

Manejo de Capineiras de Capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum. cv. Cameroon) no Nordeste Paraense

Carlos Alberto Gonçalves¹
Guilherme P. Calandrini de Azevedo¹
Ari Pinheiro Camarão²
José Adérito Rodrigues Filho¹

No Estado do Pará, as pastagens cultivadas constituem a principal fonte de alimentação dos rebanhos. No entanto, as pastagens, de modo geral, apresentam abundância de forragem durante a estação chuvosa (dezembro a maio) e déficit na estação de estiagem (junho a novembro), acarretando variações nos índices de produtividade animal (AZEVEDO et al. 1992, 1995).

A suplementação alimentar, durante o período de estiagem, torna-se indispensável para corrigir ou amenizar a situação da subnutrição dos animais. A utilização de capineiras tem sido uma das alternativas recomendadas para garantir padrão alimentar adequado do rebanho. O capim-elefante tem sido praticamente a única forrageira utilizada com essa finalidade (MENDONÇA; GONÇALVES, 1988; CORSI; NUSSIO, 1993; PEREIRA, 1992; SIMÃO NETO et al. 1994).

Apesar da grande adaptabilidade da cv. Cameroon, bastante difundida no Estado do Pará, a falta de um manejo adequado tem contribuído para uma distribuição irregular de sua forragem durante o ano. No período das águas, tanto as pastagens quanto as capineiras apresentam produções de forragens abundantes, ficando ambas deficientes no período de estiagem (SIMÃO NETO et al. 1994).

A conservação do excesso de forragem, sob forma de feno ou silagem, é ainda uma prática pouco adotada no estado (GONÇALVES et al. 1993; GONÇALVES et al. 1998). Neste caso, a utilização da vedação, que consiste em suspender a utilização da pastagem e/ou capineira durante parte do período vegetativo, favorecendo o acúmulo de forragem para utilização durante a época seca, é uma alternativa para corrigir a distribuição de forragem durante o ano.

Este trabalho teve como objetivo testar épocas de vedação e utilização de capineira da cv. Cameroon no final do período chuvoso visando maior produção de forragem no período de estiagem sem prejuízo de sua qualidade, nas condições edafoclimáticas do Nordeste Paraense.

A pesquisa foi realizada na Embrapa Amazônia Oriental, Município de Terra Alta, PA, 36 m de altitude, 0° 43' de latitude sul e 47° 50' de longitude oeste de Greenwich. O clima do município, segundo a classificação de Köppen, é Am, com precipitação pluviométrica anual em torno de 2.000 mm, tendo uma estação mais chuvosa (dezembro a maio) e outra menos chuvosa (junho a novembro), sendo setembro (60 - 70 mm), outubro (70 - 80 mm) e novembro (80 - 90 mm) os meses mais secos do ano. A temperatura média é de 26°C e a umidade relativa do ar em torno de 86%.

¹Eng. Agrôn., M. Sc., Pesquisadores Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA. E-mail: calberto@cpatu.embrapa.br; aderito@cpatu.embrapa.br; calandri@cpatu.embrapa.br

²Eng. Agrôn., D. Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA. E-mail: camarao@cpatu.embrapa.br

O solo da área experimental é do tipo Latossolo Amarelo, textura média, com algumas variações, apresentando as seguintes características químicas: pH em água (1:25) = 5,30; Al+++ = 1,15 mE%/100 g de solo; Ca++ + Mg++ = 1,55 mE%/100 g de solo; P=2 ppm e K= 36,5 ppm.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos foram distribuídos em um esquema de parcelas subdivididas, em que as parcelas (6 x 12,8 m) foram constituídas pelas épocas de vedação ou corte (28 de fevereiro, 30 de março e 30 de abril) e as subparcelas (6 x 3,2 m) pelas épocas de utilização (30 de junho, 30 de julho, 30 de agosto e 30 de setembro). Cada subparcela foi constituída por 5 linhas de 6 m de comprimento espaçadas de 0,80 m entre si. Foram utilizadas 3 linhas centrais como área útil, e uma linha em cada lateral como bordaduras com 1,0 m nas cabeceiras.

Por ocasião do plantio, foi efetuada, nos sulcos, uma adubação com 40 kg/ha de N, 50 kg/ha de P₂O₅ e 60 kg/ha de K₂O, sob forma de sulfato de amônio, superfosfato triplo e cloreto de potássio, respectivamente. Quarenta dias antes do plantio foi aplicado o calcário dolomítico (2 t/ha), para a correção da acidez do solo.

Os cortes foram efetuados a uma altura de 15 cm do solo. As produções de forragem verde de cada subparcela foram pesadas e amostradas para determinação da matéria seca (MS). Posteriormente, nas amostras foram determinados os teores de proteína bruta (PB), pelo método Kjeldahl, cálcio (Ca) de acordo com Association..., (1980) e fósforo (P) segundo Ramos (1961).

Os resultados foram submetidos à análise de variância e a comparação das médias foi desenvolvida por teste de Duncan, ao erro de 5%.

As maiores produções de MS (Tabela 1) foram obtidas quando a capineira foi vedada em fevereiro (18,75 t/ha) ou março (15,95 t/ha), ficando a vedação de abril (11,08 t/ha) com as menores produções. Com relação às épocas de utilização, as de maiores produções foram julho (17,43 t/ha) e agosto (17,85 t/ha). As utilizações da capineira em junho (11,97 t/ha), época em que as plantas têm menor período de tempo para acumular MS; e em setembro (13,78 t/ha), onde a proporção de folhas mortas e baixos índices de área foliar são marcantes, proporcionando os menores rendimentos de MS.

Tabela 1. Rendimento médio em matéria seca (t/ha) do capim-elefante cv. Cameroon, em diferentes épocas de vedação e utilização. Terra Alta, PA.

Épocas de Vedação	Épocas de utilização				Média
	Junho	Julho	Agosto	Setembro	
Fevereiro	16,51	17,42	22,92	18,15	18,75 a
Março	11,60	20,91	18,54	12,74	15,95 a
Abril	7,81	13,96	12,10	10,45	11,08 b
Média	11,97 B	17,43 A	17,85 A	13,78 B	-

As médias na coluna, seguidas da mesma letra minúscula e na linha, seguidas da mesma letra maiúscula, não diferem entre si pelo teste de Duncan ($P \leq 0,05$).

No Nordeste Paraense, setembro é uma época de menor precipitação (60 a 70 mm), portanto é importante a reserva de forragem verde para esse período, sendo necessária a vedação em abril. As vedações realizadas em abril proporcionam uma rebrota muito fraca e não apresentam bom rendimento forrageiro mesmo no final da seca, isto é, nos meses de setembro e outubro.

De modo geral, as produções de MS obtidas em todas as épocas de utilização são consideradas bastantes satisfatórias quando comparadas com as de outras pesquisas em condições edafo-climáticas semelhantes. Estas produções são superiores àquelas relatadas por Mendonça e Gonçalves (1988) e Gonçalves e Costa (1991), em vários municípios do Estado de Rondônia, e por Simão Neto et al. (1994) em Belém, PA.

Com relação à PB (Tabela 2), os maiores teores foram obtidos com a vedação praticada em abril (8,05%), vindo a seguir a de março (7,00%) e por último a de fevereiro (5,92%). Quanto às épocas de utilização, junho (8,45%) foi o maior valor; julho (7,28%) e agosto (6,69%) foram semelhantes entre si; setembro (5,54%) apresentou o menor valor. Os valores de PB na MS inferiores a 7% limitam a produção de animal (NATIONAL..., 1988). Em virtude desta consideração os animais teriam atendido suas exigências mínimas de nutrição, utilizando a capineira somente em junho e julho.

Os teores médios de Ca (Tabela 3) foram mais elevados com a época de vedação efetuada em abril (0,24%), superior estatisticamente a março (0,22%), e esta superior a fevereiro (0,19%). Quanto às épocas de utilização, junho (0,24%) foi estatisticamente superior aos demais, sendo as épocas de julho (0,22%) e agosto (0,21%) iguais entre si e superiores à de setembro (0,18%). O nível de Ca na MS iguais a 0,18% é o limite mínimo exigido por novilhos de corte em crescimento (NRC, 1996). Os animais podem ter suas exigências mínimas de Ca atendidas, sem interferência das épocas de vedação e utilização testadas, com exceção de fevereiro e setembro, respectivamente.

Tabela 2. Teores médios de proteína bruta (% na matéria seca) do capim-elefante cv. Cameroon, em diferentes épocas de vedação e utilização. Terra Alta, PA.

Épocas de Vedação	Épocas de utilização				Média
	Junho	Julho	Agosto	Setembro	
Fevereiro	6,64	6,49	5,19	4,34	5,92 c
Março	8,21	7,21	7,24	5,35	7,00 b
Abril	9,49	8,14	7,63	6,93	8,05 a
Média	8,45 A	7,28 B	6,69 B	5,54 C	-

As médias na coluna, seguidas da mesma letra minúscula e na linha, seguidas da mesma letra maiúscula, não diferem entre si pelo teste de Duncan ($P \leq 0,05$).

Tabela 3. Teores médios de cálcio (% na matéria seca) do capim-elefante cv. Cameroon, em diferentes épocas de vedação e utilização. Terra Alta, PA.

Épocas de Vedação	Épocas de utilização				Média
	Junho	Julho	Agosto	Setembro	
Fevereiro	0,22	0,20	0,19	0,15	0,19 c
Março	0,24	0,23	0,21	0,19	0,22 b
Abril	0,25	0,24	0,23	0,21	0,24 a
Média	0,24 A	0,22 B	0,21 B	0,18 C	-

As médias na coluna, seguidas da mesma letra minúscula e na linha, seguidas da mesma letra maiúscula, não diferem entre si pelo teste de Duncan ($P \leq 0,05$).

Os teores de P (Tabela 4) tiveram a mesma tendência estatística verificada com os valores médios de Ca, em relação às épocas de vedação e utilização. Entretanto, os teores de P na MS observados atenderiam as exigências mínimas de novilhos de corte (0,18%), segundo National..., (1996), utilizando a capineira somente em junho (0,23%) e julho (0,18%).

Tabela 4. Teores médios de fósforo (% na matéria seca) do capim-elefante cv. Cameroon, em diferentes épocas de vedação e utilização. Terra Alta, PA.

Épocas de Vedação	Épocas de utilização				Média
	Junho	Julho	Agosto	Setembro	
Fevereiro	0,19	0,15	0,13	0,11	0,15 c
Março	0,21	0,19	0,15	0,13	0,17 b
Abril	0,29	0,21	0,19	0,15	0,21 a
Média	8,45 A	7,28 B	6,69 B	5,54 C	-

As médias na coluna, seguidas da mesma letra minúscula e na linha, seguidas da mesma letra maiúscula, não diferem entre si pelo teste de Duncan ($P \leq 0,05$).

Visando conciliar as produções de MS com a obtenção de forragem, com razoável composição química (PB, Ca e P), sugere-se o seguinte esquema: vedação em fevereiro e utilização em junho; vedação em março e utilização em julho e agosto e vedação em abril e utilização em setembro.

Referências

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of the Association of analytical Chemists**. 13. ed. Washington D.C., 1980. 1015 p.

AZEVEDO, G. P. C. de; VEIGA, J. B. da; CAMARÃO, A. P.; TEIXEIRA, R. N. G. **Recuperação e utilização de pastagem de capim – jaraguá (*Hyparrhenia rufa*) na engorda de novilhos em Marabá, Pará**. Belém, PA: Embrapa-CPATU, 1992. 38 p. (Embrapa-CPATU. Boletim de pesquisa, 134).

AZEVEDO, G. P. C. de; VEIGA, J. B. da; CAMARÃO, A. P.; TEIXEIRA, R. N. G. **Recuperação e utilização de pastagem de capim – colônio (*Panicum maximum*) para engorda de bovinos, no Município de Abel Figueiredo, Pará**. Belém, PA: Embrapa-CPATU, 1995. 36 p. (Embrapa-CPATU. Boletim de pesquisa, 161).

CORSI, M.; NUSSIO, L. G. Manejo do capim- elefante: correção e adubação do solo. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, 10., 1992, Piracicaba, **Anais...** Piracicaba: USP/ESALQ, 1993. P. 87-115.

GONÇALVES, C. A.; AZEVEDO, G. P. C. de; SILVA, J. P. da. **Diagnóstico e acompanhamento de propriedades leiteiras nas mesorregiões metropolitana de Belém e nordeste paraense**. Belém, PA: Embrapa-CPATU, 1998. 34 p. (Embrapa-CPATU. Documentos, 127).

GONÇALVES, C. A.; COSTA N. de L. Adubação orgânica, altura e frequência de corte de capim – elefante (*Pennisetum purpureum* Schum. cv. Cameroon) em Porto Velho, Rondônia. **Lavoura Arrozeira**, v. 44, n. 396, p. 27 – 29, 1991.

GONÇALVES, C. A.; SIMÃO NETO, M.; OLIVEIRA, F. W. R. de; AZEVEDO, G. P. C. de. **Diagnóstico tecnológico-econômico de propriedades leiteiras na região bragantina, PA – I**. Belém, PA: Embrapa-CPATU, 1993. 28 p. (Embrapa-CPATU. Documentos, 74).

MENDONÇA, F. B. de; GONÇALVES, C. A. **Comportamento produtivo de 12 gramíneas forrageiras de corte em diferentes níveis de adubação fosfatada num solo de Porto Velho, RO**. Porto Velho: Embrapa-UEPAE Porto Velho, 1988. 14 p. (Embrapa- UEPAE Porto Velho. Boletim de pesquisa, 8).

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Committee on Animal Nutrition. **Nutrient requirements of dairy cattle**. 6. ed. rev. Washington D. C.; National Academy Press, 1988. 157p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Subcommittee on Animal Nutrition. **Nutrient requirements of beef cattle**. 7. ed. rev. Washington D. C.: National Academy Press, 1996. 242p.

PEREIRA, A. V. Escolha da variedade de capim-elefante. In: SIMPÓSIO SOBRE MENEJO DE PASTAGEM, 10., 1992, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1992. p. 45-62.

RAMOS, B. U. M. **Determinação calorimétrica do fósforo total em solos pelo método de redução do ácido ascórbico a frio**. Rio de Janeiro: Instituto de Química Agrícola, 1961. 31 p. (Instituto de Química Agrícola. Boletim, 61).

SIMÃO NETO, M.; CAMARÃO, A. P.; GONÇALVES, C. A.; NASCIMENTO, H.T. F. do. **Curva de crescimento e valor nutritivo de capim-elefante, cv. Porto Rico – 534, na região de Belém – Pará**. Belém, PA: Embrapa-CPATU, 1994. 21 p. (Embrapa-CPATU. Boletim de pesquisa, 156).

Comunicado Técnico, 169



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Amazônia Oriental
Endereço: Trav. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48
CEP 66 065-100, Belém, PA.
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2006): 300

Comitê Local de Editoração:

Presidente: Gladys Ferreira de Sousa
Secretário-Executivo: Moacyr Bernardino Dias-Filho
Membros: Izabel Cristina Drulla Brandão, José Furlan Júnior, Lucilda Maria Sousa de Matos, Maria de Lourdes Reis Duarte, Vladimir Bonfim Souza, Walkymário de Paulo Lemos

Revisores Técnicos:

Clóves Cabreira Jobim - Universidade Estadual de Maringá
Ivo Francisco de Andrade - UFLA
Ricardo Andrade Reis - Universidade Estadual Paulista

Expediente:

Supervisor editorial: Regina Alves Rodrigues
Supervisão gráfica: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Revisão de texto: Regina Alves Rodrigues
Normalização bibliográfica: Regina Alves Rodrigues
Editoração eletrônica: Francisco José Farias Pereira