



## COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA DO FENO DE GRAMA ESTRELA (*Cynodon*) COM RELAÇÃO AO TEMPO DE ARMAZENAMENTO<sup>1</sup>

Luiza Maria Gigante Nascimento<sup>2</sup>, Bárbara Louise Pacheco Ramos<sup>2</sup>, Thais Santana Soares<sup>2</sup>, Yann dos Santos Luz<sup>3</sup>, Ramon Soares da Mata<sup>2</sup>, Mauro Pereira de Figueiredo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Apoio financeiro: FAPESB e UESB.

<sup>2</sup> Discente do Curso de Agronomia/ UESB/ Vitória da Conquista, BA. agro.barbara@outlook.com, lu\_gigante@hotmail.com

<sup>3</sup> Pós-graduando em Zootecnia/ UESB/ Itapetinga, BA. yann\_agronomia@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Departamento de Fitotecnia e Zootecnia/UESB – Estrada do Bem Querer, Km 04, Caixa Postal 95, 45083-900, Vitória da Conquista, BA. mfigue2@yahoo.com.br

### Resumo

O presente trabalho teve como objetivo de avaliar a composição bromatológica do feno de grama estrela em dois anos distintos: fevereiro de 2015 e março de 2016 e a influência do tempo de armazenamento no valor nutritivo. A gramínea foi retirada do pasto do setor de caprinocultura da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), no município de Vitória da Conquista – BA, e realizou-se a conservação do alimento pela técnica de fenação nesse setor. O material foi levado ao Laboratório de Nutrição Animal do Departamento de Fitotecnia e Zootecnia da UESB - Campus Vitória da Conquista, BA para realização das análises. A composição bromatológica foi realizada com base na matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), extrato etéreo (EE) e matéria mineral (MM). Houve maior porcentagem de PB e MS no feno armazenado do ano de 2016 em comparação ao feno do ano anterior. As quantidades mais significativas de FDN e FDA, sendo elas 78,35% e 37,73%, respectivamente, ocorreram no feno armazenado em 2015 e dessa forma, elevações na temperatura ambiente durante esse período em que esteve armazenado podem ter contribuído para elevação dessas frações fibrosas no feno. A quantidade de MM no feno de grama estrela de um ano para outro não foi alterada.

**Palavras-chave:** Fenação, Forragem, Valor nutritivo



# BROMATOLOGICAL COMPOSITION OF STARGRASS HAY (*Cynodon*) IN RELATION WITH THE STORAGE TIME

## Abstract

This research aims to evaluate the bromatological composition of stargrass hay (*Cynodon*) in two different periods: February 2015 and March 2016 and the influence of the storage time in the nutritional value. The grasses were collected in the pasture of the goats section at Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), located at Vitória da Conquista's city, and the conservation was realized by the haymaking technique. The material was analyzed at the Laboratório de Nutrição Animal of Departamento de Fitotecnia e Zootecnia (UESB). The bromatological composition was realized based on dry matter (DM), crude protein (CD), neutral detergent fiber (NDF), acid detergent fiber (ADF), ether extract (EE) and mineral matter (MM). There was a biggest percentage of CD and DM on 2016's hay, comparing to the ones from 2015. The most significant quantities of NDF and ADF (78,35% and 37,73%) occurred on 2015's hay. So, the temperature increase during the storage period may have contributed to the elevation of those fibrous fraction on the hay. The amount of MM on stargrass hay one year to another was not changed.

**Key-words:** Haymaking, Forage, Nutritional value

## Introdução

Na atividade de produção e criação de ruminantes, é conhecido que os custos com alimentação representam os maiores investimentos financeiros dentro de uma propriedade rural. Com isso, é necessário conhecer a composição dos alimentos para desempenhar um melhor manejo nutricional do rebanho, sendo essa prática de grande importância, pois permite ajustar de forma adequada a quantidade de alimento fornecido às exigências nutricionais, de acordo com a categoria animal. Em virtude da situação atual, onde o período chuvoso está cada vez mais rígido, verifica-se a necessidade de atribuir meios de conservação de alimentos. Existem muitos métodos de conservação de forragem, destacando principalmente para as gramíneas a fenação, técnica utilizada com o intuito de diminuir a umidade das forrageiras. Segundo Pedreira (2010), as gramíneas do gênero *Cynodon* constituem ótima opção de alimento quando submetidas à fenação, apresentando valor nutritivo considerado satisfatório quando comparado a outros alimentos de alta qualidade como a silagem de milho. Dessa forma, o feno de *Cynodon* é utilizado por muitos pecuaristas na estação seca, em função da oferta relativamente reduzida de volumoso nessa época, tornando-se um negócio de alta lucratividade.

A idade fisiológica em que as plantas são colhidas e as condições ambientais às quais estão submetidas afetam no valor nutritivo do produto final, podendo haver como consequências o baixo nível de nutrientes na planta. Segundo Van Soest et al. (1994), na avaliação da composição bromatológica e do valor nutritivo das plantas forrageiras, o estudo dos teores de proteína bruta (PB) e fibra em detergente neutro (FDN) assume destaque na análise qualitativa das plantas, pois esses parâmetros podem influenciar, direta ou indiretamente, o consumo de matéria seca do animal.



As gramíneas do gênero *Cynodon* são apropriadas para a produção de feno, por apresentarem morfologia adequada, principalmente haste fina e folhas bem aderidas ao colmo (Haddad & Castro, 1998). A produtividade de uma gramínea forrageira decorre da contínua emissão de folhas e perfilhos, processo importante na restauração da área foliar sob condições de corte ou pastejo. O destaque da grama estrela é pela sua rusticidade e por sua facilidade de fechamento e estabelecimento da pastagem, além da grande produção de estolões. Visto isso, é necessário identificar se o método de conservação é útil para esse tipo de gramínea e se suas características nutricionais têm potencial para utilização na produção de ruminantes. Com base no exposto, objetivou-se o presente trabalho avaliar a composição bromatológica do feno de grama estrela em diferentes períodos de conservação, grama estrela conservada em fevereiro de 2015 e março de 2016.

## Material e Métodos

O presente estudo foi realizado no Laboratório de Nutrição Animal do Departamento de Fitotecnia e Zootecnia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB - Campus Vitória da Conquista, BA. Retiraram-se as amostras de grama estrela do setor de Caprinocultura e no mesmo foi feito processo de fenação dessas amostras. O corte foi realizado em diferentes períodos, a primeira em fevereiro de 2015 e a segunda em março de 2016. Coletou-se cinco (5) amostras do feno de grama estrela do primeiro ano e cinco (5) amostras de feno de grama estrela do segundo ano.

As amostras foram pré-secas na estufa de ar forçado a 65° C, por 72 horas, e posteriormente trituradas no moinho de facas (peneira com 1mm de malha). De acordo com a metodologia descrita por Detmann, et al. (2012), as análises foram realizadas com base na matéria seca, sendo essas: a matéria seca (MS), proteína bruta (PB), Fibra em Detergente Neutro (FDN), Fibra em Detergente Ácido (FDA), Extrato Etéreo (EE), matéria mineral (MM). Os dados foram analisados pelo programa Statistical Analyses System - SAS (SAS, 2002).

## Resultados e Discussão

De acordo com os dados obtidos, houve diferenças significativas entre os materiais analisados (Tabela 1). Com relação à matéria seca (MS) o feno de grama estrela armazenado em 2015 apresentou menor porcentagem, pressupondo-se ser resultado das condições de armazenamento e do seu tempo de estocagem. O feno de grama estrela armazenado em 2016 obteve maior porcentagem de matéria seca, fato que pode ser explicado devido ao menor período de armazenagem, sendo que causas de perdas de MS no armazenamento de fenos estão relacionadas com a continuação da respiração celular das plantas e ao desenvolvimento de bactérias, fungos e leveduras (Collins & Coblenz, 2007). Os teores de proteína bruta entre os fenos de grama estrela, apresentaram diferenças ( $p < 0,05$ ), demonstrando que o tempo de armazenamento afetou a porcentagem de PB do feno armazenado de um ano para outro, ocorrendo um decréscimo no valor da PB.



Os dados de FDN e FDA apresentaram também efeito significativo pelo teste Tukey a 5%, para o feno de grama estrela 2015 (Tabela 1), onde este apresentou valor superior no feno de grama estrela 2016. Esses teores foram semelhantes aos resultados obtidos por Athayde (1996) e Morgado (2007), que encontraram 77,0% (FDN) e 37,2% (FDA), 70,7% (FDN) e 29,3% (FDA), respectivamente, para os fenos de Grama Estrela de dois anos diferentes. Em relação ao armazenamento, elevações na temperatura ambiente durante esse período em que esteve armazenado podem ter contribuído para a porcentagem mais significativa de FDN e FDA no ano de 2015, pois essa alteração na temperatura tem influência direta nesses teores (Collins & Coblenz, 2007; Coblenz & Hoffman, 2009.)

Ao analisar o extrato etéreo (EE), os dados demonstraram que o tempo de armazenamento da grama estrela influenciou significativamente o mesmo, sendo superior para o armazenado em 2015. Para o teor de matéria mineral (MM) não houve efeito significativo sendo os valores encontrados, de 9,38%(2015) e 9,57%(2016), próximo ao de 8,04% encontrado por Taffarel et al. (2008) em feno armazenado de Tifton 85.

### Conclusões

Não ocorreu mudança significativa na quantidade de MM no feno de grama estrela de um ano para outro.

### Referências

ATHAYDE, A.A.R.; CARVALHO, R.C.R.; MEDEIROS, L.T.; VALERIANO, A.R.; ROCHA, G.P. Gramíneas do gênero *Cynodon*-cultivares recentes no Brasil. **Boletim técnico**, Lavras, n.73, p 1-14, 1996.

COLLINS, M., COBLENTZ, W.K. 2007. Post-harvest physiology. In: **Forages: The science of grassland agriculture**. Barnes, R.F., Nelson, C.J., Moore, K.J., Collins, M. (eds.). Blackwell Publishing, 6th ed. Iowa. 2007. p. 583-599.

COBLENTZ, W.K.; HOFFMAN, P.C. Effects of spontaneous heating on fiber composition, fiber digestibility, and in situ disappearance kinetics of neutral detergent fiber for alfafa-orchardgrass hays. **Journal of Dairy Science**, v.92, n.6, p.2875-2895, 2009.

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. **Métodos para Análise de Alimentos - INCT - Ciência Animal**. 1. ed. Visconde do Rio Branco: Suprema, 2012. 214p.

HADDAD, C.M., CASTRO, F.G.F. Produção de feno. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 15, Piracicaba, 1998. **Anais...** Piracicaba, SP: FEALQ, 1998. P. 151-171.

MORGADO, E.; GALZERANO, L. Influência do Nitrogênio na produção e qualidade do capim Tifton 85 (*Cynodon* spp.). **Revista eletrônica de Veterinária** 1695-7504, Seropédica, v.8, n.02, p.8, fev. 2007.

PEDREIRA, C.G.S. Gênero *Cynodon*. In: FONSECA, D. D. da; MARTUCELLO, J. A. (Org.). **Plantas forrageiras**. Viçosa: Editora UFV, 2010. 2ª reimpressão p. 78-130.

SAS, Statistical Analysis System. Software, version 9.1.3 Cary: SAS Institute, 2002.



TAFFARELL, L.E.; DALAZEN, D.C.; MESQUITA, E.E.; OLIVEIRA, P.S.R. de; NERES, M.A.; RADIS, A.C.; SANTOS, P.V. dos Composição bromatológica do feno de Tifton 85 submetido a doses de nitrogênio In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 21, 2011, Maceió. **Resumos...** Maceió: Univesidade Federal de Alagoas, 2011.

VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2.ed. New York: Cornell University Press, 1994. 476p.

**Tabela 1.** Composição Bromatológica de fenos em diferentes anos de armazenagem.

| Feno                  | MS(%)   | PB(%)   | FDN(%)  | FDA(%)  | EE(%)  | MM(%)  |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| Gramma Estrela - 2015 | 66.61 b | 11.51 b | 78.35 a | 37.73 a | 1.99 a | 9.38 a |
| Gramma Estrela - 2016 | 80.94 a | 12.73 a | 75.32 b | 35.59 b | 1.13 b | 9.57 a |

\*Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

