

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## DEGRADAÇÃO RUMINAL DA MATÉRIA SECA E PROTEÍNA BRUTA DE SILAGENS DE CAPIM ELEFANTE COM ADIÇÃO DE VAGENS DE FAVEIRA

Samara Lima de SOUSA<sup>\*1</sup>, Bruno Spindola GARCEZ<sup>2</sup>, Claudiane Moraes dos SANTOS<sup>1</sup>, Luis Henrique Ferreira BARBOSA<sup>2</sup>, Wanderson Pereira ALVES<sup>2</sup>, Guilherme Wallam Batista MOURA<sup>2</sup>, Anderson Chaves RODRIGUES<sup>2</sup>, Yndyra Nayan Teixeira Carvalho Castelo BRANCO<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: samaralira19@hotmail.com

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil

**Abstract:** The objective of this research was to evaluate the in situ ruminal degradability of dry matter and crude protein of elephant grass silages with addition of 8, 16 and 24% of faveira pods in experimental silos of 100x50 mm, with Bunsen type valves. The contents of dry matter and crude protein (CP) contents were determined. To evaluate the in situ degradability, nylon bags containing 4 g of sample were used and incubated in the rumen of three fistulated cattle at times 6, 24 and 72 h. The DM and PB contents of the elephantgrass silages increased ( $P < 0.05$ ) from 8% of inclusion associated with a higher concentration of these constituents in the faveira (77.25% MS and 9.61% PB). The potential degradation (SD) of DM and PB increased with inclusion of the faveira pods, with 75.97 and 95.21%, respectively, to the level of 24%. The addition of up to 24% of fave tree pods in elephantgrass silages improves ruminal microbial degradation by promoting increased potential degradation of dry matter and crude protein, indicating this level of addition to obtain better quality silage.

**Palavras-chave:** compostos nitrogenados, *Mimosa caesalpiniiifolia*, sistema CNCPS

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

A produção dos rebanhos de ruminantes em algumas sub-regiões do Nordeste brasileiro encontra-se abaixo dos índices zootécnicos esperados e dentre os fatores responsáveis está alimentação inadequada, baseada principalmente em forragens submetidas a problema de estacionalidade causada pelos baixos índices de chuvas. Assim, o uso de forragens conservadas permite a utilização do excedente produzido na época das águas, e dentre os métodos de conservação, a ensilagem, apresenta grande destaque por permitir a preservação dos nutrientes encontrados na forragem, suprindo-os em qualidade e quantidade suficientes.

Para gramíneas de regiões tropicais, como o capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) os altos teores de umidade associados à baixa disponibilidade de carboidratos solúveis podem levar a interferência no processo fermentativo, e consequentemente na qualidade da massa ensilada (Zanine et al., 2006). Para tanto, o uso de aditivos fornecedores de carboidratos solúveis, como vagens de faveira (*Parkia platycephala* Benth), pode melhorar a fermentação por permitir rápida redução do pH com maior atividade microbiana por fornecer substratos energéticos para os microrganismos do silo. Objetivou-se avaliar a degradabilidade ruminal in situ de silagens de capim elefante com adição de diferentes proporções de vagem de faveira.

## Material e Métodos

O experimento foi realizado departamento de Zootecnia (DZO) da Universidade Federal do Piauí. O capim elefante para ensilagem foi proveniente de uma área de capineira com 7 anos de implantação. Os teores de matéria seca (MS) foram determinados quinzenalmente para acompanhamento de produção e determinação do ponto de corte, o qual ocorreu com média de 24,81% (82 dias). Após o corte o capim foi emurchecido ao sol por 8 horas e triturado em máquina forrageira. As vagens de faveira foram obtidas em área de ocorrência natural da

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



## CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

mesma, com a colheita ocorrendo na fase de senescência, e posteriormente submetidas ao processo de secagem ao sol por 24 horas e trituradas de forma integral em máquina forrageira a partículas de 1 mm. No processo de ensilagem utilizaram-se silos experimentais confeccionados com tubos PVC com diâmetro de 100 mm e comprimento de 50 cm (Andrade et al., 2010).

As vagens trituradas foram adicionadas nos níveis 0, 8, 16 e 24% com base na matéria seca, com aproximadamente 51, 96 e 145g de vagens faveira por silo, respectivamente, realizando-se homogeneização manual. Em seguida os silos foram cheios e compactados com ajuda de bastão de madeira, visando se obter densidade de 600 kg/m<sup>3</sup>, e abertos após 32 dias. Para avaliação da degradabilidade in situ da MS, PB e FDN, utilizou-se sacos de náilon com dimensões 12x8 cm e porosidade 50 µm, contendo 4 g de amostra, de acordo com relação de 42 mg/cm<sup>2</sup> adotada por Campos et al. (2011) e incubados no rúmen de três bovinos fistulados nos tempos 6, 24 e 72 h (NCR, 2001).

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com 4 tratamentos e 5 repetições por tratamento, arranjado em parcela subdividida com os tratamentos representando as parcelas e os tempos de incubação (6, 24 e 72 horas) as subparcelas com obtenção dos parâmetros e degradação através de procedimento para modelos não lineares (PROC NLIN) dos SAS (2000).

### Resultados e Discussão

Houve aumento na fração solúvel com a elevação dos níveis de inclusão das vagens, o que pode estar associada a maior solubilidade dos compostos presentes na forrageira devido à fermentação no silo, e consequente passagem pelos poros do saco de náilon. A fração potencialmente degradável foi elevada quando da inclusão de 24% de vagens de faveira (48,70%), associada aos maiores teores de matéria seca das mesmas e ao incremento de carboidratos solúveis, o que pode melhorar a disponibilidade de nutrientes para a fermentação (Tabela 1).

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tabela 1- Fração solúvel (a), fração potencialmente degradável (b), taxa de degradação (c), degradação potencial e efetiva da matéria seca (MS) de silagens de capim elefante (SCA) com adição de vagens de faveira (VF)

Tratamentos	Parâmetros*							R <sup>2</sup>
	a	B	c (%/h <sup>1</sup> )	DP	DE			
					2%	5%	8%	
SCA	22,19	41,89	3,01	64,08	52,13	43,16	38,32	99,86
SCA + 8% VF	24,08	41,79	3,41	65,87	50,42	41,02	36,57	96,03
SCA + 16% VF	25,80	38,91	3,97	64,71	51,67	43,02	38,70	96,91
SCA + 24% VF	25,27	48,70	3,67	75,97	58,79	47,88	42,59	98,40

Diferenças na obtenção da fração (a) podem ocorrer, por influência, principalmente, do processo de lavagem aplicado, o que pode resultar em perdas de partículas e, conseqüentemente, em superestimativas da degradabilidade (Campos et al., 2011). A fração solúvel da MS tende a se elevar em silagens excessivamente fermentadas, devido à quebra de compostos orgânicos presentes na forragem, além de ruptura em ligações da fração fibrosa e solubilização da PB, o que torna a forragem mais susceptível a ação dos microrganismos (Ribeiro et al., 2014).

O maior teor de PB da faveira (9,21) proporcionou maior disponibilidade de nutrientes no silo, o que elevou a fração potencialmente degradável em 23,2% com inclusão de 24% de vagens, além de manter a degradação potencial acima de 90% em todos os níveis (Tabela 2). Um aumento na DP da fração proteica está relacionado à maior disponibilidade de N para a fermentação e associado à taxa de degradação da proteína presente no alimento, com valores acima de 6%/h nos tratamentos com 16% e 24% de faveira. Esse efeito influencia diretamente o aproveitamento ruminal dos demais componentes nutricionais.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tabela 2 - Fração solúvel (a), fração potencialmente degradável (b), taxa de degradação (c), degradação potencial e efetiva da proteína bruta (PB) de silagens de capim elefante (SCA) com adição de vagens de faveira (VF)

Tratamentos	Parâmetros*							R <sup>2</sup>
	A	b	c (%/h <sup>1</sup> )	DP	DE			
					2%	5%	8%	
SCA	26,13	55,26	6,26	81,39	68,01	56,85	50,39	98,78
SCA + 8% VF	25,57	66,09	5,23	90,17	71,89	57,87	50,21	98,85
SCA + 16% VF	25,24	71,20	6,43	94,24	75,72	70,87	65,84	96,18
SCA + 24% VF	25,21	78,46	6,15	95,21	81,44	69,52	59,34	97,45

\*Estimados pelos modelos  $DP = A - B.e^{-c.t}$  e  $DE = a + [(b c)/(c + k)]$  (Ørskov; McDonald, 1979)

### Conclusão

A adição de até 24% de vagens de faveira em silagens de capim elefante melhora a degradação microbiana ruminal, por promover aumento da degradação potencial da matéria seca e proteína bruta, sendo indicado esse nível de adição para obter silagem de melhor qualidade.

### Referências

- ANDRADE, I.V.O. et al. Perdas, características fermentativas e valor nutritivo da silagem de capim-elefante contendo subprodutos agrícolas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.12, p.2578-2588, 2010.
- CAMPOS, M.M. et al. Degradabilidade in situ da cana-de-açúcar tratada ou não com óxido de cálcio, em novilhas leiteiras Holandês x Gir. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.63, n.6, p.1487-1492, 2011
- ØRSKOV, E.R.; McDONALD, I. The estimation of protein degradability in the rumen from incubation measurements weighted according to rate of passage. **Journal of Agricultural Science**, v.92, p.499-503, 1979.
- RIBEIRO, L.S.O. et al. Características fermentativas, composição química e fracionamento de carboidratos e proteínas de silagem de capim-elefante emurchecido ou com adição de torta de mamona. **Semina: Ciências Agrárias**, v.35, n.3, p.1447-1462, 2014.
- ZANINE, A.M. et al. Avaliação da silagem de capim-elefante com adição de farelo de trigo. **Revista Archivos de Zootecnia**, v.55, n.209, p.75-84, 2006.