

## Agricultura Familiar

### Caprinos

#### Validação do Sistema Alternativo de Criação de Caprinos

A caprinocultura é uma atividade desenvolvida em todos os municípios do Piauí, principalmente por pequenos criadores. É uma atividade que desempenha importante função socioeconômica, como geradora de renda (comercialização de animais, carne e peles) e como fonte de proteína de alto valor biológico para as populações de baixa renda (consumo de animais nas propriedades).

Apesar das potencialidades da caprinocultura para auxiliar no desenvolvimento do Piauí e, especialmente, para a melhoria das condições de vida das populações de baixa renda, inexistem, na maioria dos sistemas de criação, os procedimentos básicos relacionados com o uso de instalações, manejo reprodutivo, alimentar e, principalmente, sanitário.

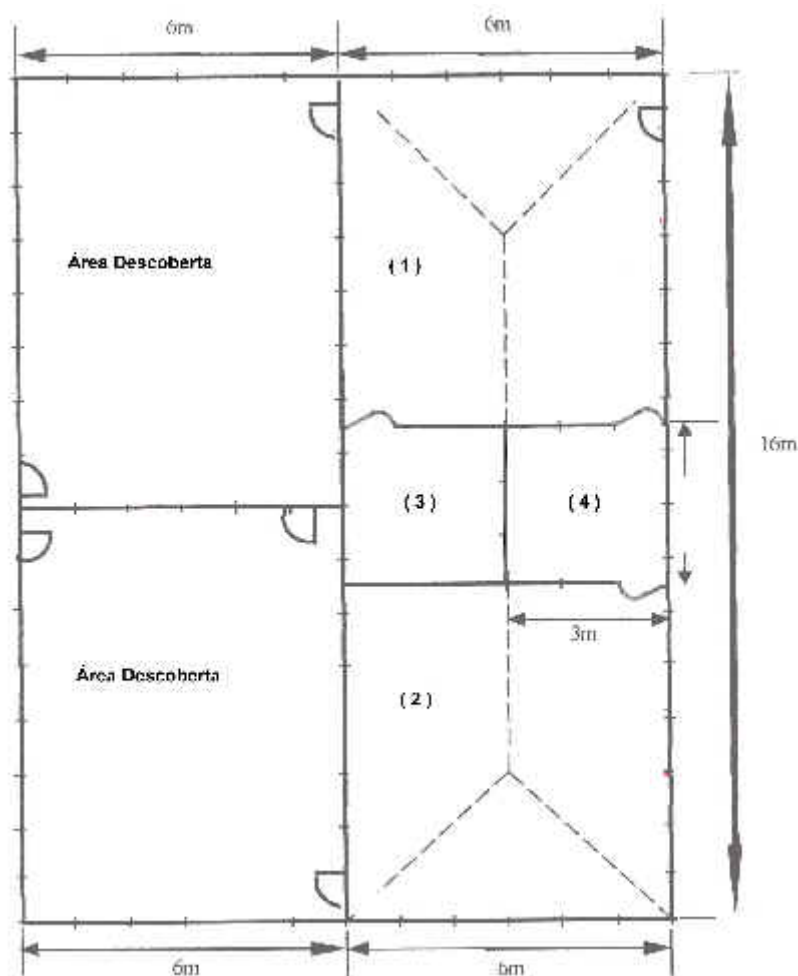
#### Instalações e Fases de Criação dos caprinos

O chiqueiro recomendado para a criação de caprinos deve ser rústico, destinado ao abrigo e manejo dos caprinos. Deve ser construído utilizando materiais existentes na propriedade, tais como madeira redonda e palha de babaçu ou carnaúba para a cobertura, com piso de chão batido (Figura 16).



**Figura 16. Modelo de chiqueiro de chão batido, recomendado para o sistema alternativo de criação de caprinos.**

O tamanho do chiqueiro deve ser definido de acordo com a dimensão do rebanho, recomendando-se uma área útil de 0,8 m<sup>2</sup> a 1,0 m<sup>2</sup>, para cada animal adulto. É importante que o chiqueiro apresente, internamente, pelo menos quatro divisões (Figura 17), destinadas para lotes de animais nas seguintes fases de desenvolvimento.



**Figura 17. Planta baixa do modelo de chiqueiro para o sistema alternativo de criação de caprinos, com capacidade para 100 animais.**

- Cabras em estado avançado de gestação (próximas à parição) e cabras recém-paridas.
- Animais em fase de reprodução (matrizes e reprodutores).
- Cabriteiro (animais em lactação).
- Cabritos desmamados.

A primeira divisão deve dar acesso a um piquete com pastagem nativa ou cultivada. Esta área permite manejar adequadamente as cabras próximas à parição e as cabras recém-paridas, evitando a ação de predadores e a ocorrência de miíases (bicheiras) nos animais recém-nascidos.

Em cada uma das divisões reservadas tanto aos lotes de cabras próximas à parição e as recém-paridas, quanto para os animais em reprodução e desmamados, devem ser colocados cochos para sal mineral para a suplementação dos animais. Os cochos podem ser feitos de pneus, de tábuas ou de troncos ocos encontrados na propriedade e devem ficar posicionados a uma altura de 0,50 m do solo, podendo, sobre eles, ser colocado um protetor, constituído por ripa ou arame, a uma altura de cerca de 0,30 m acima da altura do cocho, para evitar a entrada de animais.

## Manejo Produtivo

Deve-se levar em consideração alguns aspectos básicos relevantes para que a atividade tenha êxito, mesmo em criações com emprego de tecnologias mais simples.

Um aspecto que deve ser considerado diz respeito às condições climáticas predominantes no local onde se deseja implantar ou aprimorar a criação. Quando da formação do rebanho, devem ser adquiridos animais com características adaptadas à região que satisfaçam aos interesses do criador.

A região Meio-Norte do Brasil, sobretudo o Estado do Piauí, caracteriza-se pelas elevadas temperaturas e regime de chuvas irregular. Dessa forma, para as criações cujo objetivo é a produção de leite e de carne, recomenda-se o uso de reprodutores com aptidão mista, como os Anglo-Nubianos, que apresentam grande rusticidade e adaptabilidade a essas condições climáticas (Figura 18). Para um bom desempenho reprodutivo, deve-se estabelecer a relação de um macho para 30 fêmeas. A ocorrência de partos duplos é relativamente comum nos caprinos, sendo que um plantel de 30 matrizes é capaz de apresentar uma natalidade de 40 crias por ano.



**Figura 18.** Reprodutor da raça Anglo-Nubiana.

Todas as matrizes do plantel devem ser identificadas com brincos numerados, permitindo o seu monitoramento com relação ao desempenho produtivo, idade, número de partos e aspectos sanitários. A reposição do plantel deve ser realizada adotando-se uma taxa de substituição de 20% das matrizes a cada ano. Deste modo, como as novas matrizes advirão do próprio rebanho e com idade de aproximadamente 10 meses, recomenda-se, também, a substituição do reprodutor a cada 2 anos, para evitar o seu acasalamento com filhas ou netas, causando problemas de consangüinidade no rebanho.

O desmame das crias deve ocorrer entre 3 e 4 meses de idade. Nesse período, deve-se, também, realizar a castração dos machos destinados ao abate, evitando-se coberturas e prenhez indesejáveis.

## Manejo Sanitário

Os caprinos são acometidos por várias doenças, entre as quais, a linfadenite caseosa (mal-do-carço), o ectima contagioso (boqueira), a pododermatite (frieira), além das doenças causadas por ectoparasitas, como piolhos, míases (bicheiras) e sarnas e, principalmente, aquelas causadas por endoparasitas (verminose).

## Verminose

A verminose é uma doença causada por helmintos ou vermes que vivem, principalmente, no abomaso (coalho) e intestinos dos animais, podendo atacar todo o rebanho. Quando acometidos pelos vermes, os caprinos se tornam fracos, magros, com pêlos arrepiados, apresentando diarreia, edema submandibular (papada) e anemia.

A verminose é a doença que mais mata caprinos, sobretudo, os animais mais jovens. Os seus principais prejuízos são:

- Diminuição dos índices de parição.
- Diminuição do crescimento dos animais.
- Diminuição da produção de leite.
- Aumento do número de mortes no rebanho.

Recomenda-se vermifugar periodicamente todos os caprinos da propriedade, a fim de evitar que animais não medicados venham a contaminar os pastos com os ovos dos vermes presentes nas suas fezes. Pesquisas realizadas sobre o controle da verminose no Estado do Piauí ressaltam a necessidade de se realizar cinco vermifugações por ano, sendo três no período seco e duas no período chuvoso. Na época seca há poucas condições de sobrevivência das larvas dos vermes nas pastagens. A vermifugação, nesse período, reduz a infecção no animal e evita que o mesmo fique com uma carga muito grande de vermes na época das chuvas.

Verificar na embalagem do produto, a quantidade de dias que o produtor deve esperar para utilizar o leite e a carne dos animais vermifugados (carência), se o produto é indicado para o rebanho caprino e qual a quantidade que deve ser aplicada em cada animal. É importante observar, no momento da compra do vermífugo, a validade ao produto.

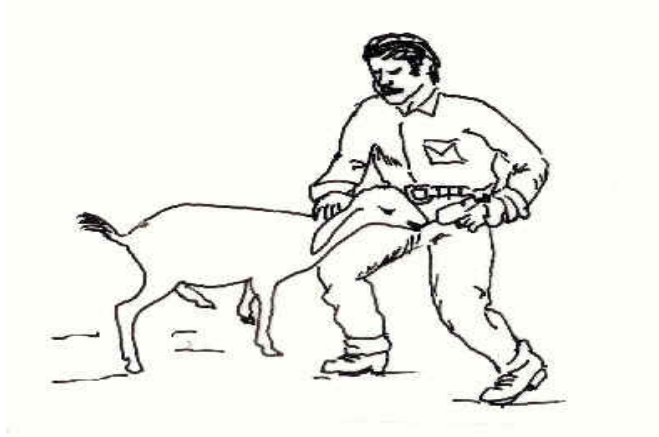
A dose do vermífugo depende do peso de cada animal. Se o criador estimar o peso do animal de modo empírico (no olho), ele deve ter o cuidado de calcular a dose do produto para um peso superior ao estimado, já que uma dose abaixo das necessidades do animal, além de não controlar os vermes, causa também a resistência destes ao produto.

Os produtos utilizados no controle da verminose dos caprinos são anti-helmínticos com vários princípios ativos (Tabela 17). Recomenda-se mudar o princípio ativo a cada ano, a fim de evitar que os vermes adquiram resistência. O criador poderá optar por produtos que apresentem preços menores ou por produtos que sejam encontrados mais facilmente nos locais de venda.

**Tabela 17.** Principais anti-helmínticos utilizados no controle da verminose dos caprinos.

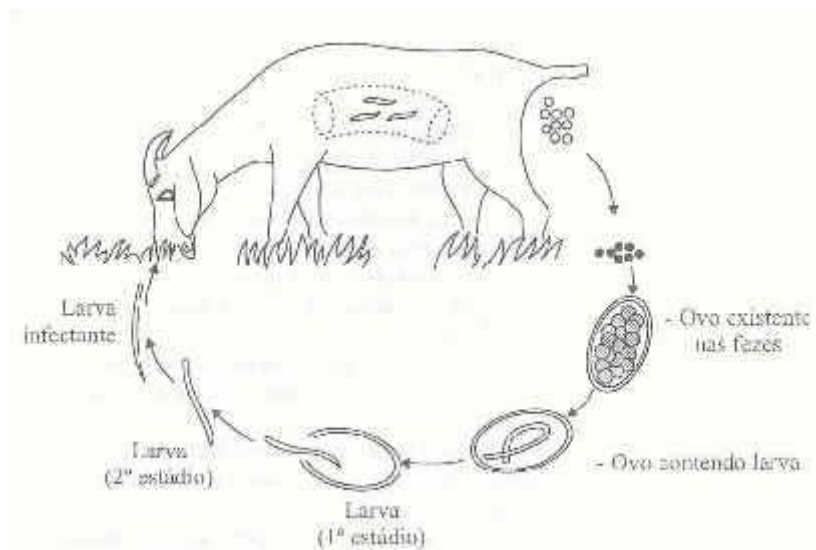
Princípio ativo	Via de aplicação
Ivermectin	Oral
Albendazol	Oral
Levamisol	Oral
Fenbendazol	Oral
Oxfendazol	Oral

A melhor maneira de aplicar vermífugos nos caprinos é por via oral, porque é mais prático e evita o uso de injeções, que podem ajudar a espalhar o "mal-do-carço" ou outras doenças (Figura 19). Além disso, o vermífugo administrado por via injetável pode provocar intoxicação e matar o animal, se a dose aplicada for maior do que a recomendada.



**Figura 19.** Forma de aplicação de vermífugo por via oral.

No sistema modelo conduzido na comunidade Boi Manso, a implementação do programa de vermifugação estratégica, com vermifugações nos meses de janeiro, abril, junho, agosto e outubro resultou em redução significativa da carga parasitária nos caprinos, estimada pelo número de ovos por grama de fezes (OPG), obtido antes e após o início das vermifugações (Figura 20).



**Figura 20.** Representação do ciclo de vida dos principais vermes dos caprinos.

Dentre as medidas que auxiliam no controle da verminose, destacou-se:

- Limpeza das instalações diariamente (Figura 21)
- Desinfecção das instalações uma vez por mês, utilizando produtos como: formol comercial a 5%, cal virgem a 40%, Iodophor a 1% e hipoclorito de sódio a 2%.
- Remoção e manutenção das fezes acumuladas em locais distantes.
- Vermifugação do rebanho ao trocar de área.
- Rotação de pastagens.
- Controle da superlotação nas pastagens.
- Incorporação ao rebanho de animais adquiridos em outros locais, somente após a sua vermifugação.



**Figura 21.** Higiene das instalações.

### **Linfadenite caseosa ou mal-do-carço**

É uma doença contagiosa, causada por uma bactéria que se localiza nos linfonodos ou landras, produzindo abscessos ou caroços. Os caroços podem aparecer em vários locais e sua presença causa desvalorização da pele e também da carne.

É importante evitar que os abscessos se rompam naturalmente. Portanto, quando o caroço estiver mole, ou maduro, o criador deve fazer o seguinte:

- Cortar os pêlos e desinfetar a pele, no local do caroço, com solução de iodo a 10%.
- Abrir o abscesso para a retirada do pus.
- Aplicar a tintura de iodo a 10% dentro do caroço.
- Aplicar o mata-bicheiras para evitar varejeiras.
- Queimar o pus retirado e limpar os instrumentos utilizados.
- Isolar os animais doentes.

Além do corte do caroço, deve-se examinar os animais no momento da compra, tendo o cuidado para não adquirir aqueles que apresentem tal problema. Quando animais do rebanho apresentarem caroço por duas ou três vezes seguidas, devem ser descartados.

### **Ectima contagioso ou boqueira**

É uma doença contagiosa causada por vírus, que ocorre com mais freqüência nos animais jovens podendo, entretanto, atingir também os adultos.

Inicialmente, aparecem pequenos pontos avermelhados nos lábios. Posteriormente, há formação de pústulas que se rompem, secam e se transformam em crostas, semelhantes a verrugas.

Além dos lábios, pode haver formação de pústulas na gengiva, narinas, úbere e em outras partes do corpo. Os lábios ficam engrossados, sensíveis e os cabritos têm dificuldade de se alimentar, vindo a emagrecer rapidamente.

Para evitar que os animais atingidos por essa doença venham a contaminar o rebanho, os seguintes cuidados devem ser tomados:

- Isolamento dos animais doentes.

- Retirada das crostas com cuidado.
- Uso de glicerina iodada:
- Iodo a 10% - 1 parte
- Glicerina - 1 parte
- Uso de pomadas cicatrizantes.

### Pododermatite ou frieira

É uma doença contagiosa, causada por bactérias. Provoca uma inflamação na parte inferior do casco e entre as unhas. Ocorre com maior frequência no período chuvoso, quando os animais são mantidos em áreas encharcadas.

O sinal mais evidente da doença é a manqueira. Os animais têm dificuldade para andar, permanecem quase sempre deitados, se alimentam mal e emagrecem, podendo vir a morrer.

Para o tratamento da frieira, são recomendados os seguintes procedimentos:

- Separação dos animais doentes do restante do rebanho.
- Realização da limpeza dos cascos afetados.
- Tratamento das lesões com alguns desinfetantes.
- Solução de tintura de iodo a 10%.
- Solução de sulfato de cobre a 15%.
- Solução de ácido pícrico (cascofen).

Nos casos graves, recomenda-se a aplicação de antibióticos. Entretanto, existem meios para prevenir a ocorrência de frieiras, tais como:

- Manutenção das criações em lugares secos e limpos.
- Aparação periódica dos cascos deformados.
- Construção de pedilúvio na entrada dos chiqueiros, devendo abastecê-lo uma vez por semana, com desinfetantes específicos. O pedilúvio deve ser construído e localizado de modo a forçar os animais a pisarem nesses materiais quando de sua entrada nos chiqueiros. O volume da solução a ser utilizado com qualquer dos produtos deve ser suficiente para cobrir os cascos dos animais.

O pedilúvio consiste em um tanque feito de tijolos e argamassa de cimento, que deve ser construído na entrada do curral, aprisco ou chiqueiro. Tem a finalidade de fazer a desinfecção dos pés dos animais.

Dimensões do pedilúvio:

- 2,0 m de comprimento.
- 0,10 m de profundidade.
- Largura: correspondente à largura da porteira.
- Proteção lateral com cerca de arame liso ou ripas de madeira de 1,20 a 1,40 m de altura.

Os seguintes desinfetantes podem ser utilizados no pedilúvio:

- Solução de formol comercial a 10%.
- Sulfato de cobre a 10%.
- Cal virgem diluída em água a 40% (alternativo de criação de caprinos).

### Pediculose (piolhos)

As criações de caprinos que não possuem as condições higiênicas satisfatórias, geralmente apresentam-se infestadas por piolhos. Existem dois tipos de piolhos: mastigador (Malófago) e sugador (Anoplura).

Os piolhos ocorrem durante todos os meses do ano, porém, com maior intensidade na época seca. A presença dos piolhos em um rebanho pode ser facilmente detectada pelo exame dos

pêlos dos animais, preferencialmente, na linha dorso lombar e na garupa. No entanto, os piolhos podem se localizar em outras regiões do animal, causando coceira e irritação da pele, inquietação e emagrecimento, podendo levar os animais à morte.

Os piolhos podem ser controlados mediante pulverização ou banho dos animais com produtos a base de piretróides (produtos de baixa toxicidade). Também pode ser utilizada uma calda a base de Melão-de-São-Caetano. Essa calda deve ser bem forte, podendo ser obtida a partir de um quilo de folhas verdes de Melão-de-São-Caetano para cada 10 litros de água. As folhas devem ser maceradas ou trituradas e misturadas à água. Após esse processo, a mistura deve ser filtrada (coada) com pano e utilizada para banhar os animais.

Quando da aplicação de produto químico para controle dos piolhos, os seguintes cuidados devem ser tomados:

- Aplicar o produto de preferência pela manhã.
- Misturar o produto com água, de acordo com a recomendação do fabricante.
- Repetir o tratamento após dez dias.

Para evitar a ocorrência de piolhos nos caprinos, devem ser realizadas inspeções periódicas do rebanho, para detectar a possível ocorrência do parasita. Além disso, deve-se evitar a entrada de animais com piolhos na propriedade.

### Miíases ou bicheiras

As miíases ou bicheiras são causadas por larvas de moscas conhecidas como varejeiras. As bicheiras podem causar problemas sérios, como a destruição do úbere e dos testículos, além de causar otites e outras complicações, desvalorizando a pele do animal. A mais importante causadora de miíases é a mosca *Cochliomyia hominivorax*, de coloração verde-metálica (mosca varejeira). Os animais com bicheiras ficam sem apetite, inquietos e magros. Se não forem tratados podem morrer.

As bicheiras devem ser tratadas com substância larvicida, limpeza da ferida, retirada das larvas e aplicação de repelentes e cicatrizantes no local afetado, diariamente, até a cicatrização. Entretanto, estas podem também ser evitadas pelo tratamento do umbigo dos animais recém-nascidos com tintura de iodo a 10% e mediante o controle das moscas, através da limpeza nas instalações. Devem-se tratar todas as feridas que forem vistas nos animais, principalmente na época chuvosa.

A tintura de iodo a 10% pode ser obtida através dos seguintes ingredientes:

- Iodo em pó 10 g
- Iodeto de Potássio 6 g
- Álcool 95 ml
- Água destilada 5 ml

Caso o criador não disponha dos ingredientes necessários à confecção da tintura, pode adquirir o produto já pronto nas farmácias.

### Sarna

A sarna é uma parasitose causada por ácaros, que são parasitas muito pequenos, medindo menos de 1 mm.

Os caprinos, geralmente, são acometidos pela sarna auricular, conhecida como caspa do ouvido, e sarna demodécica, conhecida como bexiga, que danifica o couro do animal.

a) Caspa do ouvido

- Realizar a limpeza do ouvido, retirando as crostas com algodão embebido em uma solução de iodo a 10%.
- Usar sarnicida no local.
- Usar repelentes para evitar bicheiras.

## b) Bexiga

- Não comprar animais com bexiga.
- Controlar a superlotação nos apriscos.
- Tratar os animais doentes com ivermectin, aplicado por via subcutânea, a uma dose de 0,2 mg por quilograma de peso vivo, em uma única dose.

Os animais doentes devem ser separados e tratados com sarnicida de uso tópico ou geral. Aqueles animais que, porventura, não melhorarem com a aplicação do remédio devem ser descartados do rebanho.

## Manejo Alimentar

Os caprinos são animais capazes de sobreviver em condições de alimentação escassa e de baixa qualidade, entretanto, nessas condições, o seu desempenho é pouco satisfatório, ficando comprometido. É necessário, portanto, que os caprinos disponham de alimento de boa qualidade e em quantidades que satisfaçam suas necessidades durante o ano, resultando em aumento da produção e gerando mais lucros à atividade.

Normalmente, a fonte principal de alimentos advém da própria vegetação nativa da região, cujas folhas e ramos são bastante apreciados pelos caprinos. Assim, na escolha de uma propriedade para criação desses animais, deve ser dada preferência àquelas cuja vegetação nativa seja do tipo caatinga, ou matas onde existam Unha-de-Gato, Mororó, Jurema Preta, Camaratuba, Maria Preta, Pau Ferro, etc., que são excelentes fontes de alimento. Já as regiões de chapadas, que possuem capim agreste, não são adequadas para a criação de caprinos.

Dentre as espécies com potencial para alimentação de caprinos, destacam-se as seguintes:

Mororó - Também conhecida como Pata-de-vaca. Os animais ingerem as folhas verdes ou secas.

Jurema - Existem a branca e a preta. Os caprinos dão preferência aos brotos novos e às vagens.

Sabiá - Também é conhecida como Unha-de-Gato. É uma das plantas preferidas pelos caprinos. Na época das chuvas, eles comem as brotações novas e no verão, as folhas secas e vagens caídas.

Camaratuba - Planta nativa que existe, principalmente, na região semi-árida. Apresenta grande valor para a alimentação dos caprinos e permanece verde durante todo o ano.

Calopogônio - Suas ramificações e sementes são peludas. Produz grande quantidade de sementes e ramas, que são apreciadas pelos caprinos na época seca, na forma de feno natural.

Pau-Ferro - Também conhecido como Jucá, fornece folhas e vagens para alimentação dos caprinos.

Jitirana - É um cipó que produz muitas ramas e floresce no final da estação chuvosa. Os animais apreciam suas ramas no período das chuvas e as folhas fenadas naturalmente no período seco.

Feijão bravo do piauí - Os animais comem sua folhagem, tanto no período das chuvas como na seca.

Faveira-de-bolota - Produz vagens com grande valor na alimentação dos rebanhos, no período mais seco do ano. Os animais ingerem as vagens e as flores.

Além das plantas citadas, outras espécies nativas da região podem apresentar potencial para a alimentação de caprinos, como o Mofumbo (Figura 22).



**Figura 22. Planta de mofumbo, espécie nativa com potencial para alimentação de caprinos, encontrada na Comunidade Boi Manso, Regeneração, PI.**

Apesar da disponibilidade de alimentos oriundos da vegetação nativa, é possível realizar o seu melhoramento. As pastagens nativas podem ser melhoradas de várias maneiras, sendo a principal o raleamento, que consiste na eliminação de plantas que não servem como alimento para os caprinos, diminuindo o sombreamento e a competição com as plantas desejáveis. Associada à eliminação das espécies indesejáveis, o criador pode efetuar a sementeira de gramíneas como o capim *Andropogon*, no local em que se realizou o raleamento

Entretanto, embora a vegetação nativa represente uma importante fonte de alimentos para os caprinos, esses animais apresentam, sobretudo em algumas fases de criação, exigências diferenciadas necessitando, portanto, de suplementação alimentar. Normalmente, os animais apresentam maior exigência nutricional durante as fases de pré-parto, pós-parto e lactação sendo essas, portanto, as fases recomendadas para se efetuar a suplementação alimentar, além da necessidade de se suplementar também, os reprodutores.

Na fase de pré-parto, a suplementação supre as necessidades da matriz para a formação final do feto. Na fase de pós-parto, a suplementação supre às necessidades para a manutenção e para a produção de leite da matriz, além de prepará-la para o próximo período de gestação. Na fase de lactação, recomenda-se a suplementação alimentar com alimento de boa qualidade para o lactente, a fim de suprir possíveis deficiências maternas, principalmente no caso de partos duplos, e estimular o desmame precoce, disponibilizando a matriz para um novo ciclo reprodutivo.

A suplementação alimentar pode ser obtida a partir de subprodutos ou restos das culturas agrícolas, capineiras previamente instaladas na propriedade ou ainda bancos de proteína. O banco de proteína pode ser implantado com leguminosas como leucena e feijão-guandu, que são ricos em proteína.

**Feijão-guandu:** Planta que cresce até três metros de altura, produzindo ramos e vagens de grande valor na alimentação animal. A parte aérea do guandu pode ser fornecida aos animais de várias formas: transformada em feno, verde picada em forrageira, e seca, moída, transformada em farelo. O primeiro corte das plantas de guandu pode ser realizado aos 90 dias após o plantio e, daí em diante, a cada oito semanas no período das chuvas ou de seca, no caso de cultura irrigada. O corte deve ser feito a 80 centímetros de altura.

**Leucena:** Planta perene, rica em proteína, muito apreciada pelos animais. A sua parte aérea pode ser fornecida aos animais na forma de feno, triturada verde para ser consumida no cocho ou para melhorar a qualidade da silagem.

A leucena pode ser usada, também, em pastejo direto. Nesse caso é necessário que o criador tenha muito cuidado com o manejo, pois os caprinos podem ingerir a casca das plantas provocando a sua morte. Deve-

se levar em conta o fato de que a leucena possui uma substância venenosa, a mimosina, que pode intoxicar os animais se for consumida em dieta exclusiva. Por isso, não deve ultrapassar a proporção máxima de 20% do volume total de alimentos consumidos diariamente pelos caprinos.

Os restos de culturas agrícolas também podem representar uma importante fonte de alimentos aos caprinos, visto que todo ano, perde-se grande quantidade de palhas, cascas e grãos resultantes da colheita, além de cascas, grãos quebrados, sabugos etc., resultantes do beneficiamento da produção das culturas. Esses restos de cultura podem ser utilizados na alimentação dos caprinos, podendo ser usados em pastejo direto no campo ou armazenados para serem fornecidos aos animais em épocas de escassez de alimentos.

Exemplo de material promissor para alimentação de caprinos, mas que geralmente são perdidos no campo, são os restos da cultura da mandioca, que são compostos pela parte aérea (folhas e ramos) e pelos subprodutos da fabricação de farinha, como as cascas, crueiras e aparas. Esses produtos podem ser secados ao sol e fornecidos, logo em seguida, aos caprinos ou ensacados e armazenados para serem utilizados em época de falta de alimentos. O fornecimento desse material, quando verde, deve ser evitado, já que a mandioca brava apresenta elevadas concentrações de ácido cianídrico, que pode provocar a morte dos animais. É importante ressaltar que o produtor deve oferecer aos animais uma alimentação que apresente um balanço de energia e proteína. As cascas, aparas e crueiras da mandioca são ricas em energia, enquanto que os ramos e as folhas possuem elevados teores de proteína.

### **Fabricação de feno de feijão-guandu, leucena e rama de mandioca**

A fenação é um processo utilizado para conservar a sobra de forragem existente em períodos de fartura, para ser utilizada nos períodos de escassez.

O feno é um alimento que pode ser feito na propriedade, utilizando feijão-guandu, leucena, rama de mandioca, gramíneas ou outras plantas e serve para alimentar os animais, principalmente no período de seca. O processo de fenação é feito seguindo as etapas:

- Corte das plantas:  
Leucena: 40 cm de altura;  
Guandu: 80 cm de altura;  
Mandioca: Terço superior da planta (folhagem).
- Trituração de ramos e folhas, para reduzir o tempo da secagem. A trituração do material deve ser feita com um triturador de forragem munido de lâminas.
- Secagem do material em piso cimentado ou terreiro de chão batido, revirando o material todo, após uma hora de exposição e diariamente, duas vezes pela manhã e duas à tarde.
- Ensacar o material seco e guardá-lo em local seco e ventilado.

### **Mineralização**

Consiste no fornecimento de sal mineral de boa qualidade, à vontade, a todos os animais. Tal prática aumenta a saúde do rebanho e o seu desempenho produtivo. Já nos rebanhos em que essa prática não é adotada ou que não é feita de modo adequado, as taxas de natalidade e de crescimento são menores e a incidência de doenças é maior.

O sal mineral é uma mistura composta por sal comum, uma fonte de fósforo e cálcio (farinha de ossos ou fosfato bicálcico) e micronutrientes, nas seguintes proporções:

- 50% de sal comum.
- 49% de farinha de ossos calcinada ou fosfato bicálcico.
- 1% de micronutrientes.

### **Mistura múltipla**

Consiste em uma mistura de alimentos e produtos químicos que serve para suplementar o rebanho, devendo ser fornecida à vontade aos animais. No caso de optar pelo uso da mistura múltipla, o uso de sal mineral pode ser dispensado.

Para a elaboração de 100 kg dessa mistura, são necessários os seguintes componentes:

- 27 kg de milho triturado.

- 16 kg de farinha de ossos calcinada ou fosfato bicálcico.
- 10 kg de uréia pecuária.
- 15 kg de farelo de algodão ou de soja.
- 30 kg de sal grosso iodado.
- 1,3 kg de flor de enxofre.
- 0,6 kg de sulfato de zinco.
- 0,08 kg de sulfato de cobre.
- 0,02 kg de sulfato de cobalto.

### Fornecimento de água

Os caprinos precisam constantemente de água limpa e de boa qualidade. Quando a água disponível for de açude, lagoa ou tanque cavado, o criador deverá protegê-la, evitando que os animais entrem para que não haja contaminação. É preferível que os caprinos tenham acesso à água corrente, entretanto, caso isso não seja possível, pode ser utilizado um bebedouro rústico feito de cimento, sendo necessário lavar duas vezes por semana.

## Reprodução

### Expectativa de Produção

O sistema alternativo de criação de caprinos prevê um plantel estabilizado com a seguinte configuração:

- Reprodutor: 1
- Matrizes: 30
- Cabritos: 25-30
- Desmamados: 30-35

No sistema de criação conduzido na Comunidade Boi Manso, a unidade modelo apresentou, no período de janeiro a julho de 2002, um bom desempenho evolutivo do plantel, conforme os dados constantes na Tabela 18.

**Tabela 18.** Evolução do plantel do sistema alternativo de criação de caprinos, no período de janeiro a julho de 2002, na Comunidade Boi Manso, Regeneração, PI.

Estoque inicial	Nascidos	Adquiridos	Mortos	Consumidos	Vendidos	Estoque final
nº de animais						
98	63	3	19	4	17	124

O monitoramento do desempenho do plantel de caprinos é uma ferramenta extremamente útil na detecção de problemas passíveis de serem solucionados com medidas simples. A coleta das informações referentes à evolução do rebanho caprino é bastante simples e pode ser obtida mediante preenchimento periódico de fichas, conforme modelo:

**Ficha 4.** Modelo de ficha para controle mensal do plantel de caprinos.

CATEGORIA	Estoque inicial	Entrada			Saída		Estoque final
		Nascidos	Compra	Morte	Consumo	Venda	
Reprodutores							
Matrizes							
Cabritos	M						
	F						
Desmamados	M						
	F						
Total geral							

## Custo de Produção

O Sistema de Criação de Caprinos foi desenvolvido para agricultores de baixo poder aquisitivo. Portanto, embora o custo com instalações seja relativamente elevado, conforme apresentado na Tabela 19, ele pode ser sensivelmente reduzido, desde que alguns dos materiais empregados sejam obtidos na propriedade. Os preços apresentados são aqueles vigentes no mercado local, de acordo com levantamento realizado em janeiro de 2002.

**Tabela 19.** Valores orçamentários referentes às instalações, equipamentos aquisição de reprodutores, formação do banco de proteína e material de consumo, do sistema alternativo de criação de caprinos - Sistema modelo

Discriminação	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Total
<b>Instalações do Aprisco</b>				
Arame farpado	rolo	10,00	60,00	600,00
Estacas	peça	800,00	0,40	320,00
Mourões		60,00	2,50	150,00
Grampe	kg	20,00	2,80	56,00
Caibro 3,5 r		50,00	2,00	100,00
Linha 5,0m	peça	6,00	4,00	24,00
Palha	milheiro	1,50	240,00	360,00
Forquilha 3,0m	peça	15,00	4,00	60,00
Forquilha 5,0m	peça	2,00	7,00	14,00
Freg	kg	5,00	4,00	20,00
<b>SubTotal</b>				<b>1.704,00</b>
<b>Equipamentos</b>				
Castrador burdizzo	unidade	1	400,00	400,00
Fistola dosificadora	unidade	1	120,00	120,00
<b>SubTotal</b>				<b>520,00</b>
<b>Outros itens de despesas</b>				
Reprodutor caprino	cabeça	2	600,00	1.200,00
Banco de proteína (leucena)	ha	1	575,00	575,00
<b>SubTotal</b>				<b>1.775,00</b>
<b>Material de consumo/ano</b>				
Antihelmíntico	litro	5	30,00	150,00
Produtos vet. diversos	frasco	24	6,00	144,00
Tintura de iodo/10%	litro	1	5,00	50,00
Mistura mineral	kg	360	1,00	360,00
<b>SubTotal</b>				<b>704,00</b>
<b>Total</b>				<b>4.703,00</b>

Além do custo com instalações, o sistema prevê a utilização de equipamentos que podem ser adquiridos por

meio das associações, visto que uma única unidade de cada um destes equipamentos é suficiente para atender a diversos módulos de criação.

## **Autores**

### ***Edvaldo Sagrilo***

Eng. Agrônomo, M.Sc. Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650 - Buenos Aires, Caixa Postal 01, CEP: 64006-220 - Teresina -PI Fone: (0--86) 225.1141- ramal 261, Fax: (0--86) 225.1142

E-mail: [sagrilo@cpamn.embrapa.br](mailto:sagrilo@cpamn.embrapa.br)

### ***Eneide Santiago Girão***

Médica Veterinária, M.Sc. Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650 - Buenos Aires, Caixa Postal 01, CEP: 64006-220 – Teresina –PI Fone: (0--86) 225.1141- ramal 242, Fax: (0--86) 225.1142

E-mail: [eneide@cpamn.embrapa.br](mailto:eneide@cpamn.embrapa.br)

### ***Firmino José Vieira Barbosa***

Zootecnista, Técnico de Nível Superior da Prefeitura de Teresina a disposição da Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650 - Buenos Aires, Caixa Postal 01, CEP: 64006-220 – Teresina –PI Fone: (0--86) 225.1141- ramal 261, Fax: (0--86) 225.1142

E-mail: [firmينو@cpamn.embrapa.br](mailto:firmينو@cpamn.embrapa.br)

### ***Gonçalo Moreira Ramos***

Eng. Agrônomo, M.Sc. Embrapa Meio-Norte, Rua Professor Pires Gayoso, 39 - São Cristovão, CEP: 64046-350 - Teresina - PI

### ***Joaquim Nazário de Azevedo***

Eng. Agrônomo, M.Sc. Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650 - Buenos Aires, Caixa Postal 01, CEP: 64006-220 - Teresina -PI Fone: (0--86) 225.1141- ramal 250, Fax: (0--86) 225.1142

E-mail: [nazario@cpamn.embrapa.br](mailto:nazario@cpamn.embrapa.br)

### ***Luiz Pinto Medeiros***

Médica Veterinária, Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650 - Buenos Aires, Caixa Postal 01, CEP: 64006-220 – Teresina –PI Fone: (0--86) 225.1141- ramal 263, Fax: (0--86) 225.1142

### ***Raimundo Bezerra de Araújo Neto***

Eng. Agrônomo, M.Sc. Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650 - Buenos Aires, Caixa Postal 01, CEP: 64006-220 - Teresina -PI Fone: (0--86) 225.1141- ramal 253, Fax: (0--86) 225.1142

E-mail: [rbezerra@cpamn.embrapa.br](mailto:rbezerra@cpamn.embrapa.br)

***Tânia Maria Leal***

Médica Veterinária, M.Sc. Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650 - Buenos Aires,  
Caixa Postal 01, CEP: 64006-220 – Teresina –PI Fone: (0--86) 225.1141- ramal 251, Fax: (0--  
86) 225.1142

E-mail: [tleal@cpamn.embrapa.br](mailto:tleal@cpamn.embrapa.br)