

Recomendações para o Cultivo e Utilização do Capim-Elefante



República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Roberto Rodrigues
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Conselho de Administração

José Amauri Dimázio
Presidente

Clayton Campanhola
Vice-Presidente

Alexandre Kalil Pires

Ernesto Paterniani

Hélio Tollini

Luís Fernando Rigato Vasconcellos

Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Clayton Campanhola
Diretor-Presidente

Gustavo Kauark Chianca

Herbert Cavalcante de Lima

Mariza Marilena T. Luz Barbosa

Diretores-Executivos

Embrapa Meio-Norte

Valdemício Ferreira de Sousa
Chefe-Geral

Aderson Soares de Andrade Júnior
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Paulo Henrique Soares da Silva
Chefe-Adjunto de Comunicação e Negócios

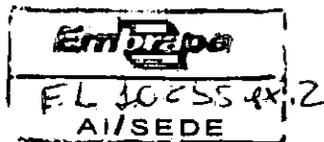
Valdomiro Aurélio Barbosa de Souza
Chefe-Adjunto de Administração

Embrapa

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 0104-866X

Dezembro, 2004



Documentos 98

Recomendações para o Cultivo e Utilização do Capim-Elefante

Edson Câmara Italiano

Teresina, PI
2004

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires

Caixa Postal 01

CEP. 64006-220

Teresina, PI

Fone: (86) 3225-1141

Fax: (86) 3225-1142

www.cpamn.embrapa.br

sac@cpamn.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Edson Alves Bastos

Secretária-executiva: Úrsula Maira Barros de Araujo

Membros: Aderson Soares de Andrade Júnior, Cristina Arzabe, Maurisrael de

Moura Rocha, Francisco José de Seixas Santos, José Almeida Pereira e

Maria do Perpétuo Socorro Cortez Bona do Nascimento

Supervisor editorial: Jovita Maria Gomes de Oliveira

Revisor de texto: Francisco de Assis David da Silva

Normalização bibliográfica: Orlane da Silva Maia

Editoração eletrônica: Jorimá Marques Ferreira

Foto da capa: Edson Câmara Italiano

1ª edição

1ª impressão (2004): 100 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).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Meio-Norte

Italiano, Edson Câmara

Recomendações para o cultivo e utilização do capim-elefante / Edson
Câmara Italiano. - Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2004.

19 p. ; il. ; 21 cm. - (Embrapa Meio-Norte. Documentos ; 98).

1. Capim-elefante. I. Embrapa Meio-Norte. II. Série. CDD 633.2 (21. ed)

♣ Embrapa, 2004

Autor



Edson Câmara Italiano -

Engenheiro agrônomo, M. Sc., Embrapa Meio-Norte,
Cx. Postal 01, CEP 64.006-220 Teresina, PI.

italiano@cpamn.embrapa.br

Apresentação

A Região Meio-Norte do Brasil é constituída pelos Estados do Maranhão e Piauí e caracteriza-se por apresentar uma grande diversidade de ecossistemas que permitem a exploração de diversas atividades agropecuárias, destacando-se dentre as quais a pecuária.

Apesar de ainda apresentar baixos índices produtivos, quando comparados aos de outras regiões do País, a pecuária de leite é considerada de extrema importância para a região: tendo em vista a existência de uma demanda insatisfeita por leite e seus derivados.

Uma das razões da baixa produtividade dos rebanhos leiteiros é a alimentação inadequada dos animais, uma vez que na época chuvosa há abundância de forragem enquanto na época seca a produção de forragem é acentuadamente reduzida.

A maneira mais prática e econômica de contornar a deficiência de forragem no período de escassez é a utilização de capineira para corte, principalmente de capim-elefante, desde que irrigada no período seco.

O capim-elefante foi introduzido no Brasil por volta de 1920, sendo atualmente uma das forrageiras mais cultivadas no País, em razão de apresentar elevada produção de forragem de boa qualidade, além de alta palatabilidade.

Este documento apresenta recomendações práticas para a implantação e utilização de uma capineira de capim-elefante para as condições da Região Meio-Norte.

Valdemício Ferreira de Sousa
Chefe-Geral da Embrapa Meio-Norte

Sumário

Recomendações para o Cultivo e Utilização do Capim-Elefante	9
Introdução	9
Implantação de uma capineira	10
Escolha das cultivares	10
Localização	11
Preparo do solo	11
Área a ser plantada	11
Métodos de plantio	11
Espaçamento	12
Tipo e quantidade de mudas	13
Adubação química e orgânica	13
Irrigação	14
Limpeza	15
Cerca de proteção	15
Manejo e utilização	15
Frequência e altura de corte	16
Picagem e distribuição	18
Alternativa de uso	18
Referências Bibliográficas	18

Recomendações para o Cultivo e Utilização do Capim-Elefante

Edson Câmara Italiano

Introdução

A Região Meio-Norte do Brasil é uma área de transição entre o Trópico Úmido e o Semi-Árido, abrangendo os Estados do Piauí e Maranhão. Nessa região, a pecuária de leite caracteriza-se como uma atividade de grande importância, sobretudo para o pequeno produtor, apesar de ainda apresentar baixos índices de produtividade, razão pela qual se tem revelado insuficiente para atender à demanda do mercado interno.

Apesar das condições edafoclimáticas favoráveis para a produção forrageira, especialmente no período chuvoso, é pouco expressiva a utilização de pastagens cultivadas de alto valor nutritivo pelos rebanhos leiteiros. Ademais, durante o período das chuvas, a produção de forragem verde é abundante, enquanto no período seco sua disponibilidade se torna bastante limitada.

Uma das maneiras mais práticas e econômicas de manter estável a oferta de forragem para o rebanho ao longo do ano é a utilização de capineiras para corte, principalmente de capim-elefante, desde que seja irrigada na época seca.

O capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) é nativo de regiões da África tropical com pluviosidade média superior a 1.000 mm anuais. É também conhecido pelos nomes de capim napier, cameron e capim-cana, tendo sido introduzido no Brasil por volta de 1920, por meio de mudas provenientes de Cuba. Atualmente, é uma das forrageiras mais cultivadas em todo o País.

Implantação de uma capineira

Uma capineira pode ser definida como uma área formada por uma gramínea forrageira de alta produtividade e elevado valor nutritivo, que fornece forragem de boa qualidade para suplementação dos rebanhos, especialmente o leiteiro. O capim-elefante tem sido utilizado como a gramínea de referência para formação de capineira em virtude da sua capacidade de produzir grande quantidade de forragem de alta qualidade. Diversos pontos devem ser considerados na formação e utilização de uma capineira.

Escolha das cultivares

Diversos fatores interferem na escolha da forrageira a ser utilizada na formação da capineira, destacando-se dentre os quais: adaptabilidade às condições regionais, palatabilidade, produtividade e valor nutritivo. Recentes estudos realizados na Embrapa Meio-Norte, referentes à avaliação de clones de capim-elefante provenientes da Embrapa Gado de Leite, mostraram materiais bastante promissores tanto no que se refere à adaptação às condições locais quanto às suas características agrônômicas. Alguns desses materiais já podem ser utilizados na formação de capineiras na região conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1. Produção de matéria verde (PMV), produção de matéria seca(PMS), diâmetro do caule(DC), comprimento da folha(CF), largura da folha(LF), nº de folhas por perfilho(NFP), proteína bruta(PB) e fibra bruta(FB) de cultivares de capim-elefante avaliadas na Embrapa Meio-Norte.

Cultivares	PMV (t/ha/corte)	PMS (t/ha/corte)	DC (cm)	CF (cm)	LF (cm)	NFP (nº)	PB (%)	FB (%)
Introduzida (Verde)	109,49	23,51	5,82	97,84	2,68	15,20	10,19	42,09
Introduzida (Roxa)	103,22	21,10	6,24	90,52	3,00	18,30	9,74	41,27
Local	66,02	17,18	4,93	90,00	2,61	13,80	8,08	43,14

Fonte: Italiano et al. (2002).

Localização

O local escolhido para a formação da capineira deve atender a alguns requisitos básicos como proximidade do centro de manejo, terreno plano ou levemente inclinado, bem drenado e, se possível, com boa fertilidade.

Preparo do solo

A área deve ser destocada, arada e gradeada para facilitar a implantação e o desenvolvimento da forrageira, bem como as atividades de utilização e manutenção da capineira. As atividades de aração e gradagem devem ser feitas por ocasião das primeiras chuvas, a uma profundidade de aproximadamente 20 cm.

Área a ser plantada

A área da capineira deve ser compatível com o tamanho do rebanho a ser alimentado. Em termos gerais, 1 hectare de capineira de capim-elefante bem formada e manejada adequadamente pode fornecer forragem para alimentar 10 a 15 animais durante todo o ano.

Métodos de plantio

O capim-elefante é propagado vegetativamente por meio de pedaços de hastes com duas a três gemas ou hastes inteiras despalhadas. O plantio deve ser feito no início das chuvas, a fim de que as plantas tenham crescimento rápido, ou a qualquer época, se a área for irrigada. Os métodos de plantio do capim-elefante são bastante diversificados. O mais freqüentemente utilizado pelos produtores da região é justamente o mais inadequado, ou seja, o plantio em que as estacas, com duas ou três gemas, são colocadas em pé na cova. Nesse sistema, o consumo de mão-de-obra é bastante superior aos de outras formas de plantio. Os métodos de plantio mais recomendados são em sulco, utilizando-se uma ou duas hastes (dependendo da quantidade de mudas) por sulco, e em cova, utilizando-se duas estacas com duas gemas totalmente enterradas por cova. (Fig. 1 e 2).

É importante lembrar que no plantio em sulco as hastes devem ser cortadas em dois ou três pedaços, a fim de tornar mais uniformes a brotação das gemas, e deverão ser dispostas na posição pé com ponta, ou seja, o pé de uma haste encostado à ponta da haste anterior.

Fotos: Edson Câmara Italiano



Fig. 1. Plantio no sulco com uma e duas hastes por sulco.



Fig. 2. Plantio na cova com duas estacas contendo duas gemas totalmente enterradas.

Espaçamento

Têm-se observado que diversos espaçamentos são utilizados pelos produtores da região no plantio do capim-elefante, o que, em muitos casos, tem comprometido a produtividade da gramínea. Para que se obtenha maior sucesso com a capineira, o espaçamento utilizado no plantio em sulco deve ser de 1,00 m ou 0,80 m entre sulcos, enquanto para o plantio em cova o espaçamento deve ser de 1,00 x 0,80 m ou 0,80 x 0,80 m.

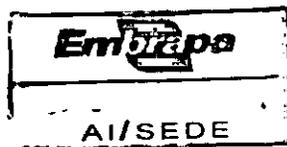
Tipo e quantidade de mudas

Para formação de uma boa capineira, é indispensável que as mudas sejam provenientes de plantas maduras (4 a 6 meses de idade). Por ocasião do plantio, as folhas devem ser retiradas para facilitar a brotação das gemas.

Trabalhos de pesquisa têm mostrado que mudas provenientes de plantas a partir de 100 dias de idade apresentaram maior porcentagem de brotação de gemas e maior número de perfilhos do que as mudas provenientes de plantas com 75 dias de idade.

A quantidade de mudas e o gasto de mão-de-obra no plantio variam de acordo com o método de plantio e o espaçamento utilizado. No plantio em covas, num espaçamento de 1,00 x 0,80 m, utilizando-se duas estacas deitadas, com duas gemas, totalmente enterradas, um homem gasta de 10 a 12 dias para plantar 1 ha, consumindo em torno de 2 t/ha de mudas. No plantio em sulcos, feitos manualmente, num espaçamento de 1,0 m entre sulcos e utilizando-se uma ou duas hastes, um homem gasta de 18 a 20 dias para plantar 1 ha, com um consumo de mudas em torno de 4 t/ha e 7 t/ha para os plantios com uma e duas hastes por sulco, respectivamente. Em termos gerais, estima-se que 1 ha de mudas dá para plantar 10 ha de capineira.

As mudas podem ser plantadas até cinco dias depois de retiradas, desde que guardadas em local sombreado. Trabalhos têm mostrado que as mudas resistem o triplo desse tempo. Todavia, isso depende muito das condições climáticas de cada região.



Adubação química e orgânica

O uso intensivo da capineira acarreta grande retirada dos nutrientes do solo pela gramínea, os quais devem ser repostos a fim de garantir a manutenção da produtividade e do valor nutritivo.

A adubação química, feita com nitrogênio, fósforo e potássio, resulta em acentuado aumento do rendimento forrageiro. O nitrogênio é o elemento mineral responsável pelo maior incremento na produtividade forrageira. Resultados de pesquisa têm mostrado que o capim-elefante sob cortes, em intervalo de 90 dias, responde linearmente ao nitrogênio até a dose de 800 kg/ha, após o quê a produção se estabiliza.

Os benefícios da aplicação de esterco de curral sobre o rendimento forrageiro da capineira são relatados por diversos autores, mostrando aumento de produção,

em cultivares de capim-elefante, variando de 40% até 170%. Ademais, tanto a adubação química quanto a orgânica contribuem para uma maior longevidade, ou seja, maior tempo de utilização da capineira.

Para que se obtenham melhores resultados da adubação, é necessário que se faça a análise química do solo coletado na área onde será instalada a capineira. Desse modo, podem-se utilizar doses corretas dos diferentes adubos, sejam químicos ou orgânicos. Entretanto, no caso de não ser possível fazer a análise do solo, pode-se usar a fórmula 100-100-60 de N-P₂O₅-K₂O, aplicando-se em cobertura todo o fósforo e o potássio e um terço do nitrogênio ao longo das fileiras, quando a planta atingir cerca de 20 a 30 cm de altura. O restante do nitrogênio deve ser aplicado ao longo do ano. Essa mesma adubação deve ser repetida anualmente.

No que concerne à adubação orgânica, devem-se utilizar de 20 a 30 t/ha/ano de esterco, aplicados em cobertura ao longo das fileiras da forrageira.

Irrigação

Durante o período chuvoso, as forrageiras encontram condições para uma abundante produção de forragem, ocorrendo o inverso no período de escassez de chuvas.

Diversos estudos demonstraram altos rendimentos de forragem do capim-elefante decorrente do uso da irrigação, quando comparado com outras forrageiras, entretanto, essa gramínea apresentou também o mais alto consumo de água. Ademais, a irrigação provocou melhoria na composição química da forragem em razão da maior absorção dos nutrientes do solo. Vale ressaltar que a irrigação deve estar associada à adubação, química ou orgânica, tendo em vista que a irrigação provoca maior retirada dos nutrientes do solo, o que pode acarretar o seu esgotamento.

Desse modo, para que se obtenham bons resultados de uma capineira, é indispensável que haja suprimento de água durante todo o ano. Em razão do intenso manejo a que é submetida a capineira, o sistema de irrigação por aspersão é o mais recomendado.

Limpeza

As capinas devem ser feitas sempre que necessário, visando manter a capineira livre de plantas invasoras, possibilitando que a gramínea tenha bom desenvolvimento e proporcione alta produtividade.

Cerca de proteção

Para evitar danos causados pela entrada de animais, a capineira deve ser cercada. Além disso, deve-se evitar o pastejo de animais dentro da capineira.

Manejo e utilização

O manejo de uma capineira deve objetivar altas produções de forragem de bom valor nutritivo, além de sua persistência por vários anos. Em geral, ocorre diminuição do valor nutritivo (proteínas e minerais) com o avanço da idade da planta e elevação dos teores de matéria seca e fibra, provocando redução da digestibilidade, da palatabilidade e do consumo da forragem.

Para se determinar a melhor época de corte de uma capineira, devem-se considerar os conceitos de produtividade e valor nutritivo em razão da idade da planta por ocasião do corte. Assim como cortes muito tardios afetam negativamente o valor nutritivo, cortes muito freqüentes reduzem a forragem produzida e diminuem as reservas das plantas, bem como seu potencial de rebrote.

Portanto, a utilização da capineira deve ser a mais racional possível, procurando-se respeitar, além das recomendações contidas neste documento, as peculiaridades da espécie que está sendo cultivada. A gramínea forrageira é uma cultura como outra qualquer e, como tal, deve ser tratada sob pena de não se conseguirem os resultados esperados.

Apenas como informação básica, sem considerar particularidades como tipo de solo, idade da planta, época de corte, níveis de adubação, etc., apresenta-se, a seguir, a composição qualitativa do capim-elefante.

Valor Nutritivo do Capim-Elefante (valores médios)

Proteína bruta - 9,4%	Digestibilidade da matéria orgânica - 56,2%
Nutrientes digest. totais - 59,8%	Digestibilidade do extrato não nitrogenado - 59,2%
Fibra bruta - 35,7%	Digestibilidade do extrato etéreo - 50,4%
Extrato não nitrogenado - 47,0%	Digestibilidade da energia bruta - 58,6%
Extrato etéreo - 1,6%	Matéria seca - 22,8%
Carboidrato solúvel - 10,2%	Zinco - 23 ppm
Carboidrato total - 83,0%	Manganês - 215ppm
Matéria orgânica - 91,5%	Cobre - 20 ppm
Kcal/g de matéria seca - 3894	Cálcio - 0,24%
Caroteno - 355 mg/kg de MS	Fósforo - 0,15%
Glicose - 5,40%	Potássio - 2,01%
Sacarose - 0,23%	Magnésio - 0,21%
Frutose - 5,90%	Enxofre - 0,79%
Digestibilidade da matéria seca - 59,1%	Cinzas - 8,3%
Digestibilidade da proteína bruta - 50,0%	
Digestibilidade da fibra bruta - 61,6%	

Fonte: Carvalho (1985).

Freqüência e altura de corte

Na literatura, há bastantes divergências quanto à freqüência dos cortes e principalmente quanto à altura desses cortes. Entretanto, para as condições da Região Meio-Norte, o primeiro corte da capineira deve ser efetuado quando se observar o total estabelecimento da gramínea, o que se dá por volta dos 90 dias após o plantio. Os cortes subseqüentes devem ser feitos a intervalos de 60 dias e a uma altura de aproximadamente 5 cm acima do solo. Esses prazos são recomendados para uma capineira que está sendo bem manejada, ou seja, que

todos os requisitos do manejo estejam sendo cumpridos.

O capim cortado em idade avançada, além de fornecer aos animais um alimento de baixa qualidade, reduz sensivelmente a produção de forragem da capineira ao longo do ano (Tabela 2).

Vale ressaltar que, a não ser que se pretenda produzir mudas, esse esquema de corte deve ser rigorosamente seguido. Embora não haja a necessidade de utilizar a forragem em determinado momento, os cortes devem ser feitos, dando-se outro destino à forragem cortada. Nesse caso, a demora no corte não deve ultrapassar os 90 dias. Cortes muito tardios podem provocar problemas futuros de rebrotação da gramínea.

Tabela 2. Variação da altura da planta (AP), teor de proteína bruta (%) e produção de matéria verde (PMV) do capim-elefante, cultivar A-146 Taiwan, com a idade da planta ao tempo do corte.

Idade da planta (dias)	Altura da planta (m)	Proteína bruta (%)	Prod. mat. verde (t/ha)
28	0,78	15,3	9,0
56	1,73	8,4	33,8
84	1,84	4,8	38,5
112	2,73	4,1	44,2
140	2,86	4,2	51,9
168	2,91	2,5	42,5
196	3,16	2,3	41,1

Fonte: Andrade & Gomide (1971).

Picagem e distribuição

Após o corte, o capim deve ser triturado (para melhor aproveitamento) e distribuído nos cochos para consumo à vontade pelos animais. Alguns ingredientes como melaço ou concentrado podem ser adicionados à forragem para estimular o consumo e melhorar a qualidade do alimento fornecido.

Alternativa de uso

O excesso de forragem, que normalmente ocorre na época chuvosa, deve ser triturado e misturado ao sorgo ou ao milho para fazer silagem e assim fornecer alimento de boa qualidade aos animais na época seca.

Referências Bibliográficas

- ANDRADE, I. F.; GOMIDE, J. A. Curva de crescimento e valor nutritivo do capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum.) "A - 146 Taiwan". **Revista Ceres**, Viçosa, MG, v. 18, n. 100, p. 431-447, 1971.
- CARVALHO, L. de A. *Pennisetum purpureum*, Schumacher: revisão. Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPGL, 1985. 86p. (EMBRAPA-CNPGL. Boletim de Pesquisa, 10).
- CARVALHO, M. M. de; MOZZER, O. T. Efeito do sistema de plantio sobre o custo de formação e produtividade de uma capineira com capim-elefante (*Pennisetum purpureum*). **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 6, p. 307-313, 1971.
- CARVALHO, S. R. de; SILVA, A. T. da; COSTA, F. D.; SOUTO, S. N.; LUCAS, E. D. de. Influência da irrigação e da adubação em dois cultivares de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*). **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 10, n. 4, p. 23-30, 1975.

DAHER, R. F.; MORAES, C. F.; CRUZ, C. D.; PEREIRA, A. V.; XAVIER, D. F. Diversidade morfológica e isozimática em capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum.). **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 26, n. 2, p. 255-264, 1997.

DAHER, R. F.; MORAES, C. F.; CRUZ, C. D.; PEREIRA, A. V.; XAVIER, D. F. Seleção de caracteres morfológicos discriminantes em capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum.). **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 26, n. 2, p. 213-218, 1997.

DAHER, R. F.; VASQUEZ, H. M.; PEREIRA, A. V.; FERNANDES, A. M. Introdução e avaliação de clones de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum.) em Campos dos Goytacazes, RJ. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 29, n. 5, p. 1296-1301, 2000.

FARIA, V. P. de. Formas de uso do capim-elefante. In: SIMPÓSIO SOBRE CAPIM-ELEFANTE, 2, 1994, Juiz de Fora. **Anais... Juiz de Fora: EMBRAPA-CNPGL**, 1994. p. 139-145.

GOMIDE, J. A. Formação e utilização de capineira de capim-elefante. In: SIMPÓSIO SOBRE CAPIM-ELEFANTE, 1990, Coronel Pacheco. **Anais... Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPGL**, 1990. p.

GONÇALEZ, D. A.; MENEZES, G. M., de. Manejo de capim-elefante. In: SEMANA DE ZOOTECNIA, 14., 1992, Pirassununga. **A Interação solos x pastagens x nutrição animal**. Campinas: Fundação Cargill, 1992. p. 47-62.

ITALIANO, E. C.; PEREIRA, A. V.; LEDO, F. J. da S.; ARAÚJO NETO, R. B. de. **Avaliação de clones de capim-elefante para corte e pastejo na Região Meio-Norte do Brasil**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2002. 2p. (Embrapa Meio-Norte. Comunicado Técnico, 133).

Embrapa

Meio-Norte

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

