

## EFEITO DE ADITIVO QUÍMICO NO CONSUMO E NA DIGESTIBILIDADE DA SILAGEM DE CAPIM-MOMBAÇA EM NOVILHAS LEITEIRAS

Nailah Grunndemann da Silva (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Janaina Macieiro Bragatto, João Luiz Pratti Daniel (Orientador). E-mail: [jlpdaniel@uem.br](mailto:jlpdaniel@uem.br)

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Maringá, PR.

**Área e subárea do conhecimento:** zootecnia/ nutrição/ alimentação animal

**Palavras-chave:** gramínea tropical; hexamina; nitrito de sódio

### RESUMO

Objetivou-se no presente estudo avaliar a aplicação de aditivo químico na ensilagem de capim-mombaça e seus efeitos no consumo de matéria seca, no comportamento ingestivo e na digestibilidade aparente da matéria seca (MS) em novilhas leiteiras. Vinte e quatro novilhas holandesas foram distribuídas em blocos ao acaso com base no peso vivo inicial e alojadas em baias individuais. Os animais permaneceram confinados durante 54 dias (12 dias de adaptação e 42 de comparação das dietas experimentais). As dietas continham (%MS): 75% de silagem de capim controle (sem aditivo) ou silagem de capim tratada com nitrito de sódio (0,9 g/kg MN) + hexamina (0,6 g/kg MN) e 16,3% de milho moído, 5,93% de farelo de soja, 2,30% de premix mineral e vitamínico e 0,45% de ureia. O consumo de matéria seca foi medido diariamente, enquanto o comportamento ingestivo foi registrado na 2ª e 5ª semana, e a digestibilidade aparente dos nutrientes avaliada nos dias 14 a 18 e 35 a 39 do período de comparação. Os dados foram analisados pelo procedimento Mixed do SAS, considerando efeito aleatório de bloco e efeito fixo de tratamento. O consumo de matéria seca e o comportamento ingestivo não foram alterados pelas dietas. Entretanto, houve tendência ( $P = 0,06$ ) de maior digestibilidade aparente da matéria seca no trato total para a dieta contendo silagem de capim tratado com aditivo químico a base de nitrito de sódio e hexamina. Em conclusão, a aplicação do aditivo químico na silagem de capim-mombaça não alterou o consumo e o comportamento alimentar, mas induziu tendência de maior digestibilidade no trato total.

### INTRODUÇÃO

A silagem de capim tropical está entre os principais volumosos utilizados em sistemas de produção de leite e carne no Brasil. As gramíneas tropicais apresentam elevado rendimento de madeira seca por hectare, excelente adaptação em diversos tipos de solo e condições climáticas. Entretanto, os capins tropicais frequentemente apresentam baixo teor de matéria seca, alto poder tampão e baixo teor de carboidratos solúveis nos estádios de crescimento em que apresentam bom valor nutritivo. Estas características favorecem o desenvolvimento de microrganismos

indesejáveis (e.g., clostrídios) durante o processo de ensilagem, resultando em perda de nutrientes e baixa qualidade higiênica.

Neste cenário, aditivos químicos podem ser utilizados com o intuito de inibir microrganismos indesejáveis e minimizar perdas por modificação do processo fermentativo das silagens. Uma mistura a base de nitrito de sódio e hexamina é capaz de inibir clostrídios e seus esporos pelo nitrito e seus produtos de decomposição (óxidos nítricos), durante as fases iniciais da fermentação e, posteriormente, pela liberação de formaldeído a partir da hexamina em pH baixo (AUERBACH E NADEAU, 2019). Por outro lado, não está bem elucidado na literatura o efeito da adição de aditivos químicos em silagens de capins tropicais e suas consequências no desempenho animal. Assim, o objetivo desse estudo é avaliar o efeito de aditivos químicos no consumo de matéria seca, comportamento ingestivo e na digestibilidade aparente da silagem de capim-mombaça em novilhas leiteiras.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda Experimental de Iguatemi (FEI/UEM) e as análises no Laboratório de Análises de Alimentos e Nutrição Animal (LANA). Vinte e quatro novilhas da raça holandesa foram distribuídas em blocos casualizados com base no peso vivo inicial. Os animais foram alojados em baias individuais cobertas, contendo cocho e bebedouro individual, e permaneceram confinados durante 54 dias (12 dias de adaptação e 42 dias de comparação das dietas). As dietas continham (%MS): 75% de silagem de capim controle (sem aditivo) ou silagem de capim contendo nitrito de sódio (0,9 g/kg MN) + hexamina (0,6 g/kg MN) e 25% de concentrado constituído por: milho moído (16,7% MS), farelo de soja (5,93% MS), núcleo mineral-vitamínico (2,30% MS) e ureia (0,450% MS). Os ingredientes da dieta foram misturados manualmente uma vez ao dia imediatamente antes do trato e fornecidos às 09h00min *ad libitum*.

O consumo de matéria seca (CMS) individual foi medido diariamente pela diferença entre a quantidade de MS ofertada e as sobras. Amostras de ofertados, sobras e fezes foram coletadas durante 5 dias consecutivos do 14 a 18º e 35 a 39º dia do período experimental. O comportamento ingestivo individual foi registrado na 2º e 5º semana por avaliação visual a cada 5 min, durante um período consecutivo de 48 h. Foram consideradas as atividades de ingestão e ruminação. A digestibilidade aparente das dietas experimentais foi estimada utilizando o FDNi (fibra em detergente neutro indigestível) como marcador interno incubado *in situ* por 288h em vacas canuladas no rúmen (HUHTANEN et al., 1994).

Amostras de alimentos, sobras e fezes coletadas durante os respectivos períodos de coletas foram desidratados por 72 h em estufa de ventilação forçada a 55°C e moídas em moído de faca tipo Willey (Marconi MA340, Piracicaba, Brasil), para posterior determinação da concentração de FDNi por incubação *in situ*. Nas amostras de sangue foram determinadas as concentrações de glicose e ureia por kits comerciais, utilizando espectrofotômetro Bioplus2000® e reagentes Gold Analisa®.

Os dados foram analisados com o auxílio do procedimento Mixed do SAS (v.9.4), considerando delineamento em blocos casualizados. O modelo utilizado inclui efeito aleatório de bloco e efeito fixo de tratamento. Diferenças significativas foram declaradas se  $P \leq 0,05$  e tendências se  $0,05 < P \leq 0,10$ .

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O consumo de matéria seca ( $P = 0,60$ ), os tempos de ingestão ( $P = 0,94$ ), ruminação ( $P = 0,65$ ) e mastigação ( $P = 0,70$ ) e a taxa de ingestão ( $P = 0,83$ ) não foram afetados pelos tratamentos. Entretanto, houve tendência de maior digestibilidade aparente da matéria seca no trato total para a dieta contendo silagem de capim tratado com aditivo químico ( $P = 0,06$ ).

**Tabela 1.** Consumo e digestibilidade de dietas contendo silagem de capim-mombaça em novilhas holandesas

Item	Tratamentos <sup>1</sup>		EPM	P-valor
	CON	NH		
CMS <sup>2</sup> , kg/d	8,91	9,08	0,221	0,60
CMS, kg/100 kg PV	3,09	3,11	0,073	0,79
Ingestão, min/d	338	339	10,8	0,94
Ingestão, min/kg MS	44,0	44,0	2,58	0,99
Taxa de ingestão, g MS/min	26,7	27,1	1,16	0,83
Ruminação, min/d	494	476	26,9	0,65
Ruminação, min/kg MS	60,6	61,2	4,80	0,92
Mastigação, min/d	832	815	30,2	0,70
Mastigação, min/kg MS	105	105	6,6	0,94
Digestibilidade da MS, %	51,5	52,9	0,49	0,06

<sup>1</sup> CON: silagem de capim controle (sem aditivo), NH: silagem de capim com nitrito de sódio (0,9 g/kg de MN) + hexamina (0,6 g/kg de MN); <sup>2</sup> CMS: consumo de matéria seca.

Em dietas para novilhas leiteiras, a silagem de capim permite evitar o excesso de energia, a fim de evitar deposição excessiva de gordura e comprometer o desempenho das lactações futuras (DRACKLEY, 2008), possibilitando ganhos moderados. Por outro lado, os mecanismos de controle do consumo de ração devem garantir o fornecimento adequado de energia para manutenção e crescimento. Neste experimento, ambos os tratamentos resultaram em valores similares e altos de CMS (>3 kg/100 kg PV), que apoiado pelo comportamento alimentar, indica que ambas as dietas apresentaram palatabilidade satisfatória (FORBES, 2007). Por outro lado, a aplicação dos aditivos químicos deve ter melhorado a preservação de nutrientes durante a fermentação da silagem de capim-mombaça, vista a tendência de maior digestibilidade da matéria seca no trato total.

## CONCLUSÕES

A adição de aditivo químico a base de nitrito de sódio e hexamina em silagem de capim-mombaça não alterou o consumo e o comportamento alimentar, mas induziu tendência de maior digestibilidade no trato total.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela concessão da bolsa, a Universidade Estadual de Maringá e ao Grupo de Estudos em Silagem e Feno (GESF).

## REFERÊNCIAS

AUERBACH, H.; NADEAU, E. M. G. Chemical additives for silages: when to use it and what are the options? In: Nussio, L.G., da Silva, E. B, da Silva, Oliveira, K., Gritti, V. C., Ribeiro Salvo, P. A., de Souza Salvati, G. G., Oliveira da Sousa, D. (Eds.), **Proceedings of the VI International Symposium on Forage Quality and Conservation**, Piracicaba, Brazil, p.49–88, 2019.

DRACKLEY, J. K. Calf nutrition from birth to breeding. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v.24, p.55–86, 2008.

FORBES, J. M. Voluntary food intake and diet selection in farm animals. 2nd ed. CABI, Wallingford, UK, 2007.

HUHTANEN, P.; KAUSTELL, K. K.; JAAKKOLA, S. The use of internal markers to predict total digestibility and duodenal flow of nutrients in cattle given six different diets. **Animal Feed Science and Technology**, v.48, p.211–227, 1994.