



**Concentrações de N-NH<sub>3</sub>, PH e parâmetros ruminais de ovinos recebendo rações contendo torta de soja (*Glycine max*) em substituição ao farelo de soja**

**Renan Guilherme Mota<sup>1</sup>, Maria Carolina Gonçalves de Arruda<sup>2</sup>, Leandro das Dores Ferreira da Silva<sup>3</sup>, Tallita Fassula<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>Estudante de Medicina Veterinária, DPMV/ UEL, Londrina – PR. renangmota18@gmail.com

<sup>2</sup>Estudante de Zootecnia, DZO/ UEL, Londrina – PR

<sup>3</sup>Professor de Zootecnia, DZO/ UEL, Londrina - PR

**Resumo:** Objetivou-se no presente estudo, determinar o balanço de nitrogênio, pH e os parâmetros de fermentação ruminal em borregos alimentados com rações contendo diferentes teores de torta de soja em substituição ao farelo de soja. Os teores de nitrogênio não foram influenciados pelos teores de torta de soja em substituição ao farelo de soja nas rações. Para os índices pH, parâmetros ruminais e concentração de nitrogênio amoniacal do líquido ruminal não houve diferença entre as rações. Conclui-se que a torta de soja pode ser utilizada como alimento alternativo na substituição do farelo de soja em até 100% sem que ocorram alterações nos parâmetros ruminais e balanço de nitrogênio.

Palavras-chave: coprodutos, oleaginosas, ruminantes.

**Concentrations of N-NH<sub>3</sub>, PH in ruminal parameters of sheep receiving rations containing soybean cake (*Glycine max*) to replace soybean meal**

**Abstract:** The objective of the present study was to determine nitrogen balance, pH and ruminal fermentation parameters in lambs fed diets containing different levels of soybean cake in substitution of soybean meal. Nitrogen levels were not influenced by the contents of soybean cake in substitution of soybean meal in the diets. For the pH, ruminal parameters and ammoniacal nitrogen concentration of the ruminal liquid there was no difference between the rations. It was concluded that soybean cake can be used as an alternative food in soybean meal replacement by up to 100% without changes in ruminal parameters and nitrogen balance.

Keywords: coproducts, oilseeds, ruminants.

**Introdução**

O cenário atual da pecuária brasileira apresenta-se predominantemente voltado às condições de pastejo, sendo influenciado pelas variações meteorológicas dos diferentes períodos do ano, e dependendo dos valores oscilantes de fontes de concentrados energéticos e proteicos. Diante desse quadro, e perante a evolução industrial-produtiva do biodiesel, há a possibilidade de utilizar os resíduos e coprodutos provenientes dessa cadeia produtiva crescente. Podendo alcançar os mesmos resultados à menores custos, sem decréscimos aos níveis de produção, e diminuindo os impactos ambientais negativos, favorecendo um desenvolvimento sustentável (Rogério et al., 2007).

A utilização desses alimentos alternativos deve ser empregada com cautela, visto que para a sua eficiente utilização é necessário observar fatores importantes, relacionados ao valor biológico dos produtos e as respostas dos animais perante o consumo. Neste sentido a condução deste estudo tem por objetivos avaliar a torta de soja na alimentação de ovinos, como alternativa ao farelo de soja.



### Material e métodos

Foram utilizados cinco ovinos castrados, com peso vivo médio de  $33,7 \pm 5,8$  kg, providos de cânula ruminal. Os animais permaneceram em gaiolas com piso de ripado, com  $1,80 \text{ m}^2$  ( $1,0 \times 1,80 \text{ m}$ ) de área útil. Todas as gaiolas providas de comedouros individuais em polietileno e bebedouros individuais. Os animais foram alimentados duas vezes ao dia (07h30min e às 16h30min) e mantidos sob manejo higiênico e sanitário rigoroso das instalações e animais, protegidos de ventos, chuvas e outras interferências prejudiciais do ambiente.

Nos tratamentos, as rações continham diferentes teores de torta de soja, em substituição a proteína do farelo de soja (0; 250; 500; 750 e 1000  $\text{g kg}^{-1}$  MS). Sendo com 70% de NDT e 12% de PB, conforme o NRC (1985), com relação volumoso:concentrado de 40:60, sendo a silagem de sorgo como fonte volumosa.

Os períodos experimentais tiveram duração de 21 dias com sete dias para coleta de amostras, realizados no período compreendido entre 14º e 21º dia. No 21º dia de cada período experimental foram coletadas amostras de líquido ruminal, via cânula ruminal, para determinar o pH e a concentração de amônia. A mensuração do pH ocorreu imediatamente após a coleta de 50 mL de líquido ruminal, acidificados com 1 mL de ácido sulfúrico (1:1) e armazenados à  $-20^\circ \text{C}$ , para posterior análise de amônia.

No fluido ruminal a dosagem de amônia foi determinada pela técnica de Chaney e Marbach (1962). Os coprodutos foram analisados com base nos parâmetros de fermentação ruminal, pH e concentrações de  $\text{N-NH}_3$ .

O delineamento experimental utilizado foi o quadrado latino  $5 \times 5$ . Enquanto os dados foram interpretados por análise de variância adotando-se 5% de probabilidade (SAS, 2001).

### Resultados e Discussão

O consumo de nitrogênio, os teores de nitrogênio fecais, urinário e retidos não foram influenciados ( $p > 0,05$ ) pelos teores de torta de soja em substituição do farelo de soja nas rações (Tabela 1). A relação  $\text{N}_{\text{fecal}}$  e  $\text{N}_{\text{urina}}$  em relação ao total de  $\text{N}_{\text{ingerido}}$  oscilou entre 32,7% e 37,8% respectivamente, indicando que 70,5% do nitrogênio ingerido foi perdido nas fezes e na urina.

**Tabela 1** – Média para os teores de nitrogênio ingerido, fecal e urinário de borregos alimentados com rações contendo diferentes teores de torta de soja em substituição ao farelo de soja.

Parâmetros	Teores de torta de soja ( $\text{g kg}^{-1}$ MS)					Equação	$R^2$	p-valor	C.V (%)
	0	250	500	750	1000				
Nitrogênio ingerido									
$\text{g dia}^{-1}$	25,3	27,2	26,0	27,3	28,1	$\hat{Y}=26,8$	-	0,67	12,1
Nitrogênio fecal									
$\text{g dia}^{-1}$	8,6	8,2	8,6	8,7	8,9	$\hat{Y}=8,6$	-	0,80	10,3
$\text{g kg}^{-1} \text{N}_{\text{ingerido}}$	345,0	305,0	345,0	322,0	317,0	$\hat{Y}=327,0$	-	0,75	17,5
Nitrogênio urina									
$\text{g dia}^{-1}$	10,3	9,2	9,4	10,3	10,5	$\hat{Y}=10,0$	-	0,89	26,5



XXXVIII CONGRESSO PARANAENSE DOS ESTUDANTES  
DE ZOOTECNIA

ISSN: 2176-1272

Universidade Estadual de Maringá

Maringá 21 a 23 de Setembro de 2017



---

$\text{g kg}^{-1} \text{N}_{\text{ingerido}}$	400,0	342,0	382,0	393,0	372,0	$\hat{Y}=378,0$	-	0,93	29,0
	Nitrogênio retido								
$\text{g dia}^{-1}$	6,4	9,8	8,1	8,3	8,7	$\hat{Y}=8,3$	-	0,75	48,1
$\text{g kg}^{-1} \text{N}_{\text{ingerido}}$	255,0	353,0	273,0	285,0	311,0	$\hat{Y}=295,0$	-	0,81	46,3

---

**Fonte:** o autor

Por meio da avaliação dos parâmetros qualitativos do líquido ruminal, nota-se que, em todas as dietas, foram predominantes a cor verde escuro acastanhado com odor aromático e ligeiramente viscoso. A junção desses parâmetros indica que o ambiente ruminal encontrava-se em condições normais. Em relação a variável bioquímica da redução do azul de metileno, não houve diferença ( $p>0,05$ ) entre as rações com teores de torta se soja. Para o índice pH não houve diferença ( $p>0,05$ ) entre as rações contendo diferentes teores de torta de soja.

### Conclusões

Conclui-se que a torta de soja pode ser utilizada como alimento alternativo na substituição do farelo de soja em até 100% sem que ocorram alterações nos parâmetros ruminais.

### Literatura citada

CAMPOS, W.E.; BORGES, A.L.C.C.; SATURNINO, H.M. et al. Degradabilidade ruminal das frações do resíduo industrial de tomate. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.59, p.189-195, 2007.

CHANEY, A.L., MARBACH, E.P. Modified reagents for determination of urea and ammonia. *Clinical Chemistry*, v.8, p.130-132, 1962.

MIZUBUTI, I. Y., PINTO, A. P., PEREIRA, E. S., RAMOS, B. M. O. **Métodos laboratoriais de avaliação de alimentos para animais**. Londrina, Paraná. EDUEL- Editora da Universidade Estadual de Londrina. 2009, v.1. p.228.

ROGÉRIO, M.C.P.; BORGES, I.; NEIVA, J.N.M. et al. Valor nutritivo do resíduo da indústria processadora de abacaxi (*Ananas comosus L.*) em dietas para ovinos.1. Consumo, digestibilidade aparente e balanços energético e nitrogenado. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.59, p.773-781, 2007.

STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM INSTITUTE, Inc. 2001. **SAS user's guide: Statistics**. SAS Institute, Inc., Cary, NC, USA.