

## AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO EQUIPAMENTO KOSTER NA DETERMINAÇÃO DA MATÉRIA SECA DA SILAGEM DE MILHO EM COMPARAÇÃO COM O MÉTODO PADRAO DE ESTUFA

JOÃO PEDRO AZEVEDO VENTORIN<sup>3</sup>, JOÃO PEDRO MONTEIRO DO CARMO<sup>1</sup>, LETÍCIA CAROLINA B. SOARES<sup>2</sup>, MATHEUS COPELI GARCIA<sup>2</sup>, MAILZA SOUZA<sup>3</sup>, GUILHERME ORTEGA ZULIM<sup>3</sup>, RAFAEL PERCHES GUIDUCCI<sup>3</sup>, RAFAEL AFONSO<sup>3</sup>, DANIEL M. POLIZEL<sup>4,1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bromatologia ESALQLAB, USP. <sup>2</sup> Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, USP. <sup>3</sup> ESALQ, USP. <sup>4</sup> Faculdade de Engenharia – Campus de Ilha Solteira, UNESP

Contato: joaopedroventorin@gmail.com / Apresentador: JOÃO PEDRO AZEVEDO VENTORIN<sup>3</sup>

**Resumo:** A silagem de milho é o alimento volumoso mais utilizado em confinamentos no Brasil, sendo a composição nutricional extremamente variável, dessa maneira as análises bromatológicas são imprescindíveis para nutrição de precisão. A determinação da matéria seca é a base para a caracterização de todos os nutrientes presentes no alimento, sendo crucial para um bom manejo nutricional. O objetivo desse trabalho foi avaliar a eficiência do Koster como método de secagem em dois diferentes tempos de desidratação para silagem de milho. Foram utilizadas 54 amostras de silagem de milho coletadas em um mesmo silo ao longo de um ciclo de confinamento. Em laboratório as amostras foram desidratadas em estufa, a 105 °C por 24 horas e Koster por uma e duas horas. Os resultados demonstraram que embora a utilização de Koster a nível de campo seja muito prática, seus resultados de matéria seca foram superestimados em cerca de um ponto percentual em comparação ao método tradicional de estufa.

**PalavrasChaves:** Koster; Matéria seca; Nutrição animal

## EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF THE KOSTER EQUIPMENT IN DETERMINING THE DRY MATTER OF CORN SILAGE IN COMPARISON WITH THE STANDARD OVEN METHOD

**Abstract:** Corn silage is the most commonly used roughage in feedlots in Brazil, with its nutritional composition being extremely variable. Therefore, bromatological analyses are essential for precision nutrition. Determining dry matter is fundamental for characterizing all nutrients present in the feed, being crucial for effective nutritional management. The aim of this study was to evaluate the efficiency of the Koster drying method at two different dehydration times for corn silage. Fifty-four samples of corn silage collected from the same silo throughout a feedlot cycle were used. In the laboratory, the samples were dehydrated in an oven at 105°C for 24 hours and with Koster for one and two hours. The results demonstrated that although the use of Koster in the field is highly practical, its dry matter results were overestimated by about one percentage point compared to the traditional oven method.

**Keywords:** Koster; Dry matter; Animal nutrition

**Introdução:** A silagem de milho (SM) se destaca como o principal volumoso na alimentação de bovinos de corte confinados no Brasil (Silvestre e Millen, 2021). O conhecimento da composição bromatológica é a base para a formulação de dietas balanceadas que fornecem as quantidades necessárias de nutrientes para manutenção e produção dos animais. A determinação da matéria seca (MS) é o alicerce para todas as demais análises bromatológicas e é rotineiramente utilizada em ajustes finos das dietas a campo. Diversos métodos alternativos à estufa no campo têm sido propostos para agilizar as determinações de MS, nesse contexto o Koster tem se destacado como uma das opções mais promissoras. O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito de diferentes tempos de secagem (1 e 2 horas) no equipamento Koster sobre os valores de MS da silagem de milho, em comparação com o método padrão de estufa.

**Material e Métodos:** Foram coletadas 54 amostras de SM provenientes de um único silo ao longo de um ciclo de confinamento. As amostras foram coletadas pela manhã, embaladas em saco plástico para evitar perda de umidade e transportadas até o laboratório. Para análise pelo método estufa as amostras com cerca de 100 g cada foram secas em estufa de circulação de ar forçada a 105°C por 24 horas. Na análise Koster cerca de 100 gramas de amostra foram pesadas no cesto do equipamento e desidratadas seguindo os tempos dos tratamentos (1 e 2 horas). Ao fim do processo de secagem, as amostras de estufa e Koster foram pesadas e a MS calculada. O delineamento experimental foi de blocos completos casualizados, sendo o bloco definido pelo dia da coleta. Para comparar os resultados obtidos foi realizada a análise de variância e teste Tukey, sendo significativo quando  $P < 0,05$ .

**Resultado e Discussão:** A média geral obtida para a MS da SM foi de 40,38% com erro padrão da média de 0,163. Ao avaliar os tratamentos propostos, foi observado um teor de MS menor (39,45%;  $P = 0,0006$ ) na estufa quando comparada a secagem em Koster por uma hora (40,86%) e duas horas (40,63%), indicando que a utilização desse equipamento, nos tempos testados, não é capaz de remover toda a umidade do material. O tempo da secagem em Koster não influenciou o resultado de MS. Os resultados obtidos colaboram com os encontrados por Oetzel et al (1993), onde o equipamento Koster superestima a MS da SM. Porém vale ressaltar que a diferença de magnitude encontrada entre o método convencional e o Koster nesse experimento foi menor do que outros trabalhos encontrados na literatura.

**Conclusão:** Com base nos dados obtidos é possível afirmar que embora muito prática a nível de campo os resultados obtidos em Koster, por um ou duas horas, diferem dos resultados encontrados em estufa de circulação forçada a 105°C por 24 horas em cerca de um ponto percentual.

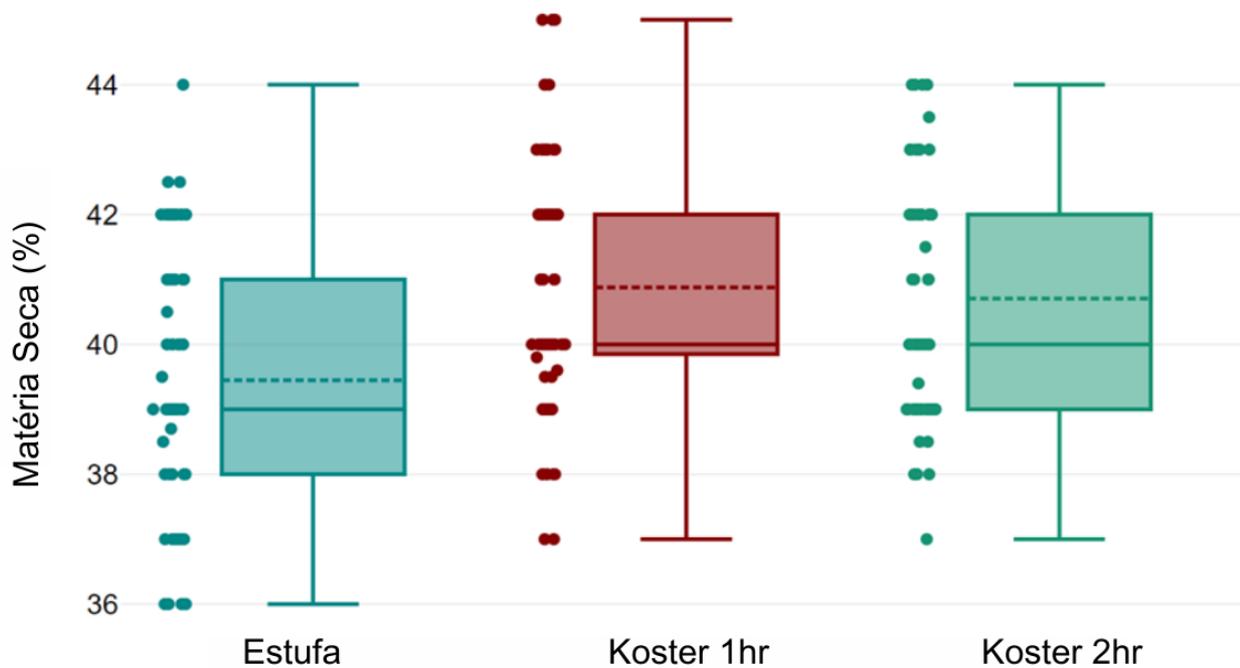


Figura 1. Gráfico de caixas para matéria seca das amostras de silagem milho secas em equipamento Koster e estufa

**Agradecimentos:** Agradecemos a ESALQ, LNCA e ao ESALQLAB pelo apoio.

**Referências Bibliográficas:** Oetzel, G.R., F.P. Villalba, W.J. Goodger, K.V. Nordlund. A comparison of on-farm methods for estimating the dry matter content of feed ingredients. *Journal of Dairy Science*, 76: 293-299, 1993. SILVESTRE, Antonio Marcos; MILLEN, Danilo Domingues. The 2019 Brazilian survey on nutritional practices provided by feedlot cattle consulting nutritionists. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 50, p. e20200189, 2021.