

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **CONCENTRAÇÃO DE NITROGÊNIO UREICO SÉRICO EM BOVINOS DE CORTE EM PASTEJO RECEBENDO SUPLEMENTOS COM TANINOS E UREIA NO PERÍODO SECO<sup>1</sup>**

Luana Barros PEREIRA<sup>\*2</sup>, Hariany Ferreira MARTELLO<sup>3</sup>, Nelcino Francisco DE PAULA<sup>4</sup>, Ronyatta Weich TEOBALDO<sup>5</sup>, Jhonata Martins FERNANDES<sup>2</sup>, Luiz Felipe Martins de NASCIMENTO<sup>2</sup>, Ivo Junior RIBEIRO<sup>6</sup>, Wemerson Rodrigues Coura MOURA<sup>4</sup>

\*autor para correspondência: luanabarro\_bbu@hotmail.com

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

<sup>2</sup>Graduandos em Zootecnia – UFMT, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil

<sup>3</sup>Zootecnista, Msc

<sup>4</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal - UFMT, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil

<sup>5</sup>Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - UNESP, Jaboticabal, São Paulo, Brasil

<sup>6</sup>Graduando em Medicina Veterinária – UFMT, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil

**Abstract:** Information on protein nutrition of ruminants can be obtained by evaluating the concentration of serum urea. The objective of this study was to evaluate the concentration of serum ureic nitrogen from beef cattle grazing in dry season supplemented with tannins and urea. Four Nellore bulls with an initial body weight of 470 kg were used. The animals were distributed in a 4 x 4 Latin square with a 2 x 2 factorial treatment arrangement (supplement with and without urea; with and without tannins). Blood samples were taken at time 0, 4, 8 and 12 hours after supplementation to evaluate the concentration of urea nitrogen in the serum. Effects were considered significant when  $P < 0.05$ . A urea x collection time interaction ( $P < 0.05$ ) was detected. The concentration of serum urea nitrogen reduced linearly over the collection times for both the urea supplement and the urea-free supplement. The combination urea x tannins no influence the serum ureic nitrogen concentration in beef cattle during grazing in the dry season; however urea increase considerably.

**Palavras-chave:** nutrição, proteína, ruminantes, suplementação

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

Considerando que a proteína é o nutriente mais caro da dieta de ruminantes, esforços têm sido realizados no sentido de descobrir fontes de proteína resistentes ao metabolismo microbiano ou tecnologias que reduzam a proteólise no ambiente ruminal (Lorenz et al., 2013). Dentre as tecnologias utilizadas, pode-se destacar os taninos, que são polímeros capazes de complexar com a proteína, reduzindo sua degradação no rúmen.

Para que prejuízos produtivos, reprodutivos e ambientais sejam evitados, informações a respeito da nutrição proteica de ruminantes podem ser obtidas com a avaliação da concentração de ureia no soro (Aguiar et al., 2015). A concentração de ureia plasmática pode indicar uma ineficiência na utilização da proteína bruta da dieta, em decorrência do fornecimento de quantidades excessivas de proteína ou inadequada sincronia energia-proteína no rúmen (Pessoa et al., 2009).

Dessa forma, objetivou-se avaliar a concentração de nitrogênio ureico sérico de bovinos de corte em pastejo durante período seco, recebendo suplementos com a combinação de taninos e ureia.

## Material e Métodos

O experimento foi realizado no setor de Nutrição de Bovinos em Pastejo da Fazenda Experimental da UFMT, entre julho e setembro de 2017, período de seca. O estudo foi aprovado pelo Comitê Institucional de Ética no Uso de Animais da UFMT-Cuiabá (23108.207702/2017-76).

Foram utilizados quatro bovinos da raça Nelore, machos não-castrados, canulados no rúmen, com idade média de 20 meses e peso corporal médio inicial de 470 kg  $\pm$  8 kg. Os animais foram distribuídos em quadrado latino 4 x 4 com arranjo fatorial 2 x 2 (suplemento com e sem ureia; com e sem tanino). O suplemento sem ureia era constituído por milho moído (68% da MS), farelo de soja (30% da MS) e mistura mineral (2% da MS). O suplemento com ureia era composto por milho

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



## CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

moído (80% da MS), farelo de soja (16% da MS), mistura mineral (2% da MS) e ureia (2% da MS).

O suplemento foi fornecido diariamente as 10:00 horas da manhã na quantidade de 1,0% do peso corporal médio inicial dos animais. O tanino utilizado era uma mistura comercial com 70% de extratos de taninos condensados e hidrolisáveis (Silvafeed-Bypro®, Silvateam-Inudor S.A., Argentina) e era misturado ao suplemento no momento do fornecimento na quantidade de 10 g/animal/dia.

No dia 20 de cada período experimental, amostras de sangue dos animais foram coletadas nos tempos 0, 4, 8 e 12 horas após a suplementação, para se obter as concentrações de nitrogênio ureico sérico.

Para análise estatística, utilizou-se o procedimento MIXED do SAS (versão 9.4). O nitrogênio ureico sérico foi avaliado como medida repetida no tempo onde, ureia, tanino, tempo de coleta e suas interações foram considerados efeitos fixos e, período e animal efeitos aleatórios. Interações não significativas foram omitidas da tabela. A opção LSMEANS foi utilizada para gerar as médias individuais dos efeitos principais e interações. Efeitos foram considerados significativos quando  $P < 0,05$ .

### Resultados e Discussão

Houve efeito de interação entre ureia e tempo de coleta ( $P < 0,05$ ) na concentração de N ureico sérico (Tabela 1; Figura 1). Os animais que receberam suplemento contendo ureia apresentaram maior concentração de N ureico sérico comparado ao suplemento sem ureia.

Segundo Pessoa et al. (2009), quanto maior o teor protéico da dieta, maior a produção de amônia e maiores as concentrações de ureia no soro. Como os dois suplementos foram formulados para serem isoproteicos, entende-se que a concentração de nitrogênio ureico no soro também está relacionada ao perfil proteico dos ingredientes utilizados. Isso explica a maior concentração observada para o suplemento contendo ureia, comparado ao suplemento sem ureia.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tabela 1 – Efeitos de taninos e ureia na concentração de nitrogênio ureico sérico (N ureico sérico) de bovinos de corte em pastejo durante o período seco

Item	Sem Ureia		Com Ureia		EPM <sup>b</sup>	Valor P			
	Sem Tanino	Com Tanino	Sem Tanino	Com Tanino		Ureia	Tanino	Tempo	U*Tempo <sup>c</sup>
N Ureico									
Sérico <sup>a</sup>	30,39	31,18	39,61	43,05	1,95	<,001	0,289	<,001	0,036

<sup>a</sup>mg/dL. <sup>b</sup>EPM: Erro padrão da média. <sup>c</sup>U\*Tempo: Interação ureia x tempo de coleta.

Tanto para o suplemento sem ureia quanto para o suplemento com ureia, a concentração de N ureico sérico reduziu linearmente ao longo dos tempos de coleta, independente da presença ou não do tanino (Figura 1).

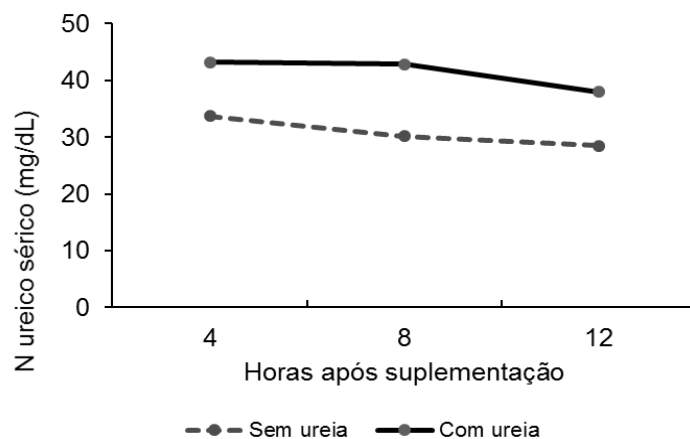


Figura 1 – Interação ureia e tempo de coleta na concentração de N ureico sérico de bovinos de corte em pastejo durante o período seco

Os teores de nitrogênio ureico no soro têm sido utilizados para obtenção de informações sobre o perfil da nutrição proteica de ruminantes, envolvendo suas respostas metabólicas a determinadas dietas (Chizzotti et al., 2006). Nesse sentido,



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

concentrações elevadas de nitrogênio ureico sérico podem caracterizar ineficiência na utilização da proteína e perdas de energia (Pessoa et al., 2009).

Contudo, ainda não se pode afirmar a partir de qual concentração plasmática de ureia estaria ocorrendo perda de proteína, utilização ineficiente de nitrogênio ou condição nutricional inadequada. Adicionalmente, faz-se necessário considerar a capacidade de reciclagem de N por animais ruminantes.

### Conclusão

A combinação entre ureia e taninos não altera as concentrações de nitrogênio ureico sérico de bovinos de corte em pastejo no período seco, mas a inclusão da ureia ao suplemento aumenta consideravelmente as concentrações.

### Agradecimentos

À SilvaTeam Brasil pelo apoio no desenvolvimento deste estudo.

### Referências

- Aguiar, M. S. M. A.; Silva, F. F.; Donato, S. L. R.; Schio, A. R.; Souza, D. D.; Meneses, M. A.; Léo, A. A. Síntese de proteína microbiana e concentração de ureia em novilhas leiteiras alimentadas com palma forrageira *Opuntia*. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 36, n. 2, p. 999–1012, 2015.
- Chizzotti, M. L.; Valadares Filho, S. C.; Valadares, R. F. D.; Chizzotti, F. H. M.; Campos, J. M. S.; Marcondes, M. I.; Fonseca, M. A. Consumo, digestibilidade e excreção de uréia e derivados de purinas em novilhas de diferentes pesos. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 2006.
- Lorenz, M. M.; Alkhafadji, L.; Stringano, E.; Nilsson, S.; Mueller-Harvey, I.; Udén, P. Relationship between condensed tannin structures and their ability to precipitate feed proteins in the rumen. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, v. 94, n. 5, p. 963–968, 2013.
- Pessoa, R. A. S.; Leão, M. I.; Ferreira, M. A.; Valadares Filho, S. C.; Valadares, R. F. D.; Queiroz, A. C. Balanço de compostos nitrogenados e produção de proteína microbiana em novilhas leiteiras alimentadas com palma forrageira, bagaço de cana-deaçúcar e uréia associados a diferentes suplementos. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 38, n. 5, p. 941–947, 2009.

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização: