



Archivos de Zootecnia

ISSN: 0004-0592

pa1gocag@lucano.uco.es

Universidad de Córdoba

España

Vieira, M.M.M.; Cavalcante, M.A.B.; Neiva, J.N.M.; Cândido, M.J.D.  
Valor nutritivo de silagens de capim elefante contendo níveis de farelo de babaçu  
Archivos de Zootecnia, vol. 56, núm. 214, 2007, pp. 257-260  
Universidad de Córdoba  
Córdoba, España

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49521417>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## NOTA BREVE

### VALOR NUTRITIVO DE SILAGENS DE CAPIM ELEFANTE CONTENDO NÍVEIS DE FARELO DE BABAÇU\*

#### NUTRITIVE VALUE OF ELEPHANT GRASS SILAGES CONTAINING BABASSU MEAL BY-PRODUCT

Vieira, M.M.M.<sup>1</sup>, M.A.B. Cavalcante<sup>2</sup>, J.N.M. Neiva<sup>3</sup> e M.J.D. Cândido<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Zootecnista pela UFC. marietav@bol.com.br

<sup>2</sup>DSc. Zootecnia, bolsista de DCR/CNPq/DZ/UFC. Av. Sargento Hermínio Sampaio, 1511, apto. 214. Bloco B. Monte Castelo. CEP 60326-500, Fortaleza, Ceará. Brasil. andreacavalcante@bol.com.br.

<sup>3</sup>DSc. Zootecnia e Professor do Depto. de Zootecnia da UFTO. araguaia@uft.edu.br.

<sup>4</sup>DSc. Zootecnia e Professor do Depto. de Zootecnia da UFC. magcandido@yahoo.com.br.

#### PALAVRAS CHAVE ADICIONAIS

Aditivo. Fermentação. pH. Subproduto da agroindústria.

#### ADDITIONAL KEYWORDS

Additive. Fermentation. pH. Agroindustrial by-products.

#### RESUMO

Objetivou-se avaliar o valor nutritivo de silagens de capim elefante contendo 0, 5, 10, 15 e 20 p.100, do farelo de babaçu (FBa). Utilizaram-se 20 silos experimentais de cano PVC, num DIC, com cinco tratamentos e quatro repetições. Determinaram-se a composição químico-bromatológica e os valores de pH das silagens. Com exceção dos teores de FDN e NNH3 e valores de pH, todos os nutrientes das silagens foram afetados pela adição do FBa. Apesar de a inclusão do FBa ter melhorado a composição químico-bromatológica das silagens, comprometeu o seu padrão fermentativo, recomendando-se a inclusão de apenas 5 p.100 do subproduto no momento da ensilagem.

percent of babassu meal (BM). 20 silos of PVC, were used in a completely randomized design, with five treatments and four replicates. It was determined the chemical composition and pH values of the silages. Excepting the NDF and N-NH3 levels and pH values, all the silage nutrients were affected by the BM addition. In spite of the improvement on the Elephant grass silages chemical composition with the BM addition, it interfered negatively in their fermentative characteristics, being recommend inclusion of only 5 percent of byproduct in grass ensilage.

#### SUMMARY

It was evaluated the nutritive value of elephant grass silages containing 0, 5, 10, 15 and 20

\*Projeto desenvolvido com apoio do CNPq.

#### INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem havido grande utilização de gramíneas forrageiras para a produção de silagem.

Dessas a que mais se destaca na região Nordeste é o capim Elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.).

Contudo, quando colhido no estágio inicial de desenvolvimento tem razoável valor nutritivo, mas apresenta limitações quando destinado à ensilagem, tais como: elevada umidade, baixos teores de carboidratos solúveis e elevado poder tampão.

Para melhorar a composição químico-bromatológica e as características fermentativas do CE, pode-se usar subprodutos da agroindústria (Ferreira *et al.*, 2004).

Assim, avaliou-se os efeitos de níveis do farelo de babaçu (FBa) sobre o valor nutritivo à ensilagem de capim elefante (CE).

natural, de FBa e quatro repetições, com pressão de compactação de 600 kg/m<sup>3</sup>.

Determinaram-se a composição químico-bromatológica e os valores de pH, segundo Silva e Queiroz (2002), e os teores de nitrogênio amoniacal (N-NH<sub>3</sub>), conforme metodologia adaptada por Cândido (2000). Os teores de carboidratos totais (CHO) foram obtidos por diferença, segundo Sniffen *et al.* (1992).

Os dados foram analisados por meio de análise de variância e teste Tukey ao nível de 5 p.100 de probabilidade, utilizando-se o pacote estatístico SAS (SAS, 1991).

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi na UFC, em Fortaleza-CE.

O CE foi cortado manualmente, com 50 a 60 dias de idade em partículas de 1 a 2 cm de comprimento.

O FBa foi obtido a partir da moagem da torta de babaçu, em partículas de 5 mm. A composição químico-bromatológica do CE e do FBa é apresentada é na **tabela I**.

Foram utilizados 20 silos experimentais de PVC, de 34 x 10 cm, distribuídos em um DIC, com níveis de 0, 5, 10, 15 e 20 p.100, na matéria

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores médios de nutrientes e os valores de pH das silagens são apresentados na **tabela II**. Com exceção dos teores de FDN e N-NH<sub>3</sub> e valores de pH, todos os nutrientes das silagens foram afetados pela adição do FBa.

Para os teores de MS observaram-se maiores valores nas silagens contendo 15 e 20 p.100 de FBa, e menores valores nas silagens sem aditivo ou com 5 p.100 do referido subproduto. O nível mínimo ideal de 30

**Tabela I.** Composição químico-bromatológica do capim elefante e do farelo de babaçu. (Chemical bromatological composition of the elephant grass and babassu meal).

Alimento	Composição química (p.100 MS)						
	MS	MO	PB	EE	FDN	FDA	HC
Capim elefante	18,20	89,38	4,14	2,17	76,01	44,36	31,65
Farelo de babaçu	95,15	92,77	16,35	17,34	66,53	32,89	33,64

## VALOR NUTRITIVO DE SILAGENS DE CAPIM ELEFANTE COM FARELO DE BABAÇU

p.100 de MS, citado por McDonald (1981), para a ocorrência de fermentação láctica e inibição da fermentação butírica, foi alcançado a partir da inclusão de 15 p.100 do subproduto.

Quanto aos teores de PB verificaram-se maiores valores nas silagens acrescidas de 10, 15 e 20 p.100 de FBa, que não diferiram entre si, e menores valores nas silagens sem aditivo ou contendo apenas 5 p.100 de FBa. O nível mínimo de 7 p.100 de PB, citado por Silva e Leão (1979) para o bom funcionamento ruminal, foi alcançado com 10 p.100 de FBa.

Para os teores de EE, registrou-se maior teor na silagem contendo 20 p.100 de FBa. Todas as silagens

apresentaram teores de EE acima de 6 p.100, capaz de afetar negativamente o consumo e a digestibilidade da dieta (Palmquist, 1995). Apesar do teor de FDN do FBa ser ligeiramente inferior ao apresentado pelo capim, as silagens não diferiram entre si. Uma possível explicação foi a ocorrência de fermentação da hemicelulose pelas bactérias lácticas.

Reduções significativas nos teores de FDA foram observadas à medida que se adicionou o FBa nas silagens de CE, verificando-se que as silagens com 10, 15 e 20 p.100 de FBa não diferiram entre si, apresentando menores valores.

Os teores de HC foram maiores nas silagens contendo o FBa, obser-

**Tabela II.** Médias e coeficientes de variação (CV) da porcentagem de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), hemicelulose (HC), carboidratos totais (CHO), nitrogênio amoniacal ( $N-NH_3$ ) e do valor de pH das silagens de capim Elefante com diferentes níveis de farelo de babaçu, na matéria natural (MN). (Means and variation coefficients (CV) of the percent of dry matter (MS), crude protein (PB), ether extract (EE), neutral detergent fiber (FDN), acid detergent fiber (FDA), hemicellulose (HC), total carbohydrate (CHO), ammonia nitrogen ( $N-NH_3$ ) and pH value of the elephant grass silages containing babassu meal, in natural matter (MN)).

Itens	Níveis de farelo de babaçu (p.100 MN)					CV (p.100)
	0	5	10	15	20	
MS	16,76 <sup>c</sup>	21,95 <sup>bc</sup>	27,41 <sup>b</sup>	34,58 <sup>a</sup>	38,08 <sup>a</sup>	10,6
PB	6,77 <sup>b</sup>	9,91 <sup>b</sup>	12,16 <sup>ab</sup>	13,69 <sup>ab</sup>	17,53 <sup>a</sup>	26,7
EE	6,80 <sup>b</sup>	6,95 <sup>b</sup>	8,67 <sup>ab</sup>	13,51 <sup>a</sup>	10,40 <sup>ab</sup>	30,2
FDN	73,38 <sup>a</sup>	71,31 <sup>a</sup>	71,67 <sup>a</sup>	67,70 <sup>a</sup>	71,77 <sup>a</sup>	2,01
FDA	51,34 <sup>a</sup>	47,21 <sup>b</sup>	43,57 <sup>bc</sup>	44,00 <sup>bc</sup>	42,42 <sup>c</sup>	3,72
HC	22,05 <sup>c</sup>	24,10 <sup>bc</sup>	28,11 <sup>ab</sup>	23,71 <sup>bc</sup>	29,35 <sup>a</sup>	8,63
CHO	74,45 <sup>a</sup>	72,05 <sup>ab</sup>	68,88 <sup>ab</sup>	63,17 <sup>b</sup>	63,55 <sup>b</sup>	5,94
$N-NH_3$ <sup>1</sup>	5,47 <sup>a</sup>	6,84 <sup>a</sup>	6,52 <sup>a</sup>	6,31 <sup>a</sup>	4,10 <sup>a</sup>	32,45
pH	4,17 <sup>a</sup>	4,44 <sup>a</sup>	4,44 <sup>a</sup>	4,53 <sup>a</sup>	4,72 <sup>a</sup>	5,69

<sup>1</sup>Valor expresso em relação ao teor de nitrogênio total.

<sup>\*</sup>Significativo ao nível de 5 p.100 de probabilidade pelo teste Tukey.

vando-se menores teores nas silagens sem aditivo ou com 5 e 15 p.100 de FBa. Este resultado pode estar relacionado com o maior teor de HC do subproduto, quando comparado com o de CE.

Quanto aos teores de N-NH<sub>3</sub> das silagens, todas as apresentaram valores satisfatórios, uma vez que ficaram abaixo de 12 p.100, que é o limite superior para se classificar as silagens como de boa qualidade (McDonald, 1981).

Os valores de pH das silagens não variaram com a inclusão de FBa à ensilagem de CE. Entretanto, vale ressaltar que a partir do nível de 5

p.100 do subproduto, os valores de pH ficaram acima do limite superior de 4,2, a partir do qual, pode-se ter o comprometimento da estabilização do processo fermentativo. Possivelmente, o teor elevado de PB do FBa provocou o tamponamento do meio.

### CONCLUSÕES

A adição do farelo de babaçu à ensilagem do capim elefante melhorou a composição químico-bromatológica das silagens, porém suas características fermentativas foram parcialmente comprometidas.

### BIBLIOGRAFIA

- Cândido, M.J.D. 2000. Qualidade e valor nutritivo de silagens de híbridos de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) sob doses crescentes de recomendação de adubação. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa. 57 p.
- Ferreira, A.C.H., J.N.M. Neiva, N.M. Rodriguez, R.N.B. Lobo e V. Vasconcelos. 2004. Valor nutritivo das silagens de capim elefante com diferentes níveis de subprodutos da indústria do suco de cajú. *Rev. Bras. Zootecn.*, 33: 1380-1385.
- McDonald, P. 1981. The biochemistry of silage. John Eilley & Sons. New York. 226 p.
- Palmquist, D.L. 1995. Suplementação de lipídios para vacas em lactação. In: Peixoto, A.M. et al. (EE). Nutrição de bovinos: conceitos básicos e aplicados. FEALQ. Piracicaba. p. 321-337.
- SAS. 1991. User's Guide Statistics. SAS Institute. Cary.
- Silva, D.J. e A.C. Queiroz. 2002. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. 3ª ed. UFV. Viçosa, MG. 235 p.
- Silva, J.F. e M.I. Leão. 1979. Fundamentos de nutrição dos ruminantes. Livroceres. Piracicaba. p.190-236.
- Sniffen, C.J., J.D. O'connor, P.J. Van Soest, D.G. Fox and J.B. Russell. 1992. A net carbohydrate and protein system for evaluating cattle diets: II. Carbohydrate and protein availability. *J. Anim. Sci.*, 70: 3562-3577.

Recibido: 10-8-05. Aceptado: 20-7-06.