



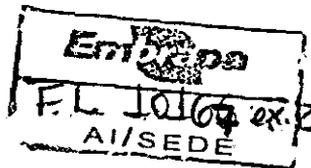
Circular Técnica

maio, 1994

NÚMERO 13

**RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS PARA O CULTIVO
DO GUAÍBU PARA PRODUÇÃO DE FENO**

Circular Técnica nº 13



maio, 1994



RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS PARA O CULTIVO DO GUANDU PARA PRODUÇÃO DE FENO

Gonçalo Moreira Ramos



Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária - MAARA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte - CPAMN
Teresina, PI

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA/CPAMN

Avenida Duque de Caxias, 5.650

Telefone: (086) 225-1141

Telex: (086) 2337

Caixa Posta 01

Fax: (086) 225-1142

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações:

- Presidente: ANTÔNIO BORIS FROTA
- Secretária: LÍGIÁ MARIA ROLIM BANDEIRA

- Membros: MILTON JOSÉ CARDOSO
ANTONIO GOMES DE ARAÚJO
PAULO REIS PEREIRA
JOSÉ DE RIBAMAR COSTA VELOSO

RAMOS, G. M. Recomendações práticas para o cultivo do guandu para produção de feno. Teresina: EMBRAPA-CPAMN, 1994. 16 p. (EMBRAPA-CPAMN. Circular Técnica, 13).

1 • *Cajanus cajan* – Feno – Produção. 2 • Feijão guandu – Feno – Produção. I • Título. II • Série.

cod. 635.65

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
TIPO DE SOLO E ADUBAÇÃO	7
PLANTIO, ESPAÇAMENTO E QUANTIDADE DE SEMENTES	7
ALTURA DO CORTE	8
CONFECÇÃO DO FENO	8
PRODUÇÃO DE FENO E TEORES DE PROTEÍNA	10
MELHORIA DA QUALIDADE DO SOLO	15

RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS PARA O CULTIVO DO GUANDU PARA PRODUÇÃO DE FENO

Gonçalo Moreira Ramos¹

INTRODUÇÃO

A utilização de leguminosas arbustiva-arbóreas, com alta produtividade de forragem e tolerante às estiagens prolongadas, constitui uma alternativa valiosa para alimentação animal no Nordeste.

O guandu, feijão guandu ou feijão andu (*Cajanus Cajan (L.) Mills.*) é uma leguminosa arbustiva, semi-perene, de crescimento erecto com até três metros de altura. Seu sistema radicular profundo lhe confere uma boa tolerância às estiagens prolongadas, favorecendo seu cultivo em regiões com baixa precipitação pluviométrica e período chuvoso irregular.

Não raramente, o guandu é encontrado sendo cultivado nos quintais domésticos no Piauí e Maranhão, para produção de grãos para consumo humano e de pequenos animais. Seu principal uso, entretanto, é na alimentação animal. Nesse caso, o guandu é fornecido como feno, verde picado, seco moído sob a forma de farelo, sob pastejo, como banco de proteína ou em consorciação com gramíneas.

¹Eng. -Agr., M. Sc., EMBRAPA / Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte (CPAMN). Caixa Postal 01, CEP 64.006-220 Teresina, PI.

TIPO DE SOLO E ADUBAÇÃO

O guandu prefere solos profundos, bem drenados de média a alta fertilidade. Quando cultivado em solos ácidos e de baixa fertilidade são necessárias uma calagem e adubação, de acordo com a análise do solo. Havendo dificuldade em analisar o solo, a recomendação geral é fazer uma adubação com 200 kg/ha de superfosfato simples mais 50 kg/ha de cloreto de potássio. Em pequenas áreas, a distribuição de calcário é feita manualmente e depois incorporado através de uma aração. A calagem deve anteceder o plantio do guandu em pelo menos dois meses. Por ocasião da semeadura, o solo deve ser preparado através de uma gradagem. Não é necessário fazer adubação nitrogenada, porque as raízes das plantas se associam a bactérias capazes de fixar o nitrogênio do ar e transferi-lo para o solo. Embora, muitas vezes, estas bactérias já existam no solo, é recomendável fazer a inoculação das sementes com o *Rhizobium* específico, encontrado no comércio.

PLANTIO, ESPAÇAMENTO E QUANTIDADE DE SEMENTES

O guandu deve ser plantado em janeiro/fevereiro, após a ocorrência das primeiras chuvas. É conveniente fazer o plantio quando houver umidade no solo suficiente para a germinação das sementes. Não é necessário fazer escarificação das sementes; é aconselhável, entretanto, colocá-las de molho em água fria durante doze a dezesseis horas. Este procedimento vai apressar a emergência das plantas que ocorrerá dentro de sete dias após o plantio.

Para produção do feno, deve-se fazer plantios densos, com a finalidade de se obter material menos fibroso e em maior quantidade. O plantio pode ser feito manualmente ou com semeadeira à tração animal ou mecânica.

No plantio com semeadeira, recomenda-se o espaçamento de 1,0 m entre as linhas e a distribuição de oito a dez sementes por metro.

No plantio manual com enxada usa-se o espaçamento de 1,0m entre as fileiras e 0,5 m entres as covas, colocando-se três a quatro sementes por cova. Este mesmo espaçamento pode ser utilizado no plantio com matraca ou tico-tico. A quantidade de sementes/ha varia de 20 a 30 kg.

Havendo umidade no solo, as plantas de guandu crescem rapidamente alcançando cerca de 40 cm aos 30 dias após o plantio. Neste período é necessário fazer uma capina.

ALTURA DO CORTE

É importante fazer cortes altos onde são removidas apenas as partes de maior valor nutritivo (vagens, folhas e caules tenros). Cortes baixos diminuem as possibilidades de sobrevivência das plantas devido à redução da capacidade fotossintética pela remoção da área foliar.

Cortes efetuados a cerca de 80 cm da superfície do solo e em intervalos superiores a 90 dias resultam, geralmente, em maiores rendimentos de matéria seca e de proteína bruta do grando (Fig. 1).



FIG. 1. Cortes nas plantas a cerca de 80 cm de altura. São removidos os ramos mais tenros, folhas e vagens, obtendo-se um feno de boa qualidade.

CONFECÇÃO DO FENO

As plantas de grando para produção de feno podem ser deixadas em crescimento durante todo o período das chuvas para serem fenadas em maio-junho.

Na confecção do feno corta-se a parte aérea das plantas. Em seguida, estas são picadas em uma máquina forrageira de lâminas (Fig. 2), e espalhadas em um secador de cimento ou terreiro até o ponto de feno, o que ocorrerá após dois dias de sol. O material posto para feno deverá ser revirado após uma hora, e diariamente duas vezes pela manhã e duas à tarde (Fig. 3).



FIG. 2. A desintegração da parte aérea proporciona maior uniformidade na fenação.



FIG. 3. A fenação deve ser feita em terreiros cimentados ou de chão batido.

PRODUÇÃO DE FENO E TEORES DE PROTEÍNA

Foram feitas, na EMBRAPA/CPAMN, em Teresina, observações em uma área cultivada com guandu, com irrigação suplementar no período seco.

Três meses após o plantio foi efetuado o primeiro corte, em primeiro de junho de 1992, para avaliar a produção de feno e os teores de proteína bruta, na parte aérea. Nesta mesma data foi iniciada a irrigação por aspersão, uma vez por semana. Durante o período seco foram efetuados mais dois cortes, em 29/09/92 e 16/12/92, com o mesmo objetivo.

Por ocasião do primeiro corte as plantas estavam no estágio de frutificação e amadurecimento das vagens. No segundo, as plantas se encontravam em fase de amadurecimento das vagens que foram colhidas separadamente e no terceiro em estágio vegetativo.

A produção total de feno nos três cortes foi de 9.695 kg/ha, com teores de proteína médio variando de 14 a 21,20%, conforme o estágio de desenvolvimento das plantas.

No primeiro corte, quando as plantas encontravam-se em estágio de frutificação e amadurecimento das vagens, o teor de proteína bruta encontrado no feno foi de 21,20%, o correspondente a 713 kg/ha, superior ao obtido quando as plantas encontravam-se em estágio vegetativo (14,0%) ou de amadurecimento das vagens (15,59%) mas estas foram colhidas, separadamente (Tabela 1).

TABELA 1. Produção de feno e teor de proteína obtidos em guandu irrigado no período seco (junho a dezembro). Teresina (PI), 1993.

Data dos cortes	Prod. feno (kg / ha)	Proteína bruta*	
		(% na M. S.)	(kg / ha)
01.06.92	3.364	21,20	713
29.09.92	2.146	14,00	300
16.12.92	4.185	15,50	648
Total	9.695	—	1.661

*Amostras analisadas no Laboratório de Bromatologia do CPAMN.

Concluiu-se que o mais alto teor de proteína obtido no primeiro corte foi devido inclusão das sementes. Portanto, quando o feno for confeccionado nestas condições recomenda-se fazer o farelo, pois quando as sementes são consumidas inteiras pouco são digeridas no trato digestivo dos animais. Para obtenção do farelo basta passar o feno em uma forrageira munida de peneira.

A utilização do guandu na forma de feno ou farelo, como suplemento protéico, é uma boa alternativa (Fig. 4).



FIG. 4. A forragem fornecida pelo guandu, sob a forma de feno ou farelo, apresenta de 14 a 21% de proteína bruta, dependendo da quantidade de folha, vagens e haste.

Nas Tabelas 2, 3, 4, 5 e 6 encontram-se fórmulas de ração contendo farelo de guandu em uso pelo CPAMN:

TABELA 2. Ração para vacas mestiças em lactação.

Alimento	% do alimento na ração	% de PB do alimento	% de PB da ração
Farelo de guandu	20	16	3,6
Milho (grão)	50	10	5,0
Cama de frango	10	20	2,0
Farelo de soja	20	45	9,0
Total	100	—	19,6

TABELA 3. Ração para rebanho bovino de corte na estação seca.

Alimento	% do alimento na ração	% de PB do alimento	% de PB da ração
Farelo de guandu	10	16	1,60
Milho	25	10	2,50
Farelo de soja	10	45	4,50
Vagem de feveira* moída	20	10	2,00
Cama de frango	35	20	7,00
Total	100	-	17,60

* Faveira (*Parkia platycephala Benth*) é uma leguminosa arbórea comumente encontrada nos Estados do Piauí e Maranhão.

TABELA 4. Ração para bezerro desmamado.

Alimento	% do alimento na ração	% de PB do alimento	% de PB da ração
Farelo de guandu	20	16	3,2
Cama de frango	50	20	10,0
Milho	30	10	3,0
Total	100	-	16,2

TABELA 5. Ração para ovelha prenha.

Alimento	% do alimento na ração	% de PB do alimento	% de PB da ração
Farelo de guandu	30	16	4,8
Milho	60	10	6,0
Farelo de soja	10	45	4,5
Total	100	-	15,3

TABELA 6. Ração para cordeiro e ovelha seca.

Alimento	% do alimento na ração	% de PB do alimento	% de PB da ração
Farelo de guandu	20	16	3,2
Milho	15	10	1,5
Farelo de soja	10	45	4,5
Vagem de feveira moída	20	10	2,0
Rolão de milho	20	4	0,8
Cama de frango	15	20	3,0
Total	100	-	15,0

As vagens e as folhas do guandu constituem-se nos componentes com maiores teores em proteína das plantas, 17,10 e 22,80% respectivamente. Estes dois componentes contribuem com cerca de 50% da parte aérea da planta. Os caules com dimensões acima de seis milímetros geralmente não são utilizados para confecção de feno porque, além de oferecerem maior resistência ao corte das lâminas da forrageira, apresentam-se com os mais baixos teores de minerais e proteína (Tabela 7), e são muito fibrosos.

TABELA 7. Teores de proteína e minerais, e percentagem dos componentes na parte aérea do guandu. Média de três cortes realizados em junho, setembro e dezembro. Teresina (PI). 1993.

Componentes da parte aérea	Composição da parte aérea (% na MS)	Minerais* (% na MS)	Proteína* (% na MS)
Vagens	—	4,62	17,10
Folhas	47,08	4,85	22,80
Caule menor do que 6 mm	21,62	4,06	8,86
Caule maior do que 6 mm	31,30	2,45	5,67

*Amostras analisadas no Laboratório de Bromatologia do CPAMN.

MELHORIA DA QUALIDADE DO SOLO

Além de oferecer alimento de boa qualidade para os animais, o guandu melhora as qualidades físico-químicas do solo. Esta melhoria pode ser tanto em nitrogênio, através da associação estabelecida com bactérias fixadoras deste elemento às raízes das plantas (Fig. 5), como devido ao aumento do teor de matéria orgânica proveniente do material vegetativo nele depositado.



FIG. 5. Os nódulos das raízes do guandu formados por bactérias do gênero *Rhizobium* enriquecem o solo com nitrogênio.

Uma amostragem da camada superficial da área observada após um ano de cultivo indicou uma deposição de 352 g/m² de folhas mortas caídas no solo ou seja, 3,52 t/ha. A análise desse material revelou um conteúdo de 1,26% de nitrogênio ou seja 44,3 kg de N/ha, o equivalente a uma adubação de 222 kg/ha de sulfato de amônia.

A análise do solo colhido de 0-20 cm de profundidade mostrou que houve uma melhora sensível na fertilidade do solo, comparado ao mesmo tipo de solo, ao lado, ocupado com gramíneas diversas (Tabela 8).

TABELA 8. Níveis de fertilidade do solo cultivado com guandu comparado ao solo ocupado com gramínea* . Teresina (PI) 1993.

Cobertura do solo	pH	P (ppm)	K ⁺ (ppm)	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺		Al ⁺⁺⁺ (me/100 g de solo)
				(me/100 g de solo)		
Guandu**	6,2	7,0	47	3,0		0,00
Gramíneas***	5,1	3,8	43	1,6		0,16

*Amostra de solo analisada no Laboratório de Análise de Solos da Universidade Federal do Piauí.

**Média de quatro repetições

***Média de seis repetições.

No solo cultivado com guandu foram aumentados os níveis de fósforo (P), potássio (K⁺) cálcio mais magnésio (Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺), elevando o pH e neutralizando o alumínio (Al⁺⁺⁺). O aumento dos níveis de fósforo e potássio pode ter sido, em parte, em função da adubação (35 Kg de P₂O₅ + 25 Kg de K₂O/ha). A neutralização do alumínio, a elevação do pH e os teores de cálcio mais magnésio podem ter ocorrido em função do cultivo do guandu, pois não foi feita calagem no solo.