

**Perfil fermentativo da silagem de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã com diferentes aditivos<sup>1</sup>**

**Dheyne Cristina Bolson<sup>2</sup>, Dalton Henrique Pereira<sup>3</sup>, Douglas dos Santos Pina<sup>3</sup>, Bruno Carneiro e Pedreira<sup>4</sup>, Mircéia Angele Mombach<sup>5</sup>, Isadora Macedo Xavier<sup>6</sup>, Fagner Júnior Gomes<sup>2</sup>, Thayse Romualdo Gomes<sup>7</sup>**

<sup>1</sup>Parte do Trabalho de conclusão de curso de graduação em Zootecnia do primeiro autor, UFMT-Sinop

<sup>2</sup>Zootecnista, Mestrando do PPGZ, UFMT/Sinop-MT, bolsistas FAPEMAT. e-mail: [fagner\\_junior@zootecnista.com.br](mailto:fagner_junior@zootecnista.com.br)

<sup>3</sup>Professor Adjunto II, ICAA/UFMT/Sinop – MT. e-mail: daltonhenri@ufmt.br

<sup>4</sup>Pesquisador Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop-MT

<sup>5</sup>Zootecnista, Mestranda do PPGZ/UFMT/Sinop-MT, bolsista CNPq

<sup>6</sup>Graduanda em Zootecnia – UFMT/Sinop – MT. Bolsista PIBIC/CNPq

<sup>7</sup>Graduanda em Zootecnia – UFMT/Sinop – MT. Iniciação científica VIC/UFMT-Sinop

**Resumo:** A possibilidade de uso das gramíneas na forma de silagem, principalmente do gênero das *Brachiaria* sp., deveriam ser mais estudadas no Brasil, que possui grandes áreas de pastagens implantadas com estas espécies. Contudo, são escassos os trabalhos na literatura com uso de aditivos para estas gramíneas. Nesse contexto, objetivou-se avaliar o perfil fermentativo da silagem de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã tratada com diferentes aditivos. A forrageira foi colhida e ensilada em silos experimentais de PVC. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, fornecendo 4 repetições por tratamento, sendo os cinco tratamentos os diferentes aditivos: T1 – controle; T2 – inoculante microbiano SiloMax Centurium (Matsuda); T3 – inoculante enzima-microbiano Sil All C4 (Alltech do Brasil); T4 – fubá de milho (10% na matéria natural) e T5 – glicerina bruta (10% na matéria natural), totalizando 20 silos experimentais. Foram observados menores valores de pH de 4,22 e 4,29 e, maiores valores de acidez titulável de 53,00 e 52,81 mL de NaOH 0,1N para silagens contendo fubá de milho e glicerina bruta, respectivamente. Recomenda-se a inclusão de 10% de fubá de milho e glicerina bruta na matéria natural na ensilagem de Piatã, pois promove melhor perfil fermentativo.

**Palavras-chave:** conservação de forragem, glicerina bruta, gramínea tropical, inoculante microbiano

**Fermentative profile of silage *Brachiaria brizantha* cv. Piatã with different additives**

**Abstract:** The possibility of using grass as silage, mainly of the *Brachiara* sp. genus, should be more studied in Brazil, that has plenty pasture lands with these species. In this context, we aimed the evaluation of fermentative profile of silage *Brachiaria brizantha* cv. Piatã treated with different additives. The forage was harvested and ensiled in silage silos of PVC, The experimental design was completely randomized, with 4 replicates per treatment, with the five different additives treatments: T1 - control, T2 - Silomax microbial inoculant Centurium (Matsuda), T3 - enzyme-microbial inoculant Sil All C4 (Alltech Brazil); T4 - corn meal (10% in natural matter) and T5 - crude glycerin (10% in natural matter), totaling 20 silos. We observed lower pH values of 4.22 and 4.29 and higher titratable acidity values of 53.00 and 52.81 mL of 0.1 N NaOH for silages containing corn meal and crude glycerin, respectively. It is recommended the inclusion of 10% of corn and crude glycerin in natural matter in the silage Piatã palisade grass, it promotes good fermentative profile.

**Keywords:** forage conservation, crude glycerine, tropical grass, microbial inoculant

**Introdução**

A conservação de forragem é uma prática de manejo essencial para disponibilizar alimento e atender as exigências dos animais nos períodos de estacionalidade da produção forrageira.

Contudo, a ensilagem de gramíneas não convencionais geralmente apresentam baixo valor nutritivo, pois possuem baixo teor de matéria seca, alto poder tampão e baixo teor de carboidratos solúveis nos estádios de crescimento em que apresentam bom valor nutritivo, colocando em risco o processo de conservação (Evangelista et al., 2004).

Entretanto, uso de aditivos no processo de ensilagem dessas gramíneas não convencionais seria uma alternativa para melhorar essas características. Dentro do contexto, foi utilizada a *Brachiaria brizantha* cv. Piatã com o objetivo de avaliar o perfil fermentativo da silagem com diferentes aditivos.

#### Material e Métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Nutrição Animal e Forragicultura da UFMT/ICAA, no município de Sinop, Mato Grosso, em parceria com a Embrapa Agrossilvipastoril e Fiagril S/A, entre os meses de maio de 2012 a novembro de 2012. Foram utilizados 20 silos de PVC, com 0,1 m de diâmetro e 0,35 m de altura, providos de válvulas do tipo “Bunsen”, com um volume de  $2,75 \times 10^{-3}$  m<sup>3</sup>. Foram avaliados cinco aditivos, resultando nos tratamentos: T1 – controle (sem aditivo); T2 – inoculante microbiano SiloMax Centurium (Matsuda); T3 – inoculante enzimo-microbiano Sil All C4 (Alltech do Brasil); T4 – fubá de milho (10% na matéria natural) e T5 – glicerina bruta (10% na matéria natural).

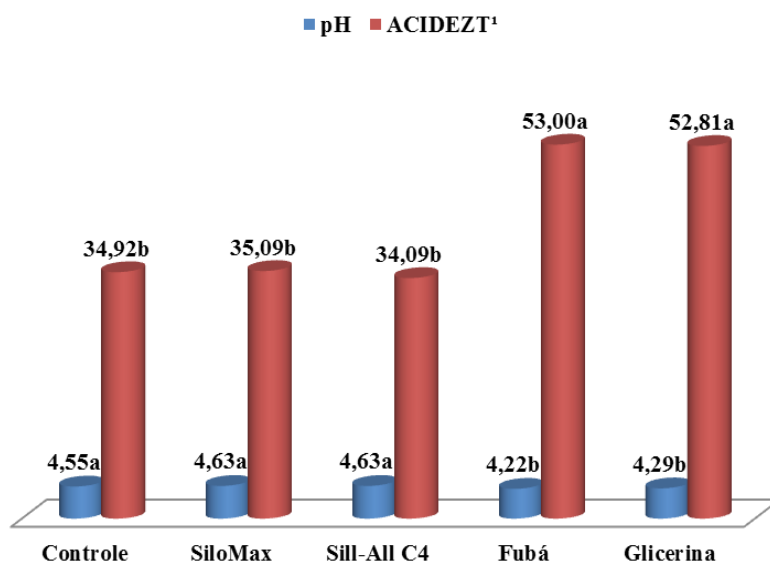
A composição do inoculante enzimo-microbiano Sil All C4 consiste em bactérias homofermentativas (*L. plantarum*, *P. acidilactici* e *L. salivarius*) e bactérias heterofermentativas (*E. faecium*), além da presença de enzimas (amilase, celulase, xilanase e hemicelulolíticas), com taxa de inoculação para bactérias lácticas totais de  $1,89 \times 10^{10}$  UFC/g e para heterofermentativas de  $2,10 \times 10^9$  UFC/g. O inoculante microbiano SiloMax Centurium é composto por *L. plantarum*, *P. pentosaceus* e sacarose, com taxa de inoculação de  $2,5 \times 10^{10}$  UFC/g. A dose de inoculação foi aplicada de acordo com o recomendado pelo fabricante. A glicerina foi adquirida da empresa Fiagril S/A, como coproduto da fabricação de biodiesel e o fubá de milho de empresa da região, com moagem fina, ambos contendo 89% de matéria seca (MS).

As amostras foram armazenadas em sacos plásticos, congelados em freezer -20° C, para posterior análise de pH e acidez titulável, segundo método descrito por Silva & Queiroz (2002).

O experimento foi realizado segundo delineamento inteiramente casualizado, com 4 repetições por tratamento, sendo as comparações de médias de tratamentos realizadas utilizando-se o Teste de Tukey, com 5% de probabilidade para o erro Tipo 1.

#### Resultados e Discussão

Os valores de pH e acidez titulável fornecem informações sobre a eficiência de fermentação dos diferentes tratamentos. No Gráfico 1 são apresentados os valores de pH e acidez titulável para silagem Piatã tratada com diferentes aditivos.



**Gráfico 1.** Valores médios de pH e acidez titulável (ACIDEZT<sup>1</sup>) para silagens de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã tratada com diferentes aditivos. <sup>1</sup> Expresso em mL de NaOH 0,1N até atingir pH 7,0

Os valores de pH de 4,63 com a inclusão do inoculante microbiano e enzimo-microbiano, não foram significativos em relação ao tratamento controle (4,55). Assim, estes aditivos não atenderam ao objetivo esperado, apresentando maiores valores de pH final. Estes valores estão acima do considerado ideal na literatura de 3,8 a 4,2 (Van Soest, 1994).

Para os tratamentos com fubá de milho e glicerina, os valores de pH, 4,22 e 4,29, respectivamente, são considerados aceitáveis, fornecendo conceito de boa qualidade de fermentação, em relação a este parâmetro. A rápida queda de pH é fundamental para a qualidade final da massa ensilada, garantindo redução da atividade proteolítica e reduzindo o crescimento de microrganismos indesejáveis, particularmente, enterobactérias e clostrídios.

Porém, de acordo com Woolford (1984) o pH isoladamente não pode ser considerado como critério seguro para a avaliação das fermentações, pois seu efeito inibidor sobre as bactérias depende da velocidade do declínio da concentração iônica e do grau de umidade do meio. Resultando na importância de avaliação da acidez titulável, que, de acordo com Silva & Queiroz (2002) baseia-se no fato de o pH não guardar perfeita correlação com o teor de ácido lático da silagem que deveria contribuir para baixá-lo.

Para fubá de milho e glicerina houve uma redução significativa do pH em relação aos demais tratamentos e um aumento considerável nos valores de ACIDEZT, o que possivelmente se explica pela maior produção de ácido lático. Já para os demais tratamentos é possível inferir que a estabilização da fermentação levou mais tempo para acontecer. Isso se justifica não só pelo alto pH, mas também pela baixa ACIDEZT mostrando que não houve uma produção considerável de ácido lático e outros ácidos.

#### Conclusões

A inclusão de 10% de fubá de milho na matéria natural na ensilagem de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã, pois promove melhor perfil fermentativo. Além disso, a adição de glicerina bruta em 10% na matéria natural na ensilagem também melhora o perfil fermentativo da silagem, apresentando-se como potencial aditivo.

#### Literatura citada

EVANGELISTA, A.R., ABREU, J.G. e AMARAL, P.N.C. Produção de silagem de capim-marandu (*Brachiaria brizantha* stapf cv. Marandu) com e sem emurhecimento. **Ciência e Agrotecnologia**, 2: 446-452, 2004.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de Alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3.ed. Viçosa: UFV, 235p., 2002.

VAN SOEST, P. J. **Nutritional Ecology of the Ruminants**. Ithaca: Cornell University, 1994, p. 476.

WOOLFORD, M. K. **The Silage Fermentation**. New York: Marcel Dekker, p. 322, 1984.