



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

## COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE SILAGEM DE CAPIM-ELEFANTE ASSOCIADA COM RESÍDUOS DA BANANICULTURA

**Autores:** DIJAIR BARBOSA LEAL, MARCOS HENRIQUE ROCHA, EDSON MARCO SOUZA DOS SANTOS, ARIADNE FREITAS SILVA, LUIZ EDUARDO SERAFIM SANTOS, HEBERTH CHRISTIAN FERREIRA, FLÁVIO PINTO MONÇÃO

### Composição química de silagem de capim-elefante associada com resíduos da bananicultura

#### Introdução

As condições edafoclimáticas afetam ou favorecem a produção de forragem. Isso faz com que a oferta de alimentos para os animais não seja constante ao longo do ano, oscilando a produção animal cujo pasto é a principal fonte de nutrientes, principalmente os ruminantes (Rigueira et al., 2018). Uma das formas de ofertar forragem aos animais no período de escassez consiste na conservação da mesma durante o período de maior produção. O capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) têm sido muito utilizado por pecuarista para ensilagem devido elevada produtividade massa por unidade de área (Pereira et al., 2016). Contudo, na época ideal para tal manejo, o teor de matéria seca normalmente apresenta-se menor que o recomendado para obter fermentação adequada da massa ensilada (Pereira et al., 2016; Ferraretto et al., 2018). Uma das formas de ajustar essa importante variável consiste na utilização de aditivos sequestrante de umidade. Além de reduzir o teor de umidade, alguns aditivos podem melhorar o valor nutricional da massa ensilada. Os resíduos agroindustriais da bananicultura apresentam potencial de utilização na ensilagem do capim-elefante embora existam poucos estudos nessa ótica (Brant et al., 2017), sobretudo no que tange ao valor nutricional. Desta forma, mais estudos são necessários para esclarecer essas lacunas no conhecimento.

Com base no exposto, objetivou-se por meio deste estudo avaliar a composição química do capim-elefante associado com diferentes resíduos da bananicultura.

#### Material e métodos

O experimento foi conduzido no setor de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Montes Claros, Campus Janaúba (Coordenadas geográficas: 15°52'38" S, 43°20'05" W).

A variedade de capim-elefante utilizada foi o BRS Capiacu (*Pennisetum purpureum* Schum.). Foi utilizado três aditivos (casca de banana desidratada, feno de pseudocaule e folha de bananeira). A inclusão na matéria natural do capim-elefante para todos os aditivos foi de 10%. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com quatro tratamentos e cinco repetições.

A forragem foi coletada em áreas instaladas na Fazenda Experimental UNIMONTES quando atingiu 3,5 metros de altura (90 dias). A forragem foi colhida foi moída em ensiladora acoplada ao trator regulada para tamanho de partícula de 2 cm. Após, três montes foram formados e adicionados os aditivos e massa homogeneizada antes da ensilagem.

Para a produção da silagem, foram utilizados silos experimentais de PVC de peso conhecido, com 50 cm de comprimento e 10 cm de diâmetro. Os silos foram armazenados à temperatura ambiente nas dependências do Laboratório de Análise de Alimentos da UNIMONTES e foram abertos 60 dias após a ensilagem.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

A forragem pré-seca foi então analisada quanto aos teores de matéria seca, matéria orgânica e proteína bruta conforme descrito pela AOAC (1995).

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e, quando o resultado do teste “F” foi significativo, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, utilizando a função PROC GLM (SAS Institute Inc., Cary, NC, EUA). Diferenças foram consideradas significantes quando  $P < 0,05$ .

## Resultados e discussão

A inclusão de subprodutos agroindustriais na silagem do BRS Capiaçú incrementou 22,68% o teor de matéria seca em relação à silagem controle (29,18%) ( $P < 0,01$ ), mas não diferiu entre si, em média de 37,74% (Tabela 1). Em geral, o teor de matéria seca verificado entre os tratamentos está acima de 28% e abaixo de 40%, intervalo recomendado para adequada fermentação da massa (Ferraretto et al., 2018).

Segundo Pereira et al. (2016), o teor de matéria seca da gramínea BRS Capiaçú manejada com idade de 90 dias é de 16,4% e da silagem de 18%. Este valor para silagem é menor que o observado neste estudo. Em partes, este aumento no teor de matéria seca está associado com as perdas por gases e efluentes ocorridas durante a fermentação, concentrando a matéria seca. A inclusão dos subprodutos casca da banana e pseudocaule desidratado da bananicultura reduziu em 3,64% o teor da matéria orgânica em comparação a silagem controle (média 87,9%;  $P < 0,01$ ). Isso ocorreu porque tanto a casca da banana quanto o pseudocaule da bananeira são ricos em minerais, principalmente cálcio e potássio, embora nos estudos de Brant et al., (2017) não foram verificadas esse aumento na silagem de capim-elefante sobre o teor de cinzas.

A silagem de capim-elefante associado a folha desidratada de bananeira apresentou maior teor de proteína bruta (8,37%;  $P < 0,01$ ) em relação aos demais tratamentos. Quando a banana é bem manejada e fertilizada, as folhas apresentam até 19% de proteína bruta, o que justifica os maiores valores verificados. Os menores teores de proteína bruta foram observados na silagem associada ao pseudocaule desidratado (média de 4,47% da matéria seca (MS)). É justificável porque o pseudocaule apresenta em torno de 4,5% da MS em proteína bruta, ou seja, a contribuição proteína desse aditivo para ensilagem é baixa. Dessa forma, os autores recomendam que seja utilizada fonte adicional de proteína para ruminantes alimentados com silagem de capim-elefante associada com pseudocaule desidratado de bananeira porque não atende o valor mínimo (1,12% da MS) de nitrogênio recomendado para manutenção da microbiota ruminal.

## Conclusão

Todos os subprodutos avaliados apresentam potencial de uso na silagem da BRS Capiaçú, devido à melhora na composição química da massa ensilada.

## Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

## Referências bibliográficas



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS - AOAC. Official methods of analysis of AOAC international. 16th ed. Arlington: Association of Official Analytical Chemists, 1995.

FERRARETTO, L.F.; SHAVER, R.D.; LUCK, B.D. Silage review: Recent advances and future technologies for whole-plant and fractionated corn silage harvesting. *Journal of Dairy Science*, v. 101, p.3937–3951, 2018.

PEREIRA, A.V.; LEDO, F.J.S.; MORENZ, M.J.F.; LEITE, J.L.B.; DOS SANTOS, A.M.B.; MARTINS, C.E.; MACHADO, J.C., BRS Capiacú: cultivar de capim-elefante de alto rendimento para produção de silagem. Comunicado Técnico EMBRAPA, Juiz de Fora, MG, Outubro, 2016. ISSN 1678-3131.

BRANT, L.M.S.; PIMENTEL, P.R.S.; RIGUEIRA, J.P.S.; ALVES, D.D.; CARVALHO, M.A.M.; ALVES, W.S. Fermentative characteristics and nutritional value of elephant grass silage added with dehydrated banana peel. *Acta Scientiarum. Animal Sciences*, v. 39, n. 2, p. 123-129, 2017

RIGUEIRA, J.P.S.; MONÇÃO, F.P.; SALES, E.C.J.; REIS, S.T.; BRANT, L.M.S.; CHAMONE, J.M.A.; ROCHA JÚNIOR, V.R.; PIRES, D.A.A. Fermentative profile and nutritional value of elephant grass silage with different levels of crude glycerin. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 39, n. 2, p. 833-844, 2018.

STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM INSTITUTE - SAS INSTITUTE. SAS/STAT 9. 2 User's guide. Cary: SAS Institute Inc., 2008.

Tabela 1 – Composição química de silagem de capim-elefante associada com resíduos da bananicultura

Item (% MS) <sup>1</sup>	Tratamentos <sup>2</sup>				CV <sup>3</sup>	P-Val
	Controle	SC+CB	SC+PS	SC+Folha		
Matéria Seca	29,18 b	37,89 a	36,03 a	39,31 a	10,01	<0,0
Matéria Orgânica	87,9 a	85,2 b	84,2 b	86,2 ab	1,29	<0,0
Proteína bruta	7,16 b	7,16 b	4,47c	8,37 a	5,89	<0,0

Médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade. <sup>1</sup>MS - matéria seca; <sup>2</sup> Silagem de capim-elefante controle; SC+CB - Silagem de capim-elefante associada com casca de banana; SC+PS - Silagem de capim-elefante associada com feno de pseudocaule de bananeira; SC+Folha - Silagem de capim-elefante associada com feno de folha de bananeira; 10% de inclusão na matéria natural; <sup>3</sup> CV – coeficiente de variação; <sup>4</sup> P- Probabilidade