

# Criação de Gado Leiteiro na Zona Bragantina



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## **Criação de Gado Leiteiro na Zona Bragantina**

Jonas Bastos da Veiga

Editor - Técnico

Belém, PA  
2006

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amazônia Oriental**

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n  
Caixa Postal, 48 CEP: 66095-100 - Belém, PA  
Fone: (91) 3204-1000  
Fax: (91) 3276-9845  
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br

**Comitê de Publicações**

Presidente: Joaquim Ivanir Gomes  
Membros: Gladys Ferreira de Sousa  
          João Tomé de Farias Neto  
          José Lourenço Brito Júnior  
          Kelly de Oliveira Cohen  
          Moacyr Bernardino Dias Filho

**Revisores Técnicos**

José de Brito Lourenço Junior – Embrapa Amazônia Oriental  
Emanuel Adilson de Souza Serrão– Embrapa Amazônia Oriental

Supervisor editorial: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes

Revisor de texto: Marlúcia Oliveira da Cruz

Normalização bibliográfica: Isanira Coutinho Vaz-Pereira

Editoração eletrônica: Euclides Pereira dos Santos Filho

1ª edição

1ª impressão (2006): 1.000 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

---

Veiga, Jonas Bastos da

Sistemas de produção: criação de gado leiteiro na zona  
Bragantina / editado por Jonas Bastos da Veiga. – Belém, PA:  
Embrapa Amazônia Oriental, 2006.

149p. : il. ; 21cm. (Embrapa Amazônia Oriental. Sistemas  
de Produção, 02).

Bibliografia: p.143-149

ISBN 978-85-87690-53-1

ISSN 1807-0043

1. Gado leiteiro – Criação – Bragança – Pará. 2. Produção  
animal. 3. Manejo Animal. 4. Manejo de pastagem. 5. Nutrição  
animal. 6. Qualidade do leite. 7. Custo de produção.  
8. Melhoramento genético. I. Título.

CDD 636.214098115

---

© Embrapa 2006

# Formação e Utilização de Banco de Proteína

---

*Ari Pinheiro Camarão*

*Guilherme P. Calandrini de Azevedo*

## Introdução

As pastagens tropicais de gramíneas apresentam um alto potencial de produção, mas seu valor nutritivo cai rapidamente com a maturidade, limitando a produção do rebanho, notadamente no período seco do ano. Uma das opções para minimizar esse problema é o uso de leguminosas forrageiras que, além de retirarem do ar o nitrogênio de que necessitam, produzem, em relação às gramíneas, forragem de melhor valor nutritivo. Pequena porcentagem de leguminosas na dieta dos animais, no período seco do ano, mantém bons níveis de atividade ruminal e aumenta a ingestão de gramíneas fibrosas (Minson & Milford, 1976).

Vários fatores dificultam a persistência da leguminosa, em consórcio com as gramíneas nas pastagens regionais, como o sistema de pastejo, a lotação e a palatabilidade das forrageiras envolvidas. Entretanto, a formação e pastejos periódicos de talhões de leguminosas em monocultivo, denominados bancos de proteína, podem facilitar a sua persistência e aumentar a possibilidade de adoção pelos produtores.

Em trabalhos realizados em outros países, o complemento da pastagem de *Panicum maximum* (espécie botânica que inclui capins como Colômbia, Tobiatã e Tanzânia), com banco de proteína de leucena (*Leucaena leucocephala*), aumentou a produtividade leiteira em 1,3 kg/vaca/dia (Milera & Santana, 1989). No Panamá, com banco de proteína de puerária (*Pueraria phaseoloides*), essa produtividade aumentou em 1,5 kg/vaca/dia (Ruiloba, 1990). O banco de proteína possibilita uma maior disponibilidade de forragem de melhor valor nutritivo aos animais, principalmente no período de maior escassez e de baixa qualidade das pastagens.

## Formação do banco de proteína

### Escolha da leguminosa forrageira

A leguminosa para formação do banco de proteína deve ser adaptada às condições edafoclimáticas locais, tolerante à seca, ter elevado teor protéico, produzir forragem satisfatoriamente, ter boa recuperação pós-pastejo e, principalmente, ser bem consumida pelos animais, de forma a complementar as deficiências dos animais mantidos em pastagem tradicionais.

Trabalhos realizados no Estado do Pará mostraram a adaptação de leguminosas como puerária, leucena, estilosantes (*Stylosanthes guianensis*) e centrosema (*Centrosema pubescens*), no entanto, nem todas têm sido usadas como banco de proteína. Algumas experiências têm sido realizadas com a puerária (Fig. 13) e leucena (Fig. 14).

Foto: Ari Camarão

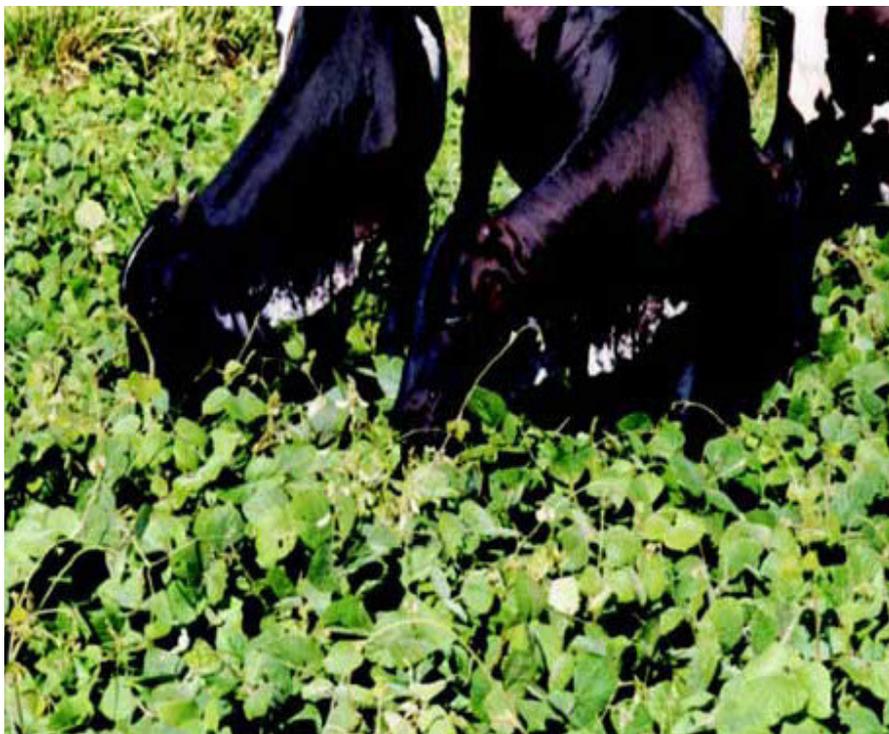


Fig. 13. Banco de proteína de puerária (*Pueraria phaseoloides*) pastejada por bovinos.

Foto: Ari Camarão



Fig. 14. Banco de proteína de *Leucaena leucocephala* sendo consumido por vaca leiteira.

As cultivares comerciais de leucena são exigentes em nutrientes e, por isso, não se desenvolvem bem em solos ácidos e pobres. A cultivar Cunningham tem apresentado um bom desenvolvimento nos Municípios de Paragominas, Marabá, Uruará e Conceição do Araguaia, ao contrário do observado nos Municípios de Castanhal e Igarapé-Açu.

A puerária é mais rústica e se adaptou bem na maioria dos solos desta região, inclusive em banco de proteína numa propriedade de Castanhal (Fig. 13). Por isso, é a leguminosa mais indicada para a formação de banco de proteína.

## Tamanho da área

O tamanho da área para um banco de proteína pode ser de 10% a 15% do total da área de pastagem. Entretanto, deve ser levado em conta que a recuperação das leguminosas, após o pastejo, normalmente é mais lenta que a das gramíneas, diminuindo a sua capacidade produtiva. Por exemplo, considerando 10 vacas em lactação com peso vivo de 450 kg, pastando 7 hectares de pastagem de quicuío (*Brachiaria humidicola*), o tamanho do banco de proteína de puerária seria em torno de 1, 0 hectare .

## Preparo da área

A área para implantação do banco de proteína deve ser preparada no final do período seco. Partindo-se de um terreno destocado, a operação inicial a ser executada é a gradagem, feita com a grade aradora. A repetição dessa operação, deve ser feita antes do plantio, com uma grade niveladora.

## Plantio

O banco de proteína deve ser plantado no início do período chuvoso. Normalmente, o plantio é feito por sementes que devem ser escarificadas com água quente à temperatura de 80° C, por 2 a 4 minutos, ou com água natural, deixando as sementes emergidas por mais ou menos 4 horas, quando serão tiradas da água e postas para secar na sombra. Essa operação deve ser feita de preferência à tarde, na véspera do plantio. Outra forma de escarificação é danificar o tegumento da semente com lixa, areia grossa ou seixo. No caso de usar a puerária, recomenda-se uma inoculação das sementes com *Rhizobium* do grupo cow-pea, logo após a escarificação e antes do plantio.

O plantio deve ser feito em sulcos rasos, com espaçamento de 1,0 m entre linhas, utilizando-se aproximadamente 20 sementes por metro linear. Obedecendo essa densidade de plantio, a quantidade recomendada de semente de puerária é de 2,0 kg/ha.

## Adubação

A adubação deve ser feita com 50 kg de  $P_2O_5$ , sendo metade de superfosfato simples (125 kg) e metade de fosfato natural reativo ARAD (75 kg), e 50 kg de  $K_2O$ , na forma de cloreto de potássio (83 kg), por hectare. Por ocasião do plantio, deve-se aplicar todo o superfosfato simples e metade do cloreto de potássio, na linha de plantio. Os adubos restantes devem ser aplicados no final do período chuvoso. A aplicação de micronutrientes deve ser feita em razão da análise de solos.

## Estabelecimento

Normalmente, o estabelecimento das leguminosas é mais lento do que das gramíneas, necessitando de limpezas. Uma estimativa do tempo de estabelecimento da puerária varia de 4 a 5 meses, quando a área estiver totalmente coberta pela planta.

## Utilização do banco de proteína

### Produção de forragem e valor nutritivo

A produção de forragem pode variar, conforme as condições de fertilidade do solo e de manejo (frequência e intensidade de utilização). Por essas razões, a produção forrageira da puerária varia de 4.000 a 8.000 kg de MS/ha, enquanto o teor de proteína bruta de 10% a 22%.

## Pastejo

O banco de proteína é parte de um sistema de alimentação à base de forragem. Nesse sistema, o animal deve ter acesso à área de leguminosa, de acordo com o manejo a ser adotado. Deve-se proporcionar uma maior frequência possível do animal ao banco de proteína. Longos intervalos entre pastejos do banco diminuem a eficiência do sistema.

Assim sendo, podem ser propostas as seguintes alternativas de manejo (Fig. 15):

- Acesso diário dos animais ao banco de proteína, por aproximadamente 1 a 2 horas.
- Acesso dos animais ao banco de proteína apenas a cada 2 ou 3 dias, por aproximadamente 1 a 2 horas.

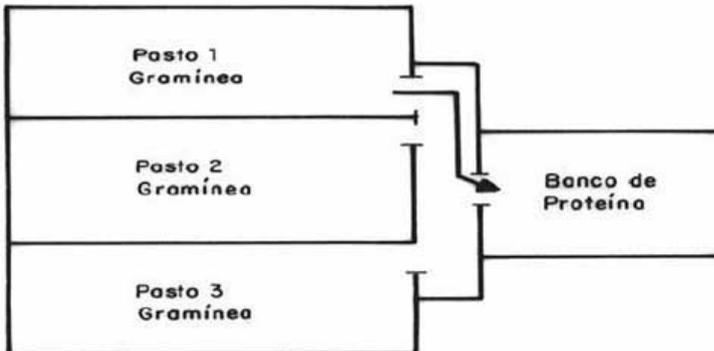


Fig. 15. Esquema de um sistema integrando uma pastagem de gramínea e um banco de proteína de leguminosa.

Ambas as alternativas podem ser feitas apenas na época mais crítica de produção e qualidade da pastagem.

O banco de proteína pode apresentar duas ou mais subdivisões, permitindo-se fazer um sistema de rodízio entre elas, visando auxiliar a recuperação da leguminosa, que é normalmente lento, variando de 40 a 60 dias.

## Resposta animal

Baseado na experiência nacional e regional, o uso de banco de proteína de leguminosa pode aumentar a produção de leite de 20% a 30%.