

por (2), avaliando diversos híbridos e/ou cultivares de sorgo forrageiro.

## CONCLUSÕES

- As cultivares mais produtivas foram AG-2003, Contisilo, Contisilo 02 e BR-507;
- Os maiores teores de PB foram obtidos com as cultivares Contisilo 02 e Ag-2003, enquanto que CMSXS 649, Contisilo 02 e AG-2003 forneceram os maiores coeficientes de DIVMS;
- Considerando-se rendimento e qualidade da forragem, as cultivares mais promissoras para as condições ecológicas de Ouro Preto d'Oeste foram AG-2003, BR 507, Contisilo, Contisilo 02 e CMSXS-649.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FOX, D.G.; KLOSTERMAN, E.W.; NEWLAND, H.W.; JOHNSON, R.R. Net energy of corn and bird resistant grain sorghum rations for steers when fed as grain or silage. *J. Anim. Sci.*, v.30, p.303-308, 1970.

*Anim. Sci.*, v.30, p.303-308, 1970.

2. HANNA, W.W.; MONSON, W.G.; GAINES, T.P. IVDMD, total sugars and lignin measurements on normal and brown midrib (bmr) sorghums at various stages of development. *Agron. J.*, v.73, p.1050-1052, 1981.

3. MILFORD, R.; MINSON, D.J. The feeding value of tropical pastures. In: DAVIES, W.Y.; SKIDMORE, C.L. eds., *Tropical Pastures*, London, Faber, 1966p., 106-114.

4. OLIVEIRA, J.A.; SOUZA, A.A. Estádios de maturação do sorgo forrageiro. I. Rendimento e composição das forragens. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 20., Pelotas, 1983. *Anais... Pelotas, SBZ*, 1983, p.301.

5. SAIBRO, J. C. de; MARASCHIN, G.E.; BARRETO, I.L. Avaliação do comportamento produtivo de cultivares de sorgo, milho e milheto forrageiros no Rio Grande do Sul. *Anuário Téc. do IPZFO*, v.3, n.1, p.290-304, 1976.

6. SALERNO, A.R.; TCACENCO, F.A. Comportamento de variedade de polinização aberta de híbridos de sorgo forrageiro no baixo Vale do Itajaí, Santa Catarina, Brasil. *Pesq. Agrop. Bras.*, v.26, n.8, p.1139-1144, 1991.

TABELA 1 - Rendimento de matéria seca (MS), teores de proteína bruta (PB), coeficientes de digestibilidade "in vitro" da MS (DIVMS) e percentagem de folhas mortas de cultivares de sorgo forrageiro. Ouro Preto d'Oeste, Rondônia. 1986/89.

Cultivares	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	Folhas mortas (%)
BR-506	9,93 f	8,25 bc	58,35bc	30
BR-601	12,84 bcd	8,10 bc	55,17cde	25
AG-2001	12,08 de	7,85 bcd	55,32cd	25
AG-2002	12,73 cde	7,22 cdef	52,89def	35
Contisilo 02	14,00 ab	9,34 a	62,41a	20
BR-507	13,60 abc	7,54 cde	56,07c	30
Sordan 709	11,68 e	6,30 fg	51,46ef	55
Pioneer 855-F	9,26 f	5,86 g	49,28f	60
Contisilo	13,38 abc	7,04 def	54,92de	30
CMSXS 649	13,05 bcd	7,65 bcd	63,66a	20
AG-2003	14,44 a	8,70 ab	60,11ab	20
Contisilo 01	12,44 cde	7,93 bcd	57,24bc	30

- Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si (P > 0,05) pelo teste de Tukey

# Curva de crescimento e composição química de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu em Rondônia

NEWTON DE LUCENA COSTA<sup>1</sup>

## RESUMO

Avaliou-se, em condições de campo, em Porto Velho, o efeito da idade da planta sobre a produção de matéria seca (MS), composição química e vigor de rebrota de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. O aumento da idade da planta resultou em maiores produções de MS, sendo os maiores valores obtidos com cortes aos 126 (13,55 t/ha) e 112 dias (11,27 t/ha). Os teores de proteína bruta (PB) decresceram à medida que se aumentou a idade de corte, ocorrendo o oposto quanto às produções de PB. A eliminação de meristemas apicais aumentou com a idade

da planta. O vigor de rebrota foi diretamente correlacionado com a remoção dos meristemas apicais. Conclui-se que a idade de corte mais adequada, visando conciliar produção e qualidade de forragem, situa-se entre 56 e 70 dias de crescimento.

**Palavras-chaves:** proteína bruta, rebrota, meristema apical

## GROWTH AND CHEMICAL COMPOSITION OF *Brachiaria brizantha* CV. MARANDU IN RONDÔNIA

**ABSTRACT** - Under field conditions, the effects of

plant age on dry matter (DM) yields, chemical composition and regrowth of *Brachiaria brizantha* cv. Marandu were evaluated. DM yields increased consistently with growth stage. The higher values were obtained with cutting at 126 (13,55 t/ha) and 112 days (11,27 t/ha). The crude protein (CP) contents decreased as plant age, while CP yields were improved. Apical meristem removing percentage increased with age. Aftermath regrowth showed close correlation with survival of apical meristems. These data suggest that cutting at 56 and 70 days were optimal for obtain maximum yields of rich forage.

**Keywords:** crude protein, regrowth, apical meristem

## INTRODUÇÃO E REVISÃO

Em Rondônia, as pastagens cultivadas representam a fonte mais econômica para alimentação dos rebanhos. No entanto, face às oscilações climáticas durante o ano, a produção de forragem apresenta flutuações estacionais, ou seja, abundância durante a estação chuvosa (outubro a maio) e déficit na estação seca (junho a setembro), o que afeta diretamente os índices de produtividade animal (2).

A utilização de práticas de manejo adequadas é uma das alternativas para reduzir os efeitos da estacionalidade da produção de forragem. O estágio de crescimento em que a planta é colhida afeta consideravelmente o rendimento de forragem, composição química, capacidade de rebrota e persistência. Em geral, o aumento do intervalo entre cortes fornece maiores produções de forragem, porém, concomitantemente, observa-se decréscimos acentuados na composição química da forragem (1, 4, 5).

Logo, deve-se procurar o ponto de equilíbrio entre produção e qualidade da forragem, visando assegurar o atendimento das exigências nutricionais dos animais e garantindo, simultaneamente, a persistência e produtividade da pastagem.

O presente trabalho teve por objetivo determinar, em termos de produção de forragem, composição química e vigor de rebrota, a melhor idade de corte para pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu.

## MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido no Campo Experimental do CPAF-Rondônia, localizado no município de Porto Velho, durante o período de novembro de 1989 a abril de 1990.

O clima da região é tropical úmido do tipo Am, com precipitação média anual de 2000 a 2500 mm, temperatura média de 24,9°C e umidade relativa do ar em torno de 89%.

O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo, textura argilosa, com as seguintes características químicas: pH = 4,8; Al = 1,8 meq/100g; Ca + Mg = 1,3 meq/100g; P = 2 ppm e K = 52 ppm.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com três repetições. Os tratamentos consistiram de oito idades de corte (28, 42, 56, 70, 84, 92, 112 e 126 dias). A adubação de estabelecimento constou da aplicação de 22 kg de P/ha, sob a forma de superfosfato triplo.

Os cortes foram realizados manualmente a uma altura de 30 cm acima do solo. Os parâmetros avaliados foram rendimento de matéria seca (MS), teores e produções de proteína bruta (PB) e coeficientes de digestibilidade "in vitro" (DIVMS). A percentagem de eliminação de meristemas apicais foi calculada relacionando-se o número de perfilhos que apresentavam o meristema apical a uma altura igual ou superior ao plano de corte (30 cm) com o número de perfilhos examinados, considerando-se

decapitados aqueles que apresentavam-se brotados e com as lâminas truncadas. O vigor de rebrota foi avaliado através da produção de forragem 21 dias após o corte à idade do primeiro corte.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os rendimentos de MS foram significativamente incrementados com o aumento da idade das plantas ( $P < 0,05$ ), sendo os maiores valores obtidos com cortes aos 126 (13,55 t/ha) e 112 dias (11,27 t/ha) (Tabela 1). Em geral, as produções de forragem registradas neste trabalho são superiores àquelas relatadas por (2), em Ariquemes, Rondônia e por (5) (1992), em Satipo, Peru.

Os teores de PB decresceram significativamente ( $P < 0,05$ ) com o avanço do estágio de crescimento (Tabela 1). O maior teor foi verificado aos 28 dias de idade (13,7%), o qual não diferiu ( $P > 0,05$ ) apenas do obtido com corte aos 42 dias (11,3%). Já, cortes aos 92, 112 e 126 dias apresentaram os menores valores, 6,1; 5,3 e 4,8%, respectivamente, os quais não diferiram entre si ( $P > 0,05$ ). No entanto, as maiores produções de PB foram obtidas com cortes aos 126 (650 kg/ha) e 70 dias (623 kg/ha). Nas gramíneas forrageiras tropicais, com o avanço da maturidade ocorre uma lignificação precoce de seus tecidos e, consequentemente, mudanças no citoplasma celular, com declínios dos teores de PB e outros compostos, devido ao aumento gradativo dos constituintes da parede celular (celulose, hemi-celulose e lignina) (3).

Em geral, os teores de PB obtidos neste trabalho foram superiores aos relatados por (6) avaliando diversos ecotipos de *B. brizantha*, nas condições ecológicas do Trópico Úmido. Considerando-se que teores de PB inferiores a 7% são limitantes à produção animal, por implicarem em menor consumo voluntário, redução da digestibilidade e balanço nitrogenado negativo, observa-se que a gramínea atenderia satisfatoriamente as exigências proteicas mínimas dos ruminantes, em cortes com plantas de até 84 dias de idade.

A percentagem de eliminação de meristemas apicais aumentou com o avanço do estágio de crescimento (Tabela 1), sendo os maiores valores registrados aos 126 (100%), 112 (100%) e 98 dias (95%). No entanto, já aos 28 (39%), 42 (51%) e 56 dias (58%), observou-se uma elevada remoção de meristemas. Resultados semelhantes foram reportados por (4) com três gramíneas forrageiras tropicais.

O vigor de rebrota da gramínea foi significativamente ( $P < 0,05$ ) afetado pela idade das plantas (Tabela 1). A produção de MS aos 21 dias de rebrota decresceu acentuadamente após cortes aos 70 dias. Os maiores valores foram registrados com cortes aos 28 (1,48 t/ha), 42 (1,15 t/ha) e 56 dias (0,94 t/ha). O vigor de rebrota foi negativamente correlacionado ( $r = -0,94^{**}$ ) com a percentagem de eliminação de meristemas apicais. Conforme, (10), com a remoção dos meristemas apicais, a recuperação da planta após o corte e/ou pastejo dar-se às custas de brotações de gemas axilares ou basilares que, contudo, se constitui em recuperação mais lenta e, portanto, menos satisfatória e produtiva.

## CONCLUSÕES

- O aumento da idade da planta resultou em maiores rendimentos de forragem, contudo provocou decréscimos significativos nos teores de proteína bruta;

- A eliminação de meristemas apicais foi diretamente proporcional ao aumento da idade das plantas, ocorrendo o inverso com relação ao vigor de rebrota;

- A idade de corte mais adequada para pastagens de *B. brizantha* cv. Marandu, visando conciliar produção e qualidade de forragem, situa-se entre 56 e 70 dias.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, I.F. & GOMIDE, J.A. Curva de crescimento e valor nutritivo do capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.). *Rev. Ceres*, v.18, n.100, p.431-437, 1971.
- COSTA, N. de L.; GONÇALVES, C.A.; OLIVEIRA, J.R. da C.; & OLIVEIRA, M. A.S. **Rendimento de gramíneas forrageiras em Ariquemes-RO.** Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1988. 4p. (Comunicado Técnico, 63).
- COWARD-LORD, J. **Composición química y digestibilidad "in vitro" de diez forrajeras tropicales.** Mayaguez, Universidad de Puerto Rico, 1972. 47p. Tesis de Maestría.
- NASCIMENTO, M.P.S.C.B. do; HOSTOM, T.S.; NASCIMENTO, D. & GOMIDE, J.A. Alguns aspectos morfofisiológicos de três gramíneas de clima tropical. *Rev. Soc. Bras. Zoot.*, v.9, n.1, p.142-158, 1980.
- PASSONI, F.; ROSEMBERG, M. & FLORES, A. Evaluación de gramíneas y leguminosas forrajeras en Satipo, Peru. *Past. Trop.*, v.14, n.1, p.32-35, 1992.
- VILLARREAL, M. Valor nutritivo de gramíneas y leguminosas forrajeras en San Carlos, Costa Rica. *Past. Trop.*, v.16, n.1, p.27-31, 1994.

TABELA 1 - Rendimento de matéria seca (MS), teor e produção de proteína bruta, eliminação de meristemas apicais e vigor de rebrota de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, em função da idade da planta. Porto Velho, RO. 1989-90.

Idade da planta (dias)	Rendimento de MS (t/ha)	Proteína bruta		Vigor de rebrota (t/ha/28 dias)	Eliminação de meristemas (%)
		%	kg/ha		
28	2,05d	13,7a	280e	1,48a	39
42	3,97cd	11,3ab	448d	1,15bc	51
56	4,82c	9,6bc	462d	0,94c	58
70	7,16b	8,7c	623ab	0,83d	66
84	7,88b	6,5cd	512cd	0,75de	75
92	8,43b	6,1d	514cd	0,72de	95
112	11,27a	5,3d	587bc	0,54e	100
126	13,55a	4,8d	650a	0,48e	100

- Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si (P > 0,05) pelo teste de Tukey

## Efeito de regimes de cortes sobre a produção de forragem e composição química de Capim-Elefante (*Pennisetum purpureum* Schum. cv. Mott)

NEWTON DE LUCENA COSTA<sup>1</sup>, JOÃO AVELAR MAGALHÃES<sup>2</sup> & RICARDO GOMES DE A. PEREIRA<sup>3</sup>

### RESUMO

Os efeitos da frequência e altura de corte sobre o rendimento de forragem e composição química do capim-elefante (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) foi avaliado, em condições de campo, em Porto Velho, Rondônia. O aumento do intervalo entre cortes resultou em maiores rendimentos de matéria seca (MS) e proteína bruta (PB), contudo, implicou em decréscimos significativos dos teores de PB e coeficientes de digestibilidade "in vitro" da MS. Cortes frequentes e intensos mostraram-se inviáveis para o manejo da gramínea. Visando conciliar rendimento, qualidade de forragem e persistência da capineira, o manejo mais adequado consiste em cortes a cada 56 ou 70 dias e a 15 cm acima do solo.

**Palavras-chaves:** proteína bruta, digestibilidade

EFFECT OF CUTTING REGIMES ON FORAGE PRODUCTION AND CHEMICAL COMPOSITION OF ELEPHANT-GRASS (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)

**ABSTRACT** - The effects of cutting frequency and stubble height on dry matter (DM) yields and chemical composition of *Pennisetum purpureum* cv. Dwarf were evaluated under field conditions, at Porto Velho, Rondônia. DM and CP yields were increased by infrequent cutting, however CP content and "in vitro" DM digestibility were significantly reduced. Cutting frequency at 42 days showed to be not adequate for dwarf elephant grass management. These data indicated that cutting frequency at 56 or 70 days, at 15 cm stubble height gave the higher yield of forage of reasonable quality.

**Key words:** crude protein, dry matter digestibility

EFFECT OF CUTTING REGIMES ON FORAGE PRODUCTION AND CHEMICAL COMPOSITION OF ELEPHANT-GRASS (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)

### INTRODUÇÃO E REVISÃO

Em Rondônia, as pastagens cultivadas constituem a

- Eng. Agr., M.Sc., EMBRAPA/CPAF-RONDÔNIA, Porto Velho, Rondônia
- Med. Veter., M.Sc., EMBRAPA/CPAF-RONDÔNIA, Porto Velho, Rondônia
- Zootec., M.Sc., EMBRAPA/CPAF-RONDÔNIA, Porto Velho, Rondônia