adultos.

Diagnóstico - realiza-se pelos sintomas correlacionados ao manejo, ou pelo exame bioquímico do sangue para macro e micro-elementos e se possível, a análise de alimentos.

Tratamento - suplementação alimentar e fornecimento de sal mineral, com o(s) elemento(s) encontrado(s) deficiente(s).

Profilaxia - alimentação adequada, fornecimento de sal mineral corretamente balanceado, de acordo com as necessidades minerais dos ovinos e caprinos.



5.3. Urolitíase (cálculos urinários)

É uma enfermidade caracterizada pela formação de cálculos (pedras) nas vias urinárias, que acomete os animais machos, raramente as fêmeas, sendo de evolução lenta. A própria composição da urina provoca urolitíase, pois é suficiente existir algum desequilíbrio químico dessa urina para que ocorra uma precipitação de sais minerais, quer seja sob forma de pequenos cálculos, quer seja no aspecto de areia. Os cálculos são constituídos, na sua maioria, de fosfato de cálcio, amônia e magnésio (SILVA et al, 1982; LAVOR, 1977; SINGH et al 1976).

A urolitíase é provocada por um regime alimentar intensivo aparecendo principalmente em animais confinados, onde a alimentação concentrada, rica em proteínas e elementos minerais, leva à uma concentração urinária favorável e à precipitação dos sais nela contidos. A castração é outro fator predisponente de urolitíase, pois ocorre uma estenose (estreitamento) da uretra, que dificulta a passagem de urina, provocando irritações locais como certo grau de retenção urinária (KUMAR et al, 1982).

Sintomatologia - o animal apresenta turvação anormal da urina, odor forte e não raramente presença de “areia” no prepúcio, acompanhada de irritação local. Em fase avançada, há cólicas e o animal toma uma posição arquejada, devido às dores. Finalmente, havendo obstrução total, há retenção urinária que leva à uremia (urina o sangue) e morte (SILVA & UNANIAN, 1983).

Diagnóstico - feito pelos sintomas e pela maneira de criação à qual está submetido o animal.

Tratamento - se o cálculo for localizado no trajeto final do sistema urinário, pode-se tentar a retirada do mesmo através de massagens. Cirurgias são recomendadas, na medida do possível. O tratamento medicamentoso consiste em aplicar anti-espasmódicos (buscopan, 3ml intravenoso ou 5ml intramuscular). No entanto, o tratamento cirúrgico, bem como medicamentoso, são caros e nem sempre surtem efeito. O mais indicado é o sacrifício do animal (SILVA et al, 1982).

Profilaxia - em animais confinados, há maneiras de se evitar a urolitíase pelo acréscimo de substâncias à ração, com a finalidade de equilibrar o pH da urina. A adição de bicarbonato de sódio, permanentemente, em proporção de 3g/kg de peso, à ração ou, 2g/l d'água de beber ou cloreto de amônia, na proporção de 10 g/kg ração, pode prevenir a formação de cálculos (McINTOSH, 1978 & BARLET et al, 1975).

5.4. Intoxicação por Plantas

Nos casos de intoxicações por plantas, a eficiência do tratamento depende da rapidez com que os animais são tratados e, principalmente, do conhecimento do princípio ativo.

As principais plantas tóxicas encontradas no Nordeste são: Salsa, Tingui Verdadeiro, Angico, Mata Zombano, Canudo, Pereiro, etc.

O princípio ativo de grande parte das plantas tóxicas ainda não foi determinado. As medidas profiláticas para o controle são inúmeras:

- a) Erradicação da planta tóxica das pastagens
- b) Isolamento das áreas que contém plantas tóxicas
- c) Combate das plantas tóxicas com herbicidas

ESCRITURAÇÃO ZOOTÉCNICA

INTRODUÇÃO

A anotação ou escrituração zootécnica é a documentação dos fatos relativos à vida produtiva dos animais. É corrente entre os técnicos a idéia de que se deve anotar o máximo de expressões produtivas dos animais, sempre e em qualquer sistema.

A anotação zootécnica só se justifica quando se analisa, interpreta e se uso dos resultados da documentação. Na maior parte dos estabelecimentos de exploração pecuária no Brasil não se realiza anotações zootécnicas e, muitas vezes, quando se realiza, os dados são pouco utilizados.

A identificação deve ter por função a individualização dos animais, e sendo assim, os números não deverão se repetir jamais. O detalhamento da vida produtiva dos animais deve ser também acompanhado de uma escrituração econômica. Esta prática dará sentido à anotação zootécnica e possibilitará nortear tomadas de decisão no sistema de produção.

COMO REALIZAR ANOTAÇÃO ZOOTÉCNICA?

A identificação individual dos animais é a primeira prática a ser adotada e vem se tornando cada vez mais fácil e de custo baixo. Os brincos plásticos parecem ser a solução mais cômoda e barata, devendo o produtor verificar o tipo que mais se adapta ao seu sistema. Os colares podem ser usados em rebanhos menores, mas tem o inconveniente de precisarem ser trocados à medida que os animais crescem. As tatuagens invariavelmente provocam confusões por dificuldades de leitura. Os "chips" eletrônicos são os identificadores mais confiáveis e possibilitam rapidez de leitura e armazenamento automático em planilhas eletrônicas, porém ainda não apresentam custo compatível com a maior parte dos sistemas. Uma vez identificados, os animais precisam ser catalogados em fichas individuais e coletivas, que podem ser fichas de papel, planilhas eletrônicas simples ou em softwares de controle do rebanho.

O QUE DEVE SER ANOTADO NA FICHA DOS ANIMAIS?

A anotação deve corresponder ao interesse econômico nas expressões produtivas de cada categoria. A idade, o peso e o preço de venda dos animais deverão ser anotados e os resultados de todas estas anotações permitirão avaliar e adequar custos de alimentação, melhor idade ou peso ao abate, custos com mão de obra, energia elétrica, medicamentos, instalações, identificação e outros, deverão ser incorporados com maior eficiência. Na prática, devemos adotar sistema que possa estar integrado com as práticas de manejo: pesagens ao nascimento, as vacinações, vermifugações, desmame e comercialização. Os eventos relacionados à reprodução são de documentação mais: data de cobertura ou inseminação, reprodutor, data do parto, tipo de parto. Data e causa "mortis" deve ser anotados.

PORQUE REALIZAR A ANOTAÇÃO ZOOTÉCNICA?

As anotações zootécnicas e econômicas são importantes ferramentas de controle da produção para sistemas que visam lucro. É preciso considerar as criações de subsistência e as criações sem objetivos econômicos. Nas criações de subsistência a anotação zootécnica só se justifica quando os animais excedem a capacidade dos proprietários de identificar os animais produtivos ou improdutivos.

Nas criações sem objetivo econômico, a anotação zootécnica deixa de ter sentido.

MELHORAMENTO GENÉTICO

INTRODUÇÃO

Desde a domesticação dos animais, visando a produção de alimentos que o homem busca selecionar aqueles com maior eficiência. Sabe-se que as características de um animal, tais como produção de leite, peso corporal, ganho de peso, fertilidade, dentre outros, são influenciadas tanto por fatores genéticos como de ambiente. A produção de leite de um animal tanto é devido a seu potencial genético como ao ambiente que ele está, ou seja, manejo alimentar, sanitário e conforto térmico. Assim um determinado animal tem bom potencial por que se formou nele uma combinação genética favorável, advindo de seus pais.

PROGRAMAS DE SELEÇÃO DE CAPRINOS NO BRASIL.

Historicamente, os caprinos no Brasil sempre foram criados em condições extensivas sem um processo seletivo estruturado. O baixo desempenho produtivo despertou o interesse dos produtores para a importação de animais exóticos. Assim muitos cruzamentos foram realizados indiscriminadamente pelos criadores. Estes cruzamentos não foram bem conduzidos, os dados não foram controlados e não houve um processo efetivo de seleção de animais mais produtivos e mais adaptados. Em 1980, a EMBRAPA caprinos iniciou o “Programa de Melhoramento Genético de Caprinos”, com o objetivo principal de caracterizar e preservar raças nativas e tipos naturalizados. Os objetivos somente foram atingidos parcialmente.

ESTRATÉGIAS PARA O MELHORAMENTO GENÉTICO

De modo geral, podemos dizer que o melhoramento genético de uma população, com relação a uma determinada característica, é obtido através da utilização dos indivíduos com genótipos superiores, como reprodutores. Isto promove o aumento na frequência dos genes associados à formação de organismos com maior valor produtivo.

Realmente, o processo torna-se relativamente simples quando existe uma estrutura para identificação dos indivíduos geneticamente superiores e uma consciência da importância dessa estrutura.

A base é a informação. O controle zootécnico assume papel relevante, indispensável. E deve ser completo. Raça, filiação, datas de nascimento, de desmama e de pesagens, dados de controle ponderal, controle reprodutivo, controle, leiteiro, ocorrências diversas, devem ser registradas. Estes registros devem ser criteriosamente trabalhados através de associações de criadores que para otimização da utilização dos dados, devem ser assessoradas por órgãos de pesquisa ou universidades. Estas assessorias por instituições públicas poderiam ser dispensadas quando existissem sistemas cooperativos com técnicos especializados contratados.

DETERMINAÇÃO DE OBJETIVOS

Para as áreas semi-áridas do Estado do Ceará, o leite e a carne de caprinos assume papel importante no desenvolvimento social e econômico da região e portanto, devendo ser considerado em qualquer programa de produção e seleção de ovinos e caprinos. Neste contexto diante do sistema de produção é recomendável fazer seleção para carne em ovino e carne e leite (dupla aptidão) em caprinos. Para tanto, é necessário que seja considerada as características de crescimento, reprodução, lactação e de sobrevivência.

SELEÇÃO

Considera-se seleção a escolha de indivíduos para reprodução. Uma população pode sofrer seleção de duas maneiras: seleção natural e artificial.

Em melhoramento animal, a seleção consiste na escolha de indivíduos que serão usados como reprodutores (pais). O efeito primário da seleção é aumentar a frequência gênica favorável, e o resultado da seleção é a mudança na média da população.

A seleção requer uma apuração dos animais geneticamente superiores em um dado ambiente, de modo que estes animais possam ser capazes de deixar mais filhos do que os menos desejáveis.

Este processo deve ser empregado tomando-se como base a população existente constituída pelos tipos nativos, pelos denominados SRD e pelos grupos formados por cruzamentos com raças especializadas.

A padronização racial é assunto discutido em programas de melhoramento genético, principalmente quando se faz seleção de animais oriundos de cruzamento.

Com relação aos tipos nativos definidos e aos grupos de raças exóticas em estado de pureza, convém observar, obviamente, o padrão racial. No entanto, numericamente, estas populações têm pouca expressão. A maior expressão numérica é de SRD e, recentemente, têm sido formadas populações cruzadas com raça leiteiras especializadas.

Nas populações originadas de cruzamento com raças exóticas, principalmente as alpinas, os criadores têm procurado utilizar cabras nativas semelhantes em pelagem: Saanen x Marota; Pardo-Alpina Francesa x Moxotó e Alpina Britânica x Canindé.

A intensidade de seleção é dada pela produção de animais selecionados para a reprodução.

SISTEMAS DE ACASALAMENTO

A seleção e os sistemas de acasalamento são as principais ferramentas para mudar a composição genética de um rebanho para maior produtividade.

a) Acasalamento de parentes (consangüinidade)

A consangüinidade é um sistema de acasalamento entre indivíduos com certo grau de parentesco.

A depressão endogâmica, isto é, a redução dos valores fenotípicos médios da população originados de acasalamento consangüíneos, afeta sensivelmente as características relacionadas com a reprodução, sobrevivência e vigor dos animais.

b) Cruzamentos

Cruzamento é sistema de acasalamento entre animais de diferentes raças. Este método tem sido o mais comum e prático utilizado nas regiões de clima tropical como forma de melhorar a produtividade das raças nativas, principalmente de caprinos.

Atualmente se emprega este termo para especificar acasalamentos entre indivíduos genotipicamente diferentes. Os produtos de cruzamentos chamam-se de mestiçagem (Giannoni e Giannoni, 1983)

Os Cruzamentos têm sido amplamente aceitos em rebanhos comerciais de várias espécies, como um método para explorar a heterose, utilizar a complementaridade, utilizar os efeitos da diversidade genética entre raças e proporcionar flexibilidade aos sistemas de produção.

Pereira (1996) em relatos sobre cruzamento de cabras nativas com uma ou mais raças exóticas, para a produção de mestiças, afirmou a possibilidade de exploração da heterose para produzir maior quantidade de crias e permitindo maior pressão de seleção nas fêmeas.

Em relação a complementariedade entre as raças, deve ser destacada a importância da exploração dos potenciais entre as raças exóticas e nativas. Em clima tropical, e nas condições de criação brasileira, em geral, as raças exóticas não produzem de forma econômica. Entretanto, apesar dos animais naturalizados não sofrerem os rigores do clima, não apresentam índices produtivos satisfatórios. O cruzamento entre as raças origina uma população cuja média geral de produção e rusticidade supera a média dos pais. Por outro lado, deve ser lembrado que geralmente estes mestiços se tornam mais exigentes quanto às condições ambientais, isto é, por apresentarem maior potencial genético produtivo requerem condições necessárias para manifestarem este potencial. Esta é uma causa dos insucessos verificados na prática com a realização de alguns cruzamentos: os produtores tendem a criar os mestiços nas mesmas condições da raça mais rústica, de maneira que estes animais tendem, muitas vezes, a apresentar índices mais baixos que o esperado (Lobo, 2003).

Não existe um tipo de cruzamento absolutamente mais indicado, isto dependerá das condições ambientais a serem oferecidas aos indivíduos e do objetivo que se deseja atingir. Entretanto, o máximo de vigor híbrido é alcançado com o cruzamento industrial. Além disso, este tipo de cruzamento é mais fácil de ser executado. A redução do

desempenho do triplo mestiço em relação à de indivíduos provenientes de cruzamentos simples é menor que aquela apresentada pelos mestiços de cruzamento de duas raças. É válido lembrar que a endogamia aumenta a intensidade de perda de heterose. Por outro lado, a seleção por indivíduos que expressam maior vigor híbrido reduzem a perda de heterose. A Tabela 1 mostra a retenção da heterose em alguns cruzamentos com caprinos.

SISTEMAS DE CRUZAMENTOS

Nenhum sistema é adequado para todos os rebanhos ou sistemas de produção. A escolha deles vai depender de diversos fatores, tais como: ambiente, exigência de mercado, mão de obra disponível, nível gerencial, sistema de produção, viabilidade de uso de inseminação artificial, objetivo do empreendimento, número de matrizes e capacidade de lotação dos piquetes (Santos, 2003).

De acordo com Euclides Filho (2003), tecnicamente um sistema de cruzamento ideal deveria atender os seguintes requisitos:

- Permitir que as fêmeas de reposição sejam produzidas no próprio sistema; isto porque a aquisição de fêmeas de outros rebanhos, que não possuam um bom programa de seleção, poderia introduzir material genético de pior qualidade. A seleção de raças puras e dos mestiços é componente importante no cruzamento. Isto se deve ao fato de que a heterose combinada resulta em incremento na produção de quilogramas de crias desmamadas;
- Possibilitar o uso de fêmeas mestiças;
- Explorar efetivamente a heterose;
- Não interferir com a seleção;
- Possibilitar que machos e fêmeas sejam adaptados ao ambiente onde estes e suas progênies serão criados.

De acordo com Euclides Filho, 2005, a heterose é definida como sendo a diferença entre a média da característica avaliada (fenótipo) nos indivíduos oriundos do cruzamento, os mestiços, e a média desta mesma característica medida nos pais.

É importante salientar, contudo, que ao se promover cruzamentos está se procurando utilizar os benefícios da heterose, mas combinando também nos produtos, características desejáveis das raças envolvidas.

Os dois principais tipos de sistemas de cruzamentos utilizados em produção animal são o específico e o contínuo.

O sistema de cruzamento específico tem como principal características a não retenção dos produtos pelos produtores, isto é, todos os animais produzidos são vendidos. Este tipo de cruzamento é bastante usados em suínos e bovinos de corte.

A maioria dos programas de melhoramento genético de caprinos nos trópicos está apoiada no sistema de cruzamento contínuo e nas suas várias derivações. Os mais utilizados são: contínuos ou absorventes e rotativos ou alternado com duas ou mais raças.

CRUZAMENTOS CONTÍNUO OU ABSORVENTE

Consiste no acasalamento de reprodutores de uma única raça com fêmeas de outra raça, comuns ou mestiças, durante várias gerações.

Dentro do programa de cruzamento absorvente a matriz é obrigatoriamente acasalada com reprodutor puro, originando assim crias que podem ser registradas como “pura por cruza”. Estabeleceu-se, por convenção, que os animais resultantes do quinto acasalamento, com 31/32 de sangue melhorado, são considerados puros. Os machos nascidos nas cinco primeiras gerações devem ter por destino ao abate, enquanto que as fêmeas devem ser utilizadas na reprodução como fêmeas de reposição. Acrescente-se ainda que em virtude das nossas condições de clima tropical, o puro por cruza é superior em alguns casos, ao puro de origem.

O cruzamento contínuo é um método econômico e prático. O seu emprego deve ser aconselhado principalmente no melhoramento de rebanhos leiteiros. No entanto, os animais resultantes do cruzamento contínuo são exigentes, daí a importância de uma boa estrutura de alimentação, abrigo, pastagens e assistência técnica. As mestiças más produtoras não devem continuar no rebanho.

CRUZAMENTOS SIMPLES OU INDUSTRIAL

Cruzamento industrial é aquele em que os produtos, fêmeas e machos, são destinados ao abate, não sendo incorporados reprodutivamente ao rebanho. Desta forma, este tipo de cruzamento é mais comumente utilizado em explorações para corte. Entretanto, esta forma de cruzamento também pode ser utilizada para originar fêmeas mestiças F1 para produção de leite, possibilitando estas fêmeas F1 serem acasaladas com reprodutores especializados para a produção de leite, sendo as crias vendidas como matrizes produtoras de leite na formação de rebanho especializado, com condições de ambiente adequadas para animais de alta produção.

Várias vantagens são consideradas na melhoria do sistema de produção quando utiliza-se o cruzamento industrial, destacando-se a heterose ou vigor híbrido, precocidade na idade de abate, a velocidade no ganho de peso, a precocidade sexual, aumento da eficiência produtiva, maior fertilidade, maior habilidade materna e o custo/benefício muitas vezes superior, resultando em maior rentabilidade.

O cruzamento industrial visa aproveitar os efeitos máximos da heterose e da complementariedade, pois os produtos do primeiro cruzamento entre duas raças revelam maior vigor e rusticidade, maior resistência a doenças e também mais rápido crescimento do que os indivíduos de raça pura.

Cruzamento rotativo ou alternado

Neste tipo de cruzamento utilizam-se acasalamentos de duas ou mais raças alternativamente. A raça do progenitor é alternada a cada geração. Neste caso é importante que as raças sejam semelhantes para algumas das características como tamanho corporal e produção de leite e se relacionem com a adequação do genótipo ao ambiente.

O desempenho do produto do cruzamento rotativo entre duas raças geralmente é $\frac{1}{3}$ inferior à produção do mestiço oriundo do cruzamento simples entre as linhas iniciais do sistema rotacionado.

O sistema alternado é usado quando se pretende conjugar características de duas ou mais raças. Como o próprio nome sugere, nesse tipo ou cruzamento, há alternância no uso de reprodutores dessas raças, visando conciliar as suas características. Ao se prosseguir o cruzamento alternativo, obtém-se teoricamente, nos produtos, um máximo de 65% e mínimo de 35% do sangue das duas raças utilizadas no processo (Euclides Filho, 2003).

USO DE CRUZAMENTO NA PRODUÇÃO DE LEITE CAPRINO

O crescimento da caprinocultura leiteira no Brasil nos últimos anos, gerou a necessidade de introdução de raças especializadas na produção de leite como a Saanen, Anglo-Nubiana, Parda Alpina, Alpina Francesa e Britânica. Entretanto as informações sobre a produção de leite no Nordeste são escassas, devido ao pequeno número de pesquisas desenvolvidas em condições tipicamente nordestinas tornando-se, portanto necessário a seleção de raças naturalizadas ou cruzamentos destas com as raças exóticas, buscando sobretudo, a fixação das boas características de adaptação e de produção leiteira (Oliveira et al 2001).

O rebanho caprino leiteiro apresenta importância para a região Nordeste do Brasil, principalmente para populações de média e baixa renda, por fornecer-lhes proteínas de baixo custo. Este rebanho, em sua maioria, é constituído de animais de raças ou tipos nativos e de um grupo sem raça definida (SRD), oriundos de acasalamentos desordenados com raças exóticas importadas para a região (Figueiredo et al., 1982).

Leal, et al (2002), em estudo para verificar o efeito de diferentes fontes de suplementação na produção de leite de cabras mantidas em pastagem, não encontrou diferenças significativas animais Saanen, Mestiço (Pardo Alpina x Gurguéia) e tricross (Pardo Alpina x Gurguéia x Saanen) para a produção média de leite.

Barros, et al (2000), concluíram através de estudos realizados com cabras do grupo genético $\frac{1}{2}$ Alpina + $\frac{1}{2}$ Moxotó apresentavam maior potencial de produção de leite que as $\frac{3}{4}$ Alpina + $\frac{1}{4}$ Moxotó e Tricross ($\frac{1}{4}$ Moxotó + $\frac{1}{4}$ Alpina + $\frac{1}{2}$ Anglo-Nubiana), porém, somente quando o leite foi corrigido para 4% de gordura.

Pimenta Filho et al (2001), afirmaram que a exploração de cabras mestiças oriundas do cruzamento entre raças exóticas de aptidão leiteira é a maneira mais rápida e prática para incrementar a produção de leite e que alguns criadores tem procurado manter permanente efeito da heterose utilizando, para isso, um sistema de cruzamento rotacionado com várias raças leiteiras, ao mesmo tempo procuram otimizar os recursos alimentares, de modo a garantir a máxima produtividade.

USO DE CRUZAMENTOS NA PRODUÇÃO DE CARNE CAPRINA

A maioria dos caprinos existentes no mundo são explorados para produção de carne e pele. Entretanto, com exceção da raça Bôer, nenhuma raça tem sido desenvolvida ou identificada como superior em termos de produção de carne. Além disso, os caprinos têm pouca reputação em termos de taxa de crescimento, rendimento de carcaça e eficiência de conversão alimentar (Sousa, 1999)

Costa et al (2002), verificaram que a raça Bôer quando cruzada com animais sem raça definida, proporcionou ganho genético aos animais, com superioridade dos $\frac{3}{4}$ em relação aos $\frac{1}{2}$ Bôer x SRD, confirmando a superioridade de animais mestiços sobre aos SRD, em relação ao peso ao desmame e o ganho de peso durante o aleitamento.

O cruzamento industrial é bastante utilizado nos Estados Unidos e em países europeus, sendo possível através deste obter-se maior velocidade de crescimento, melhor conformação e composição da carcaça. Sua eficiência dependerá das raças utilizadas, da individualidade dos animais e do nível nutricional dos mesmos (Silva Sobrinho, 2002).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As raças caprinas especializadas para leite indicadas para exploração no semi-árido dependerá das condições ambientais e do sistema de produção empregado de acordo com as características de cada propriedade, que obedecerá um planejamento adequado aos recursos econômicos disponíveis.

Para o aproveitamento das crias oriundas de raças especializadas para produção de leite se faz necessário a utilização de técnicas de manejo que proporcionem o consumo de matéria seca o mais cedo possível visando baixar o custo de produção e acelerar o ganho de peso das crias.

A caprinocultura leiteira precisa avançar para superar os níveis atuais de produção de leite, através de cruzamentos das raças exóticas especializadas com rebanhos nativos que caracterizam a pecuária nordestina.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANOUS, M. R., MOURAD, M. M. Crossbreeding effects on reproductive traits of does and growth and carcass traits of kids. *Small Ruminant Research*. v.12. 1993, p.141-149.

BORGES, C.H.P., BRESSLAU, S. Produção de leite de cabra em confinamento. In: VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002 e III Semana da Caprino-ovinocultura Brasileira. Fortaleza, CE. 2002. Anais... Fortaleza-CE, 2002.

DEVENDRA C., E. BURNS, M. Meat Production. In *Goat production in the tropics*. Commonwealth Agricultural Bureaux, Surrey, UK, 1983.

GANGYI, XU, et al. A preliminary report on improvement by using boer goat in China. In: *Internacional Conference on Goats*. 7. France. May 2000. P.342-345.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA (IBGE). Anuário Estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, 2002.

FIGUEIREDO, E.A.P., PANT, K.P. Evaluation of breeds in the tropical northeast Brasil. II. Na analysis of agr at death of kids. *Pesq. Agrop. Brás.*, 1982 17(5):803-808.

LOBO, R. N. B, Cruzamento industrial: quando e como fazer?. VII Seminário Nordestino de Pecuária. Fortaleza, CE. Anais do Seminário.FAEC, 2003, V.5.81-85p.

LEAL, T.M., MEDEIROS, L.P, NASCIMENTO, M.P.S.C.B.; Efeito de diferentes fontes de suplementação na produção de leite de cabras mantidas em pastagem. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 2002, Recife-PE. Anais... Recife: SBZ, 2002.

LEONEL, F.P., Gonçalves, A.L., Silva, M.V. et al. Desempenho de cabras leiteiras consumindo dietas suplementadas com sal proteinado em condição de pastejo, Anais Reunião SBZ, Recife PE, 2002.

MACEDO, F. A. F. ; MARTINS, E. N. ; PRADO, I. N. ; SANTOS, G. T.; MACEDO, L. G. P., Produção de carne e rendimento de carcaça de caprinos jovens mestiços, In Anais da XXVIII reunião da SBZ, Jul 1991, João Pessoa- PB.

MOURAD, M., ANOUS, M.R. Estimates of genetic and genotypic parameters of some growth traits in Common African and Alpine crossbred goats. *Small Ruminant Research*. v.27.1998. p.197-202.

OLIVEIRA, S.M.P., LIMA, F.A.M., SILVA, F.R., ANDRADE, V.O., Avaliação das produções parciais e total de leite de cabras ½ Pardo-Alpina x Moxotó no Estado do Ceará. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 2001, Piracicaba, Anais... Piracicaba: SBZ, 2001.

PIMENTA FILHO, E.C., SARMENTO, J.L.R, BELTRÃO, E.S.; Estudo de características produtivas de cabras mestiças no Curimataú Paraibano. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 2001, Piracicaba-SP, Anais... Piracicaba-SP: SBZ, 2001. p.343.

PEREIRA FILHO, J.M., Estudo do crescimento alométrico e das características de carcaça e impacto econômico da restrição alimentar de cabritos F1 Boer x Saanen. Jaboticabal. 2003. 85p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Estadual Paulista.

PULZ, L. M.; GONÇALVES, H. C; FERNÁNDEZ, S. et al. Avaliação comparativa do desempenho produtivo de cabritos puros da raça Pardo Alpino e mestiços Pardo Alpino x Bôer. In: In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 2002, Piracicaba-SP, Anais... Recife- PE: SBZ, 2002.

RIBEIRO, S.D.A. Caprinocultura, Criação racional de caprinos, São Paulo, Nobel, 1997.

SANCHES. L.N. Nutrição e Manejo de Cabras Leiteiras. Informativo Técnico Nº 2, CAPRILEITE – Associação Brasileira de Criadores de Cabras Leiteiras. Belo Horizonte-MG. 1984. 50p.

SILVA, F. L. R; FIGUEIREDO, E. A.P; SIMPLÍCIO, A. A. et al. Parâmetros genéticos e fenotípicos para os pesos de caprinos nativos e exóticos, criados no nordeste do Brasil, na fase de crescimento. Ver Soc. Brás. Zootecnia. V.22, nº2, 1993.

SILVA, F. L. R; ARAÚJO, A. M; Desempenho produtivo em caprinos mestiços no semi-árido no Nordeste do Brasil. Revista Brasileira de Zootecnia, 29(4):1028-1035, 2000.

SOUSA, W. H. Utilização de raças e cruzamentos na produção de caprinos tipo carne. Caprinos e ovinos. Ano I, nº 1. 1999.

VAN SOEST, P.J. Interactions of feeding behavior and forage composition. In: Santana, O.P.; Silva, A.G.; Fonte, W.C. (Eds.) Proceedings of the International Conference Goats. Brasília, DF, 1987.



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria do Desenvolvimento Agrário

**Ministério do
Desenvolvimento Social**



Secretaria do Desenvolvimento Agrário - SDA
Av. Bezerra de Menezes, 1820 – São Gerardo - Fone: (85) 3101-8122 e 3101-8123
www.sda.ce.gov.br