

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **EFEITOS DE ÓLEOS ESSENCIAIS E MONENSINA EM SUPLEMENTOS MÚLTIPLOS SOBRE O NITROGÊNIO UREICO SÉRICO DE BOVINOS DE CORTE EM PASTEJO<sup>1</sup>**

Felipe Matheus da Silva MACHADO\*<sup>2</sup>, Ronyatta Weich TEOBALDO<sup>3</sup>, Nelcino Francisco DE PAULA<sup>4</sup>, Hariany Ferreira MARTELLO<sup>5</sup>, Hellen Patrícia de Oliveira ARAÚJO<sup>2</sup>, Arielle Rebeca Parraga CAMPOS<sup>2</sup>, Felipe Lima de Amorim OLIVEIRA<sup>2</sup>, Ivo JUNIOR RIBEIRO<sup>6</sup>

\*autor para correspondência: matheus.cbstech@gmail.com

<sup>1</sup>Parte da dissertação de mestrado do segundo autor.

<sup>2</sup>Graduandos em Zootecnia – UFMT.

<sup>3</sup>Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UNESP.

<sup>4</sup>Professor do Departamento de Zootecnia e Extensão Rural – UFMT.

<sup>5</sup>Zootecnista Msc.

<sup>6</sup>Graduando em Medicina Veterinária – UFMT.

**Abstract:** The essential oils are an alternative for the ruminal fermentation in substitution of monensin. The objective with this study was to evaluate the effects of the inclusion of a commercial mixture of essential oils and monensin in supplements on the concentration of serum urea nitrogen from beef cattle grazing during the rainy season. Four rumen cannulated Nellore were used, with an initial BW of  $374 \pm 15.66$  kg, 4 x 4 Latin square design. Each experimental period lasted 19 days. The treatments were: multiple supplement without the addition of additives, supplement with addition of monensin ( $20 \text{ mg kg}^{-1}$  DM consumed) and two levels of commercial blend of essential oils,  $0.15$  and  $0.30 \text{ g kg}^{-1}$  DM consumed. Blood samples were collected 4 hours after supplementation on day 15 of each experimental period by puncture of coccygeal vessels. There are no treatments effects ( $P>0.05$ ) was detected for serum urea nitrogen. The feed additives used do not alter the concentration of serum urea nitrogen.

**Palavras-chave:** aditivos naturais, forragem, ionóforos, parâmetros sanguíneos

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

Os aditivos, especialmente os ionóforos, têm sido utilizados nas dietas de ruminantes com o objetivo de melhorar o padrão de fermentação ruminal pela redução na relação acetato:propionato, redução na produção de metano, prevenção de desordens metabólicas e melhor uso do nitrogênio (Russel e Strobel, 1989).

O aumento na disponibilidade de nitrogênio para as funções prioritárias do animal, como sobrevivência e manutenção, possibilita aumento na disponibilidade de nitrogênio para o crescimento animal (Detmann et al., 2014).

No entanto, por questões de segurança alimentar, tem havido interesse da comunidade científica em avaliar aditivos naturais, como os óleos essenciais, em alternativa aos ionóforos (Clark et al., 2012).

Vários estudos avaliaram os efeitos de óleos essenciais na dieta de bovinos de corte em confinamento. No entanto, são raros os estudos que avaliaram o uso destes aditivos naturais para bovinos em pastejo, notadamente em condições tropicais.

Dessa forma, objetivou-se avaliar os efeitos da inclusão de um *blend* comercial de óleos essenciais (óleo de casca de castanha de caju, óleo de mamona e óleo de copaíba) e da monensina sobre a concentração de nitrogênio ureico sérico de bovinos de corte em pastejo durante o período das águas.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Setor de Bovinocultura de Corte, da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Cuiabá, durante o período das águas. O protocolo experimental foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (protocolo número 23108.207702/2017-76).

Foram utilizados quatro novilhos Nelore, não castrados, com peso corporal médio inicial de  $374 \pm 15,66$  kg, canulados no rúmen e distribuídos em delineamento quadrado latino 4 x 4. Os animais foram distribuídos em um dos quatro tratamentos:

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

CON – suplemento controle (sem adição de aditivos); MON – suplemento controle com adição do aditivo monensina ( $20 \text{ mg kg}^{-1} \text{ MS dia}^{-1}$ ); OE1 – suplemento controle com adição de 0,15 g de *blend* de óleos essenciais  $\text{kg}^{-1} \text{ MS dia}^{-1}$  (Biophytus®, Prophytus Agroindustrial Ltda., São Paulo, Brasil; composto por óleo de copaíba, óleo de casca de castanha de caju e óleo de mamona); OE2 – suplemento controle com adição de 0,30 g de *blend* de óleos essenciais  $\text{kg}^{-1} \text{ MS dia}^{-1}$  (Biophytus®). O suplemento foi fornecido 0,5% do peso corporal inicial e os animais permaneceram em quatro piquetes de 0,25 ha cada, formados com *Urochloa brizantha* cv. Marandu. O período experimental total foi de 76 dias, divididos em quatro períodos de 19 dias cada.

Amostras de sangue dos animais foram coletadas quatro horas após a suplementação no 15º dia de cada período experimental, com a finalidade de analisar as concentrações plasmáticas de ureia.

As variáveis foram analisadas com o uso do SAS em delineamento quadrado latino 4 x 4, incluindo tratamento como efeito fixo e animal e período experimental como efeitos aleatórios. Comparações múltiplas entre as médias foram realizadas através da Diferença Mínima Significativa de Fisher. Contrastes ortogonais foram usados para os efeitos dos níveis de *blend* de óleos essenciais (0, 0,15 e 0,30 g  $\text{kg}^{-1} \text{ MS}$ ) em linear e quadrático. Efeitos foram considerados significativos quando  $P < 0.05$ .

### Resultados e Discussão

A concentração de nitrogênio ureico sérico não foi influenciada ( $P > 0,05$ ) pela inclusão da monensina e do *blend* de óleos essenciais (Tabela 1).

O nível de nitrogênio ureico plasmático pode ser utilizado como ferramenta adicional para avaliação do *status* proteico dos animais (Valadares et al., 1997).

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tabela 1 – Efeitos da monensina e *blend* comercial de óleos essenciais na concentração de nitrogênio ureico sérico (N ureico sérico) em bovinos de corte em pastejo com suplementação

Item	Tratamentos <sup>a</sup>				EPM <sup>b</sup>	P-valor		
	CON	MON	OE1	OE2		Trat	Contraste <sup>c</sup>	
						L	Q	
N ureico sérico <sup>d</sup>	18,7	20,4	17,4	18,7	2,51	0,530	0,992	0,460

<sup>a</sup>Tratamentos: CON, controle (sem aditivo); MON, monensina 20 mg kg<sup>-1</sup> MS consumida; OE1, *blend* comercial de óleos essenciais 0,15 g kg<sup>-1</sup> MS consumida; OE2, *blend* comercial de óleos essenciais 0,30 g kg<sup>-1</sup> MS consumida.

<sup>b</sup>Erro padrão da média.

<sup>c</sup>Contraste: L, efeito linear; Q, efeito quadrático para os níveis de inclusão do *blend* de óleos essenciais.

<sup>d</sup>mg dL<sup>-1</sup>

A quantidade de nitrogênio ureico plasmático sintetizada no fígado é proporcional à quantidade de amônia produzida no rúmen (Harmeyer e Martens, 1980). Assim, foi possível verificar que os níveis de nitrogênio ureico sérico demonstraram comportamento semelhante ao apresentado pelos níveis de nitrogênio amoniaco ruminal em decorrência da inclusão de aditivos (dados não demonstrados).

### Conclusão

A monensina e o *blend* comercial de óleos essenciais não alteram a concentração de nitrogênio ureico sérico de bovinos de corte em pastejo suplementados durante o período das águas.

### Agradecimentos

À empresa Prophytus Agroindustrial Ltda., São Paulo, Brasil, pela contribuição e apoio.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

### Referências

- Clark, S.; Daly, R.; Jordan, E.; Lee J.; Mathew, A.; Ebner, P. 2012. The future of biosecurity and antimicrobial use in livestock production in the United States and the role of extension. *Journal Animal Science* 90:2861–2872.
- Detmann, E.; Paulino, M. F.; Valadares Filho, S. C.; Huhtanen, P. 2014. Aspectos nutricionais aplicados a bovinos em pastejo nos trópicos: uma revisão baseada em resultados obtidos no Brasil. *Semina: Ciências Agrárias* 35 (4:1):2829-2854.
- Harmeyer, J.; Martens, H. 1980. Aspects of urea metabolism with reference to the goat. *Journal of Dairy Science* 63:1707-1728.
- Russell, J.B.; Strobel, H.J. 1989. Effect of ionophores on ruminal fermentation. Mini review. *Applied Environmental Microbiology* 55:1–6.
- Valadares, R.F.D.; Gonçalves, L.C.; Rodrigues, N.M.; Valadares Filho, S.C.; Sampaio, I.B. 1997. Níveis de proteína em dieta de bovinos. 4 Concentrações de Amônia ruminal e uréia plasmática e excreções de uréia e creatinina. *Revista Brasileira de Zootecnia* 26(6):1270-1278.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

