

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA SILAGEM DE CAPIM-ELEFANTE CONTENDO FARELO DA VAGEM DE FAVEIRA E UREIA

Alex Rodrigues de SOUSA\*<sup>1</sup>, Francisca Jakeline Carvalho VIANA<sup>1</sup>, Luana Andrade da COSTA<sup>1</sup>, Mayra Fernanda Alves de MACEDO<sup>1</sup>, Otávio Tavares MEDEIROS<sup>1</sup>, Vanessa de Jesus LEITE<sup>1</sup>, Marcos Jácome de ARAÚJO<sup>1</sup>, Ricardo Loiola EDVAN<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: alexrodrigues567@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí, Piauí, Bom Jesus, Brasil

**Abstract:** The experiment was carried out to evaluate the chemical composition of elephant grass silage with 0%, 10%, 20% and 30% of faveira (*Parkia platycephala* Benth) pod meal (FPM) and 0% and 1.5% of urea. The addition of PFM and urea at the ensilage moment was performed in the natural matter basis, with five repetitions per treatment. The use of FPM in elephant grass ensilage increased the dry matter values and reduced the cell wall components (NDF and ADF). The FPM promoted a quadratic effect for the CP contents of the silages, with a higher CP content (16.75%) at the 22.22% FPM level. The silages with 1.5% of urea had higher CP contents when compared to those without urea. There was a linear reduction of MM with the addition of FPM in silage. The silages with urea presented higher MM content, being in the treatment with 30% FPM with the lowest values. The silages containing urea presented lower fiber content when compared to silages without urea, except for treatments without FPM. There was no significant effect of urea on hemicellulose contents; however there was a linear reduction with the addition of FPM. The PFM improves the chemical composition of elephant-grass silages.

**Palavras-chave:** aditivo, ensilagem, napier, *Parkia platycephala*, qualidade

### Introdução

O capim-elefante tem sido bastante utilizado no processo de ensilagem devido sua elevada capacidade de produção de matéria seca (MS), qualidade, aceitabilidade e rusticidade (Fonseca e Martuscello, 2010). No entanto, apresenta elevado teor de umidade, que resulta em fermentações indesejáveis e redução do valor nutritivo da silagem. Aditivos podem ser utilizados com a finalidade de aumentar o teor de matéria seca (MS) e melhoram a qualidade nutritiva do material (Zanine et al., 2006). Entre as opções de matérias-primas com potencial para ser utilizada como aditivo às silagens de gramíneas forrageiras, tem o farelo da vagem

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

de faveira (*Parkia platycephala* Benth) que possui bom valor nutricional, boa capacidade de retenção de umidade, boa disponibilidade regional no Nordeste brasileiro, principalmente no Piauí, e pode ser adquirido por baixo custo (Silva et al., 2012). A ureia também tem sido bastante utilizada no processo de ensilagem, com o intuito de aumentar o teor de proteína bruta (PB) e retardar a fermentação secundária após a abertura do silo. Com base no exposto, o objetivo do trabalho foi avaliar a composição química das silagens de capim-elefante contendo níveis crescentes de farelo da vagem de faveira e ureia.

### Material e Métodos

O trabalho foi conduzido na Universidade Federal do Piauí, Bom Jesus -PI, em uma área estabelecida com capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum. cv. Napier), aos 60 dias de rebrota. Este foi coletado manualmente e processado em máquina forrageira em fragmentos de 2 cm. As vagens de faveira foram moídas em máquina forrageira, utilizando-se peneira de 10 mm, para obtenção do farelo. Os tratamentos consistiam em quatro níveis de inclusão do farelo da vagem de faveira (FVF: 0%, 10%, 20% e 30%) e dois de ureia (U: 0 e 1,5%), com base no peso da matéria natural (MN). O material foi homogeneizado manualmente, de acordo com cada tratamento e em seguida colocado em silos experimentais, que consistiam em baldes de aproximadamente 3 kg, vedados e dotados de válvula tipo “Bunsen”, adaptada em sua tampa, para permitir o escape dos gases oriundos da fermentação. Após 50 dias de fermentação, os silos foram abertos e amostras foram coletadas para determinação da composição química, segundo metodologia de Detmann et al. (2012). O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, com arranjo fatorial 4 × 2, sendo quatro níveis de inclusão do FVF e dois níveis de U, totalizando oito tratamentos com cinco repetições. Os dados foram analisados por meio de um modelo misto com o procedimento MIXED do SAS. As médias foram obtidas pelo comando LSMEANS. Análise de regressão por meio de

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

polinômios ortogonais para os níveis de FVF e aplicação do teste ajustado de Tukey, ao nível 5% de significância, para os níveis de ureia.

### Resultados e Discussão

Verificou-se efeito de interação ( $P < 0,0001$ ) dos níveis de ureia e de FVF para a variável MS, MM, PB, FDN e FDA (Tabela 1). Avaliando efeito do FVF sobre os teores de MS, pode-se constatar aumento linear, estimando-se acréscimo de 0,32% para cada unidade de FVF adicionada, justificado pelo fato do FVF possuir maior teor de MS quando comparada ao capim-elefante.

Tabela 1 - Composição química (%MS) da silagem de capim-elefante sem e com ureia (U) e acrescida com diferentes níveis de farelo da vagem de faveira (FF)

Ureia (%MN)	Farelo da vagem de faveira (%MN)				Média	EPM	P-valor		
	0	10	20	30			FF	U	FF x U
Matéria seca (%MN)									
0	23,33a	26,77a	29,13a	31,64a	27,72	0,48	<0,0001	<0,0001	0,01
1,5	18,33b	24,55b	27,47b	29,92b	25,07				
Média	20,83	25,66	28,30	30,78					
Proteína bruta									
0	6,16b	7,65b	11,00b	11,19b	9,00	0,80	<0,0001	<0,0001	<0,0001
1,5	13,37a	22,78a	21,27a	20,92a	19,58				
Média	9,76	15,21	16,13	16,06					
Matéria mineral									
0	5,21b	4,40b	4,52b	4,11b	4,56	0,18	<0,0001	<0,0001	<0,0001
1,5	7,60a	6,88a	5,60a	5,06a	6,28				
Média	6,40	5,64	5,06	4,58					
Fibra em detergente neutro									
0	77,41a	68,91a	61,81a	56,74a	66,22	1,52	<0,0001	<0,0001	0,0002
1,5	77,36a	61,73b	56,31b	51,34b	61,68				
Média	77,38	65,31	59,06	54,04					
Fibra em detergente ácido									
0	48,50a	43,70a	37,27a	33,04a	40,63	1,09	<0,0001	<0,0001	<0,0001
1,5	48,22a	35,79b	32,44b	30,27b	36,68				
Média	48,36	39,75	34,85	31,66					
Hemicelulose									

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

0	29,92	25,20	24,53	23,83	25,87a	0,52	<0,0001	0,14	0,16
1,5	29,43	25,93	23,80	21,07	25,06a				
Média	29,67	25,57	24,17	22,45					
Equações de Regressão									R <sup>2</sup>
Matéria seca (%MN) = 21,5168 + (0,3251 × FVF)									97,08
Proteína bruta (%MS) = 9,9398 + (0,6132 × FVF) – (0,0138 × FVF <sup>2</sup> )									97,75
Matéria mineral (%MS) = 6,1106 – (0,0498 × FVF)									98,92
Fibra em detergente neutro (%MS) = 75,3784 – (0,7662 × FVF)									85,64
Fibra em detergente ácido (%MS) = 46,7862 – (0,5449 × FVF)									79,04
Hemicelulose (%MS) = 28,9356 – (0,2346 × FVF)									68,80

Médias seguidas de letras minúsculas distintas na coluna diferem entre si pelo Teste de Tukey.

Os níveis de FVF promoveram efeito quadrático para os teores de PB das silagens, sendo observado um maior teor de PB (16,75%) ao nível de 22,22% FVF. As silagens com 1.5% de ureia apresentaram maiores teores proteicos quando comparados às sem ureia, devido ao alto teor de NNP (46%) da ureia, contribuindo dessa forma para o aumento do teor de nitrogênio das silagens. Foi no tratamento contendo apenas capim-elefante (0%FVF+0%U) onde foi registrado valor de PB (6,16%), inferior ao mínimo recomendado, isso provavelmente devido ao valor baixo de PB do capim elefante (6,87% da MS). Houve uma redução linear da MM com a adição do FVF na silagem de capim-elefante, estimando-se decréscimo de 0,05% no teor de MM para cada unidade de FVF adicionada (Tabela 1). Comportamento esperado, pois a concentração de MM no capim elefante (5,32% MS) foi maior que a MM do FVF (1,54% MS). As silagens com ureia apresentaram maior teor de MM, sendo no tratamento com 30% de FVF com os menores valores.

A análise de regressão revelou uma redução linear dos valores da fração fibrosa com a inclusão do FVF, com decréscimos na ordem de 0,8% e 0,54%, respectivamente para FDN e FDA. Tanto para a FDN como para a FDA, as silagens que continham ureia apresentaram menor teor de fibra quando comparado às silagens sem ureia, exceto para os tratamentos sem FVF. Esses resultados podem ser explicados pela menor concentração da FDN (20,25%) e FDA (10,55%) no FVF, enquanto que no capim-elefante esses valores foram de 73,27% e 42,76%, respectivamente. Não houve interação (P=0,16) dos níveis de FVF e ureia sobre os

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

teores de hemicelulose das silagens. Houve uma redução linear da hemicelulose ( $P < 0,0001$ ) à medida que os níveis de FVF na silagem de capim elefante aumentaram, estimando-se acréscimo de 0,23% no teor de hemicelulose para cada unidade de FVF adicionada. Não houve efeito significativo da ureia sobre os teores de hemicelulose ( $P = 0,14$ ), apresentando médias de 25,87% e 25,06%, respectivamente, para as silagens com 0% e 1,5% de ureia.

### Conclusão

Os resultados observados indicam que a utilização de FVF é eficiente para elevar os teores de MS e de PB, bem como diminuir os constituintes da parede celular (FDN e FDA) da silagem de capim-elefante, apresentando um melhor valor nutricional quando comparados às silagens com apenas capim-elefante. Porém, não se recomenda a utilização da ureia no capim-elefante com elevado teor de umidade sem a presença do FVF.

### Referências

- Detmann, E.; Souza, M.A.; Valadares Filho, S.C.; Queiroz, A.C.; Berchielli, T.T.; Saliba, E.O.S.; Cabral, L.S.; Pina, D.S.; Ladeira, M.M.; Azevedo, J.A.G. (Eds.). 2012. **Métodos para análise de alimentos**. Visconde do Rio Branco: Suprema, 214p.
- Fonseca, D. M.; Martuscello, J. A. 2010. **Plantas forrageiras**. Viçosa, Minas Gerais.
- Silva, L. R. F.; Alves, A. A.; Vasconcelos, V. R.; Nascimento, H. T. S.; Moreira Filho, M. A. 2012. Nutritive value of diets containing pods of faveira (*Parkia platycephala* Benth.) for confined finishing sheep. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 41: 1065-1069.
- Zanine, A. M.; Santos, E. M.; Ferreira, D. J.; Oliveira, J. S.; Almeida, J. C. C.; pereira, O. G. 2006. Avaliação da silagem de capim-elefante com adição de farelo de trigo. **Revista Archivos de Zootecnia**, 55:75-84.