

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

DOSES DE INCLUSÃO DE RESÍDUO DA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA SOBRE CARACTERÍSTICAS FERMENTATIVAS DE SILAGENS DE CAPIM TROPICAL

Aline Barbosa de OLIVEIRA^{1*}, Jairo Augusto Sousa ARAÚJO¹, João Carlos de Carvalho ALMEIDA¹, Rondineli Pavezzi BARBERO¹

*autor para correspondência: aline_barbosadeoliveira@hotmail.com

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil

Abstract: The aim of this study was to evaluate the effect of the inclusion of doses (%) of food industry residue (bakery) on the pH and temperature of elephant grass silages (*Pennisetum purpureum* Schum.). This experiment was carried out at the Federal Rural University of Rio de Janeiro (UFRRJ). The elephant grass was harvested at 70 days of regrowth, milled into 2 cm particles, homogenized with different doses (0, 5, 10 or 15% of fresh matter) of food industry residue and ensiled in experimental mini-silos. After 45 days of fermentation the silos were opened, and then the pH and temperature were evaluated. The experimental design was completely randomized, and each silo was considered an experimental unit. Four treatments (doses) were evaluated, with four replications (mini silo) per treatment (n = 16). Data were submitted to analysis of variance, and were evaluated by orthogonal polynomial contrasts ($P < 0.05$). There was no influence of the food industry residue dose on the silage pH ($P = 0.1034$), however, a trend of linear effect ($P = 0.063$) on pH was observed, as the inclusion of food industry residue increased. Under the conditions studied, the inclusion rates of the food industry residue had no effect on the fermentative traits.

Palavras-chave: alimentação animal, conservação de forragens, ensilagem

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

A sazonalidade da produção forrageira é um dos maiores entraves para a produção animal a pasto na maior parte do território do brasileiro, contudo, para diminuir os efeitos causados pela estiagem, o excedente da produção forrageira do período das águas pode ser utilizado no período seco com o emprego de estratégias de conservação de forragens como a ensilagem. Silagem é o produto resultante de fermentação anaeróbia das plantas forrageiras, e envolve processos bioquímicos e microbiológicos que implicarão na redução do pH e preservação dos nutrientes da planta (JOBIM et al., 2007).

O capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) é amplamente utilizado na pecuária devido à alta produtividade de massa seca por hectare, no entanto, o problema em sua ensilagem está relacionado a alta umidade e elevado poder tampão, que encontra-se na dificuldade em reduzir o pH com isso o aparecimento de fermentações por microrganismos indesejáveis que consomem os nutrientes presentes na planta e em seu metabolismo gera calor, aumentando a temperatura da massa ensilada (EVANGELISTA et al., 2004). A hipótese deste estudo foi que a inclusão do resíduo da indústria alimentícia pode proporcionar incrementos no teor de carboidratos solúveis, proporcionando melhores características fermentativas em silagem de capim elefante.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido nas instalações do Setor de Bovinocultura de Leite e laboratório de nutrição animal do Instituto de Zootecnia (IZ) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRRJ), município de Seropédica, RJ. Foi realizado um corte de uniformização em uma área de capim elefante já implantada, a qual foi utilizada para a confecção das silagens. O corte ocorreu aos 70 dias de rebrota. Em seguida, foi triturado em picadeira estacionária em partículas de 2 cm e ensilados em silos experimentais de 10 cm de diâmetro e 55 cm de altura. O resíduo da

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

indústria de massas e biscoitos oriundo de uma fábrica localizada no município do Rio de Janeiro foi utilizado na proporção de 0; 5; 10 e 15% da massa verde do capim elefante (4 tratamentos). A forrageira e o resíduo da indústria alimentícia foram homogeneizados e ensilados. O material foi compactado manualmente até atingir a densidade de 600 kg/m³. Os silos vedados com lona plástica e fita adesiva foram pesados e armazenados. Após 45 dias de fermentação os silos foram abertos. Os valores de pH foram obtidos no dia de abertura dos silos, em solução de água destilada conforme descrito por Jobim et al. (2007), utilizando equipamento digital. As temperaturas no interior dos mini-silos foram mensuradas com um termômetro de mercúrio inserido a 10 cm da massa ensilada por 5 minutos. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, e cada silo foi considerado uma unidade experimental. Foram avaliados quatro tratamentos (doses), com quatro repetições (mini silo) por tratamento ($n=16$). Os dados foram submetidos à análise de variância, e foram avaliados por contrastes ortogonais polinomiais ($P<0,05$).

Resultados e Discussão

Não houve efeito da dose de inclusão do resíduo da indústria alimentícia sobre o pH de silagens de capim elefante ($P=0,1034$; Figura 1 – A). O pH é um parâmetro para avaliação da qualidade da silagem (RABELO et al., 2018). Os carboidratos solúveis servem de substrato para as bactérias lácticas contribuindo para uma rápida fermentação e conseqüentemente melhor conservação do material ensilado (JOBIM et al., 2007). Com a inclusão de resíduo de indústria alimentícia era esperado incremento no teor carboidratos solúveis na silagem de capim elefante, e conseqüente alteração no pH, porém, isto não foi observado.

A temperatura das silagens apresentou tendência ao efeito linear positivo ($P=0,063$), aumentando conforme aumento da inclusão de resíduo da indústria alimentícia na massa de capim elefante ensilada (Figura 1 – B). A temperatura da

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

silagem é um indicador das características fermentativas, e também está associada a deterioração (WILKINSON & DAVIES, 2012). Neste estudo, pode se atribuir que o aumento de temperatura observado está relacionado ao aumento na intensidade de fermentação com a inclusão de resíduo da indústria alimentícia.

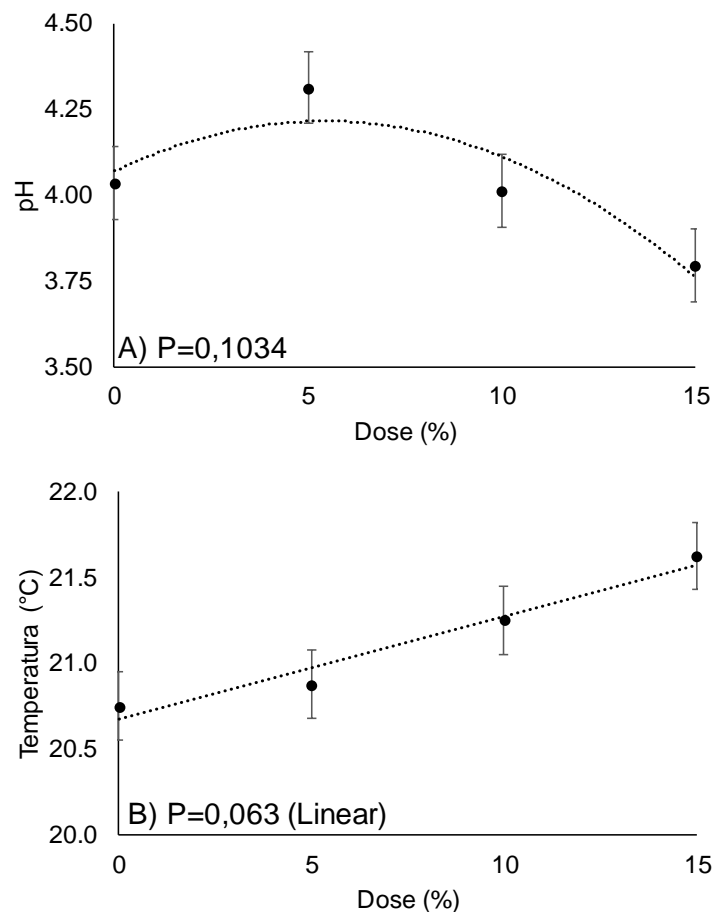


Figura 1 – Efeito da dose de inclusão de resíduo da indústria alimentícia sobre o pH (A) e temperatura (B) de silagens de capim elefante.

Conclusão

Embora tenha sido observada tendência ao aumento linear na temperatura da silagem após abertura do silo conforme aumento na inclusão de resíduo da indústria

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

alimentícia, não foram observados efeitos sobre o pH. As doses estudadas de inclusão do resíduo da indústria alimentícia não alteraram as características fermentativas neste estudo.

Agradecimentos

Ao programa institucional de bolsas de iniciação científica da UFRRJ pela bolsa de estudos (Iniciação Científica, CNPq), e ao Instituto de Zootecnia (IZ) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRRJ) pela infraestrutura para realização deste estudo.

Referências

- EVANGELISTA, A. R.; ABREU, J. G.; AMARAL, P. N. C.; PEREIRA, R. C.; SALVADOR, F. M.; SANTANA, R. A. V. Produção de silagem de capim-marandu (*Brachiaria brizantha* stapf cv Marandu) com e sem emurchecimento. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 28, n. 2, p. 446-452, 2004.
- JOBIM, C.; NUSSIO, L.; REIS R.; SCHMIDT, P. Avanços metodológicos na avaliação da qualidade da forragem conservada. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.36, p.101-119, 2007.
- RABELO, C. H. S.; VALENTE A. L. S.; BARBERO, R. P.; BASSOA, F. C.; REIS, R. A. Performance of finishing beef cattle fed diets containing maize silages inoculated with lactic-acid bacteria and *Bacillus subtilis*. *Animal Production Science*, 2018.
- WILKINSON, J. M.; DAVIES, D.R. The aerobic stability of silage: key findings and recent developments. *Grass and Forage Science*, v.68, p.1-19. 2012.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

