

PRODUÇÃO E QUALIDADE DOS FENOS DE *Brachiaria decumbens* E *Brachiaria brizantha* CV. MARANDU SOB TRÊS FREQUÊNCIAS DE CORTE. II. QUALIDADE DO FENO⁽¹⁾

JOÃO BATISTA DE ANDRADE⁽²⁾, EVALDO FERRARI JUNIOR⁽²⁾, JOSÉ VICENTE SILVEIRA PEDREIRA⁽³⁾, JOSÉ ROBERTO COSENTINO⁽³⁾ e ELIANA APARECIDA SCHAMMASS⁽⁴⁾

RESUMO: O presente trabalho foi realizado no Instituto de Zootecnia, em Nova Odessa, SP., tendo como objetivos estimar os coeficientes de digestibilidade dos vários nutrientes e o valor nutritivo dos fenos de *B. decumbens* e *B. brizantha* cv. Marandu colhidos às idades de 42, 56 e 84 dias. Utilizou-se o método clássico de coleta total de fezes, com ovinos, obtendo-se os seguintes resultados médios: 55,09 e 54,25% de nutrientes digestíveis totais, 47,86 e 52,58 g/kg de PM de ingestão de matéria seca e valor nutritivo de 26,57 e 28,41g de NTD/kg de PM para os fenos de *B. decumbens* e *B. brizantha*, respectivamente. O valor nutritivo dos fenos da *B. decumbens* diminuiu linearmente ($P < 0,05$) com o aumento do intervalo entre cortes, mas não variou ($P > 0,05$) nos da *B. brizantha*. Houve decréscimo linear na ingestão de matéria seca, com o aumento do intervalo entre cortes, dos fenos de ambas as espécies.

Termos para indexação: *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, feno, frequência de corte, digestibilidade e valor nutritivo.

Hay production and quality of B. decumbens and B. brizantha cv. Marandu studied under three cutting frequencies. II. Hay quality.

SUMMARY: The present work was done at Instituto de Zootecnia in Nova Odessa county, SP, Brazil, with the aim of evaluating the digestibility coefficients of several nutrients as well as the nutritive value of *B. decumbens* and *B. brizantha* hays under three cutting frequencies. The classical methodology for total feces collection applied to sheep was used. The following average results were obtained: 55.09 and 54.25% of TDN; 47.86 and 52.58g/kg LW⁻⁷⁵ of dry matter intake and 26.57 and 28.41g of TDN/kg LW⁻⁷⁵ of nutritive value for, *B. decumbens* and *B. brizantha* hays, respectively. The nutritive value of *B. decumbens* hay decreased linearly ($P < 0.05$) as plant age

- (1) Projeto IZ 14-019/87. Recebido para publicação em junho de 1994.
- (2) Seção de Nutrição de Ruminantes, Divisão de Nutrição Animal e Pastagens.
- (3) Setor de Ecologia das Pastagens, Divisão de Nutrição Animal e Pastagens.
- (4) Seção de Estatística e Técnica Experimental, Divisão de Técnica Básica e Auxiliar

increased, but did not vary ($P > 0.05$) for *B. brizantha* hay. There was a linear decrease of dry matter intake as plant age of both species increased.

Index terms: *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, hay, cutting frequencies, digestibility coefficients and nutritive value

INTRODUÇÃO

É conhecido o fato de que as gramíneas do gênero *Brachiaria* estão amplamente disseminadas no Brasil Central e, também, que estas forrageiras apresentam baixo a médio valor nutritivo (GHISI & PEDREIRA, 1986).

No processo de conservação de forragens na forma de feno, a idade da planta se reveste de grande importância, pois se o corte da forrageira for feito em períodos de crescimento mais curtos se obtém menor rendimento, ao passo que se o corte for feito em períodos de crescimento mais prolongados, o rendimento é maior, entretanto, com valor nutritivo inferior (ESPERANCE & CACERES, 1986).

SERRÃO & SIMÃO NETO (1971) evidenciam o fato da braquiária emitir brotações de forma contínua, de tal modo que seu valor nutritivo não sofre alterações marcantes com o desenvolvimento da forrageira.

LIMA et al. (1975), citam teores médios de matéria seca, proteína bruta, fibra bruta, extrato etéreo, matéria mineral e extrativo não nitrogenado de 83,89; 4,05; 23,35; 1,73; 6,95 e 47,82%, respectivamente, para os fenos de três espécies de *Brachiaria*, colhidas aos quatro meses de crescimento e secas à sombra.

Aumento no teor médio de matéria seca de 27,3 para 31,0% e decréscimo no teor de proteína bruta de 9,1 para 5,8% foram observados por ROSA (1982) em duas espécies de *Brachiaria* ceifadas em três idades de corte (60, 90 e 120 dias). O autor cita ainda que os coeficientes médios de digestibilidade aparente da matéria seca, proteína bruta e da fibra bruta diminuíram com o aumento do período de crescimento das plantas. Decréscimo no coeficiente de digestibilidade "in vitro" da matéria seca, com a idade, também foi verificado por OLIVEIRA (1980) em *B. decumbens*. REID et al. (1973) estudando os fatores que afetam a digestibilidade "in vitro" de forragens, observaram que os coeficientes de digestibilidade da matéria seca para *B. brizantha* foram 67,7; 61,1; 60,0 e 58,6% quando a forragem foi cortada nas idades de 42, 56, 70 e 84 dias de crescimento, respectivamente.

Consumo médio de 27,00; 25,25 e 21,50g/kg de peso metabólico e de nutrientes digestíveis totais de 43,03; 34,73 e 32,56% para *Brachiaria decumbens*, cortada aos

45, 90 e 135 dias, respectivamente, foram registrados por ROLIM (1976).

BUTTERWORTH (1963) cita grandes diferenças nos teores de nutrientes digestíveis totais para diferentes espécies forrageiras, entre elas a *B. decumbens*, que apresentou 60,5% de NDT durante o período de florescimento.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 18 ovinos da raça Ideal, com peso médio de 25,49 kg, os quais ficaram confinados em gaiolas de digestibilidade durante 21 dias, após vermifugação.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com 3 repetições em parcelas subdivididas, observando-se que os animais foram divididos em 3 grupos de 6, de acordo com o peso, e distribuídos em 6 tratamentos (feno de *Brachiaria decumbens* ou *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, cortados nas frequências de 42, 56 ou 84 dias, no período das águas). As gramíneas foram estudadas nas parcelas e as frequências de corte nas subparcelas. Os graus de liberdade referentes às frequências de corte foram decompostos em polinômios ortogonais, para obtenção da melhor equação de ajuste.

Utilizou-se o método clássico de coleta total de fezes, observando-se que o experimento foi dividido em três fases de 7 dias. Na primeira fase ou período pré-experimental os animais foram adaptados às gaiolas e ao alimento; na segunda fase, estimou-se o consumo voluntário de cada feno, tomando-se como base a média de consumo individual; na última fase foram feitas coletas diárias do alimento oferecido, das sobras e das fezes, as quais foram identificadas e posteriormente homogeneizadas e processadas para serem enviadas ao laboratório.

Durante todo o período experimental os animais receberam água e sal mineral à vontade.

As variáveis estudadas foram os coeficientes de digestibilidade dos vários nutrientes (matéria seca, proteína bruta, fibra bruta, extrato etéreo extrativo não

nitrogenado e matéria orgânica), nutrientes digestíveis totais, ingestão de matéria seca e valor nutritivo dos fenos obtidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As forrageiras *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria*

brizantha cv. Marandu utilizadas neste estudo apresentaram variações em sua composição química, com o aumento do período de crescimento, como pode ser constatado no Quadro 1.

Quadro 1. Porcentagem de MS e composição química (em % na MS) do feno *B. decumbens* (D) e *B. brizantha* cv. Marandu (M) sob três freqüências de corte

Freqüência de corte dias	MS		PB		FB		EE		ENN		MM	
	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
	%											
42	84,41	85,62	8,27	8,18	34,00	35,47	2,32	2,68	45,51	41,98	9,90	11,69
56	85,70	87,01	7,83	7,62	36,19	33,03	2,53	2,45	43,34	47,22	10,11	9,68
84	84,99	85,39	5,41	6,32	40,40	37,33	2,08	1,85	43,73	44,47	8,38	10,03

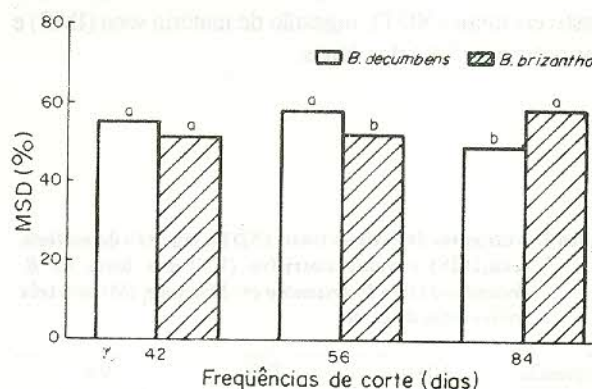
MS -matéria seca; PB -proteína bruta; FB -fibra bruta; EE -extrato etéreo; ENN -extrativos não nitrogenados e MM -matéria mineral

O decréscimo no teor de proteína bruta (PB) e o aumento no teor de fibra bruta (FB) em períodos de crescimento mais prolongados são consistentes com ROSA (1982) e ESPERANCE & CACERES (1986).

Os teores de PB, extrato etéreo (EE) e matéria mineral (MM) foram superiores aos verificados por LIMA et al. (1975), provavelmente porque o período de crescimento das forrageiras utilizadas neste estudo foi menor, entretanto o teor de FB foi mais elevado.

A análise de regressão para matéria seca digestível (MSD) em função da idade da planta evidenciou efeito quadrático ($P < 0,05$) para a *B. decumbens* ($\hat{Y} = 14,53 + 1,5180560X - 0,01316043 X^2$, $R^2 = 1,00^*$) e aumento linear ($P < 0,05$) para a *B. brizantha* ($\hat{Y} = 42,96 + 0,1839116X$, $R^2 = 0,74^*$). Indicando que esta última forrageira mantém, por um período mais prolongado, o seu valor nutritivo, devido, talvez, a emitir também brotação contínua durante seu desenvolvimento vegetativo, como o relatado por SERRÃO & SIMÃO NETO (1971) para a *B. decumbens*.

Conforme se verifica na figura 1, a MSD da *B. decumbens* foi superior ($P < 0,05$) à da *B. brizantha*, aos 56 dias. No entanto, aos 84 dias, a *B. brizantha* mostrou-se superior ($P < 0,05$). Aos 42 dias, não houve diferenças significativas ($P < 0,05$) entre os fenos dos capins avaliados.



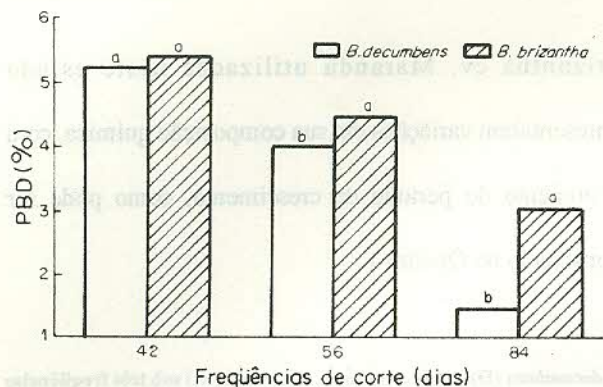
* Médias seguidas de letras diferentes, para cada freqüência de corte, diferem entre si pelo teste F ($P < 0,05$)

Figura 1. Matéria seca digestível (MSD) dos fenos de *B. decumbens* e *B. brizantha* cv. Marandu, sob três freqüências de corte

Os teores de proteína bruta digestível (PBD) da *B. brizantha* e da *B. decumbens* decresceram linearmente com o avanço da idade da planta, conforme as equações: $\hat{Y} = 7,68 - 0,005505X$, $R^2 = 0,99^{**}$ e $\hat{Y} = 9,03 - 0,090010X$, $R^2 = 0,99^{**}$, respectivamente.

Ressalta-se que a qualidade da *B. brizantha* teve uma queda menos acentuada do que a *B. decumbens*, com relação às idades de corte, o que pode ser verificado pelo valor de b das equações lineares obtidas.

A figura 2 mostra que, aos 42 dias, não houve diferenças significativas ($P > 0,05$) entre as gramíneas, havendo superioridade ($P < 0,05$) da *B. brizantha* nas freqüências de 56 e 84 dias.



* Médias seguidas de letras diferentes, para cada freqüência de corte, diferem entre si pelo teste F (P<0,05)

Figura 2. Proteína bruta digestível (PBD) dos fenos de *B. decumbens* e *B. brizantha* cv. Marandu, sob três freqüências de corte

dias, o NDT da *B. decumbens* foi mais elevado (P < 0,05) que o da *B. brizantha*. Entretanto, aos 84 dias, verificou-se um resultado inverso (Quadro 2).

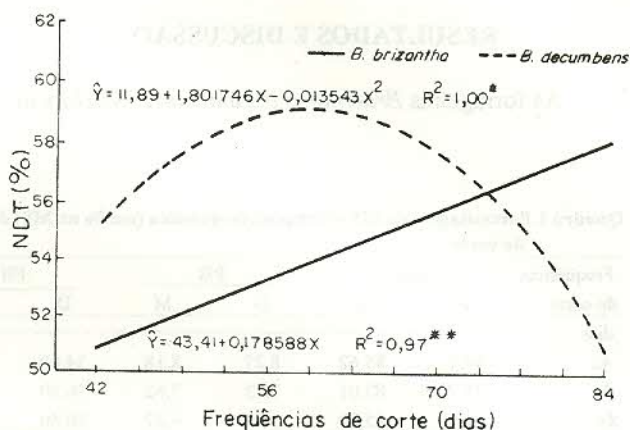


Figura 3. Efeito das freqüências de corte nos nutrientes digestíveis totais (NDT) dos fenos *B. decumbens* e *B. brizantha* cv. Marandu

No quadro 2, são apresentados os nutrientes digestíveis totais (NDT), ingestão de matéria seca (IMS) e valor nutritivo (VN) dos fenos.

Quadro 2. Nutrientes digestíveis totais (NDT), ingestão de matéria seca (IMS) e valor nutritivo (VN) dos fenos de *B. decumbens* (D) e *B. brizantha* cv. Marandu (M), sob três freqüências de corte

Freqüência de corte	NDT		IMS		VN	
	D	M	D	M	D	M
Dias	%		(g/kg PM)		(g NDT/kg PM)	
42	55,28a	51,40a	53,18a	55,86a	29,39a	26,68a
56	59,12a	52,68b	45,80a	54,30a	27,64a	28,59a
84	50,88b	58,66a	44,60a	47,57a	22,70b	27,95a
x	55,09a	54,25a	47,86a	52,58a	26,57a	28,41a
C.V. %						
(Capins)	1,96		7,39		5,86	
C.V. %						
(freqüências)	4,78		7,43		9,12	

Médias seguidas de letras diferentes, nas linhas, para cada variável, diferem entre si pelo Teste de F a 5% de probabilidade

Conforme se observa na figura 3, o NDT apresentou um aumento linear (P < 0,01) para *B. brizantha*, enquanto que para a *B. decumbens* este efeito foi quadrático (P < 0,01), de acordo com as freqüências de corte estudadas.

Aos 42 dias de idade, não ocorreram diferenças significativas (P > 0,05) entre os capins avaliados. Aos 56

ROLIM (1976) cita teores bem inferiores de NDT do que os registrados neste trabalho, para *B. decumbens*. Por outro lado, BUTTERWORTH (1963) obteve resultados superiores. Esta variação se verifica em vários trabalhos experimentais, (BUTTERWORTH, 1963; LIMA et al., 1975; ROLIM, 1976; ESPERANCE & CACERES, 1986), demonstrando que as espécies forrageiras podem apresentar, nas mesmas idades de crescimento, diferentes teores de NDT.

A análise de variância da ingestão de matéria seca (IMS) não mostrou diferença significativa entre capins, evidenciando efeito significativo (P < 0,05) apenas para as freqüências de corte estudadas. Houve decréscimo linear (b = - 0,1924*) no consumo de feno de acordo com o aumento do intervalo entre cortes (Quadro 2).

A IMS registrada neste estudo, foi maior do que a obtida por ROLIM (1976) que trabalhou com fenos de *B. decumbens* ceifados em idades mais avançadas (45, 90 e 135 dias) e inferior à verificada por ESPERANCE & CÁCERES (1986), que utilizaram *Cynodon nlenfuensis* cortado com 49 e 63 dias.

O VN do feno de *B. decumbens* diminuiu linearmente (P < 0,05) com o aumento do intervalo entre cortes (Figura 4). No entanto, não foi verificado efeito

significativo da frequência de cortes sobre o VN do feno de *B. brizantha*.

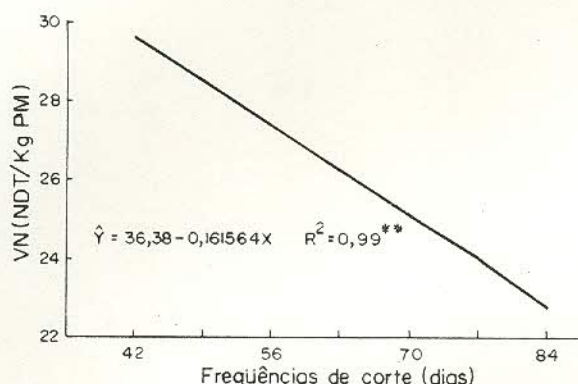


Figura 4. Efeito das frequências de corte no valor nutritivo (VN) dos fenos de *B. decumbens*

O VN da *B. brizantha* foi maior do que o da *B. decumbens* ($P < 0,05$) apenas quando o intervalo entre cortes foi de 84 dias. Nas demais situações não ocorreram diferenças significativas (Quadro 2).

O decréscimo no VN com a idade, observado neste estudo, está de acordo com BUTTERWORTH (1963); REID et al (1973); LIMA et al. (1975); OLIVEIRA (1980); ROSA (1982); ESPERANCE & CACERES (1986) entre outros.

A *B. brizantha*, embora tenha mostrado um valor nutritivo relativamente baixo, nas frequências de corte estudadas, poderia ser fenada em regime de cortes menos frequentes, visto que seu valor nutritivo não se altera de forma tão constante como o da *B. decumbens*.

CONCLUSÕES

O valor nutritivo dos fenos das duas gramíneas foi semelhante nas frequências de corte aos 42 e 56 dias. Aos 84 dias, a *B. brizantha* apresentou VN superior aos da *B. decumbens*.

A *B. decumbens* apresentou teor de NDT mais elevado quando cortada aos 56 dias de idade. Entretanto, na *B. brizantha*, este fato ocorreu na frequência de corte de 84 dias.

Houve decréscimo na ingestão de matéria seca (IMS) com o aumento do intervalo entre cortes, tanto para *B. decumbens* como para *B. brizantha*, não havendo diferença de IMS entre os fenos das duas espécies.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUTTERWORTH, M. H. Digestibility trials on forages in Trinidad and their use in the prediction of nutritive value. *Agric. Sci., Cambridge*, 60(3):341-46, 1963.
- ESPERANCE, M. & CACERES, O. Estudios de algunos factores que afectan la calidad y el valor nutritivo del heno. *Pastos y Forrajes, Matanzas*, 9(2):91-101, 1986.
- GHISI, O.M.A.A. & PEDREIRA, J.V.S. Características agronômicas das principais *Brachiarias*. IN: ENCONTRO PARA DISCUSSÃO SOBRE GRAMÍNEAS DO GÊNERO BRACHIARIA. Nova Odessa, SP, Instituto de Zootecnia, 1986. p.15-29.
- LIMA, C.R.; SOUTO, S.M. & LUCAS, E.D. Valor nutritivo dos fenos de *Brachiaria brizantha* (Signalgrass), *Brachiaria purpurascens* (capim-angola) e *Brachiaria* sp. (Tannergrass). *Pesq. agrop. bras., Brasília*, 10(1):1-5, 1975.
- OLIVEIRA, M.A. Estudo de crescimento e valor nutritivo do capim *Brachiaria* (*Brachiaria decumbens*, Stapf.). Dissertação de Mestrado. Piracicaba, SP, ESALQ, 1980. 68f.
- REID, R.L.; POST, A.J.; OLSEN, F.J. & MUGERWA, J.S. Studies on the nutritional quality of grasses and legumes in Uganda. I. Application of in vitro digestibility techniques to species and stage of growth effects. *Trop. Agric., St. Lucia, Qld*, 50(1):1-15, 1973.
- ROLIM, F.A. Efeito da maturidade sobre a produção e o valor nutritivo dos capins *Brachiaria* (*Brachiaria decumbens*, Stapf.), *Estrela* (*Cynodon plectostachyus*, (K.Schum) Pilger) e *Rhodes* (*Chloris gayana*, kunth cultivar Callide). Dissertação de Mestrado. Piracicaba, SP, ESALQ, 1976. 117f.
- ROSA, B. Produção de matéria seca e valor nutritivo do feno de *Brachiaria decumbens* Stapf. e *Brachiaria ruziziensis* Germain & Everard em diferentes idades de corte. Dissertação de Mestrado. Lavras, MG, ESAL, 1982. 70f.
- SERRÃO, E.A.S. & SIMÃO NETO, M. Informações sobre duas espécies de gramíneas forrageiras do gênero *Brachiaria* na Amazônia, *Brachiaria decumbens* Stapf. e *Brachiaria ruziziensis* Germain & Everard. Belém, IPEAN, 1971. 31p. (Série estudos sobre forrageiras na Amazônia, 2(1)).