

## Avaliação nutricional de silagens de resíduos de manga desidratados e aditivadas com casca de mandioca

**Monica S. Mello (IC)<sup>1</sup>, Rafael F. Santos (IC)<sup>1</sup>, Alex A.C. Ferreira (IC)<sup>1</sup>, Janaina L. Silva (PQ)<sup>1\*</sup>**

Universidade Federal do Oeste da Bahia, <sup>1</sup>Centro Multidisciplinar de Barra, CEP 47100-000, Barra, Bahia, Brasil.

\*E-mail: [janaina.lima@ufob.edu.br](mailto:janaina.lima@ufob.edu.br)

Palavras Chave: conservação, efluente, ensilagem.

### Abstract

*The objective of this study was to evaluate the effect of the inclusion of different levels of mango residue in nature (0, 10, 20 and 30% fresh matter) in the mixed silages of elephant grass and cassava peel. Maximum effluent loss (P < 0.05) was observed with the inclusion of 24.3% of mango residue. In the silages with 20 and 30% of mango residue, higher protein contents were observed. The addition of 10.0% of mango residue in nature in elephant grass silage and cassava peel, promotes better forage conservation.*

### Introdução

O capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) é uma importante gramínea utilizada para ensilagem, devido a elevada produção de biomassa, mas apresenta baixo teor de matéria seca (MS) e carboidratos solúveis. A ensilagem de descartes e resíduos de frutas e culturas forrageiras alternativas têm se tornado uma alternativa às culturas tradicionais, como estratégia para suplementar os rebanhos durante os períodos de seca em regiões semiáridas [1].

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido em um delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (níveis de inclusão do resíduo de manga *in natura*: 0% - controle, 10%, 20% e 30% da matéria fresca - MF), com quatro repetições. O capim-elefante, casca de mandioca e resíduos de manga foram ensilados em mini-silos experimentais de policloreto de vinil “PVC”, durante 60 dias. Foram quantificadas a densidade, produção de efluentes, perda de gás, perda de MS total e recuperação da MS [2], além dos teores de MS, matéria orgânica (MO), matéria mineral (MM), nitrogênio total (N), extrato etéreo (EE), fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) [3]. Na avaliação sensorial das silagens avaliou-se os aspectos: odor, coloração e textura [4]. Os dados foram analisados utilizando-se a análise de variância e regressão do Sistema de Análises Estatísticas do software SAEG (versão 9.1).

### Resultados e Discussão

A densidade das silagens apresentou ponto de máximo (P < 0,05) de 559,2 kg MF/m<sup>3</sup> com a inclusão de 24,1% de resíduo de manga. Observou-se perda máxima (P<0,05) de efluente de 48,5 kg/t MF com a inclusão de 24,3% de resíduo de manga.

**Tabela 1.** Densidade, perdas da fermentação e recuperação de Matéria Seca (MS) das silagens de capim-elefante e casca de mandioca aditivadas com diferentes níveis de resíduo de manga *in natura*.

Variável	Tempos de desidratação (h)				EPM	P-valor		
	0	10	20	30		L	Q	D
Densidade (KgMF/m <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	515,5	505,3	654,0*	601,3*	9,640	0,013	0,004	0,000
Perda por efluente (Kg/t MF) <sup>2</sup>	3,72	6,89	54,7*	41,5*	1,856	0,001	0,001	0,000
Perda de gás (%MS) <sup>3</sup>	0,024	0,032	0,029	0,02	0,002	NS	NS	NS
Perda total de MS (%) <sup>4</sup>	6,56	13,8*	25,7*	1,799	1,799	0,000	0,000	0,000
Recuperação da MS (%) <sup>5</sup>	93,5	86,2*	76,1*	3,863	3,863	0,000	0,000	0,000

MF – matéria fresca; EPM – erro padrão da média; L – efeito linear; Q – efeito quadrático; D – efeito do teste de Dunnett; NS – não significativo; MS – matéria seca; \* Médias diferem significativamente daquelas do tratamento 0% (teste Dunnett: P < 0,05). <sup>1</sup>y = 35,33 – 0,282x + 0,006x<sup>2</sup>; <sup>2</sup>y = 47,49 + 5,1188x – 0,1062x<sup>2</sup>; <sup>3</sup>y = 5,342 + 1,5872x – 0,0376x<sup>2</sup>; <sup>4</sup>y = -33,551 + 6,7439x – 0,138x<sup>2</sup>; <sup>5</sup>y = 94,46 – 1,454x + 0,034x<sup>2</sup>.

Verificou-se comportamento quadrático (P<0,05) para os teores de MS, CNF e MM, com teores mínimos de 29,2%, 37,6% e 8,85% com a inclusão de 23,5%, 8,90% e 14,6% de resíduo de manga *in natura*, respectivamente.

**Tabela 2.** Composição químico-bromatológica das silagens de flor-de-seda aditivadas com diferentes níveis de resíduos de manga e tomate.

Variável	Tempos de desidratação (h)				EPM	P-valor		
	0	10	20	30		L	Q	D
Matéria seca (%) <sup>1</sup>	34,5	34,4	27,2*	29,5*	0,049	0,000	0,000	0,000
Matéria orgânica (%)	89,2	89,7*	91,6*	90,9*	0,252	0,000	0,000	0,000
Proteína bruta (%) <sup>3</sup>	8,56	8,57	10,6*	8,98*	0,216	0,000	0,000	0,000
Extrato etéreo (%) <sup>4</sup>	1,50	1,95*	1,84*	1,57	0,050	0,000	0,000	0,000
Carboidratos não fibrosos (%) <sup>5</sup>	49,4	39,2*	35,7*	47,8*	1,486	0,000	0,000	0,000
Fibra em detergente neutro (%) <sup>6</sup>	29,7	40,0*	43,5*	32,6*	1,434	0,000	0,000	0,000
Fibra em detergente ácido (%) <sup>7</sup>	17,0	23,2*	27,1*	20,0*	0,969	0,000	0,000	0,000
Matéria mineral (%) <sup>8</sup>	10,8	10,3*	8,36*	9,11*	0,253	0,000	0,000	0,000

MF – matéria fresca; EPM – erro padrão da média; L – efeito linear; Q – efeito quadrático; D – efeito do teste de Dunnett; \* Médias diferem significativamente daquelas do tratamento 0% (teste Dunnett: P < 0,05). <sup>1</sup>y = 14,016 + 0,4023x – 0,0149x<sup>2</sup>; <sup>2</sup>y = 77,247 + 1,1451x – 0,0628x<sup>2</sup>; <sup>3</sup>y = 18,91 – 0,2746x; <sup>4</sup>y = 8,158 – 0,2395x; <sup>5</sup>y = 48,148 + 2,6423x – 0,1027x<sup>2</sup>; <sup>6</sup>y = 35,12 – 2,5884x + 0,1113x<sup>2</sup>; <sup>7</sup>y = 21,966 – 1,539x + 0,070x<sup>2</sup>; <sup>8</sup>y = 22,754 – 1,4511x + 0,062x<sup>2</sup>.

Na avaliação sensorial quanto às características associadas ao valor nutritivo registrou-se a classificação “boa a muito boa” para as silagens controle e aquelas onde o capim-elefante e a casca de mandioca foram aditivados com 10 e 20% de resíduo de manga *in natura*.

### **Conclusões**

A adição de 10,0% de resíduo de manga *in natura* na silagem de capim-elefante e casca de mandioca promove melhor conservação da forragem, com menores perdas no processo fermentativo, incremento na concentração de proteína bruta e bons atributos sensoriais.

### **Agradecimentos**

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de iniciação científica e à UFOB pelo apoio ao projeto de pesquisa.

### **Referências**

- [1] M. Wadhwa, M.P.S. Bakshi, FAO Publication (2013).
- [2] C.C. Jobim, L.G. Nussio, R.A. Reis, P. Schmidt, Rev. Bras. Zootec. 36 (2007) 101.
- [3] E. Detmann, M.A. Souza, S.C. Valadares Filho A.C. Queiroz, T.T. Berchielli, E.O.S. Saliba, L.S. Cabral, D.S. Pina, M.M. Ladeira, J.A.G. Azevedo, Suprema (2012) 214.
- [4] H. Meyer, K. Bronsch, J. Leibetseder, Hannover: Verlag M. e H. Schaper (1989) 255.