

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

BALANÇO DE NITROGÊNIO EM VACAS F1 HOLANDÊS/ZEBU ALIMENTADAS COM DIETAS CONTENDO PALMA FORRAGEIRA

Lucas Gabriel CARDOSO*¹ Lucas Daniel Alcântara BORGES¹, Walber de Oliveira RABELO¹, Mariane Duarte Oliveira LEITE¹, Gabriela Duarte Oliveira LEITE¹, Mireli Cardoso de OLIVEIRA¹, Guilherme Francisco dos SANTOS¹, Vicente Ribeiro ROCHA JÚNIOR¹

*autor para correspondência: lucasgzootecnista@outlook.com

¹ Universidade Estadual de Montes Claros, Janaúba, Minas Gerais, Brasil

Abstract: The objective of this study was to compare different sources of bulky, sorghum silage or elephant grass cv. Purple, whether or not associated with forage palm, in diets of Dutch / Zebu F1 cows under lactation under nitrogen balance. Eight cows were used in two simultaneous 4 x 4 Latin squares. In the calculation of the balance of nitrogen compounds, the amounts of nitrogen consumed (N-ingested) and excreted in faeces (N-faeces), urine (N-urine) and milk (N- . Nitrogen balance, or nitrogen retention, was 55.23% and 35.55% lower in the animals treated with exclusive sorghum silage and sorghum silage associated with forage palm in relation to the diets formulated with elephantgrass and elephantgrass associated with forage palm, respectively. The association of forage palm with in natura elephantgrass increases the retention of nitrogen in relation to sorghum silage.

Palavras-chave: alimentação, leite, fezes, urina

Introdução

Alguns estudos avaliaram o uso da palma forrageira para ruminantes no Brasil e no mundo, sobretudo na produção de leite (Mahouachi et al., 2012; Costa et al., 2016; Lopes et al., 2017). No entanto, existem lacunas quanto à utilização em dietas para vacas mestiças Holandês/Zebu, composição genética para produção de leite, e amplamente utilizada no Brasil. Objetivou-se com esse trabalho avaliar o balanço de

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

nitrogênio em vacas F1 Holandês/Zebu alimentadas com dietas contendo ou não palma forrageira.

Material e Métodos

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da Universidade Estadual de Montes Claros (Protocolo138/2017). O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da UNIMONTES em Janaúba/MG. Foram utilizadas 08 vacas F1 Holandês x Zebu em lactação. O delineamento experimental foi em dois quadrados latinos 4 X 4, simultâneos. Foram utilizadas quatro dietas experimentais, sendo: dieta 1 = silagem de sorgo; dieta 2 = 50% de substituição da silagem de sorgo pela palma forrageira; dieta 3 = capim-elefante; dieta 4 = com 50% de substituição do capim-elefante pela palma forrageira. As dietas tinham relação volumoso:concentrado de 75:25 e as sobras representassem 5 % da quantidade de MS fornecida. Foi utilizado mesmo concentrado, constituído de milho grão moído, farelo de soja e mistura mineral, nas quatro dietas e os teores de PB foram ajustados na fração volumosa das mesmas com mistura de ureia/sulfato de amônia. A composição química das dietas é apresentada na tabela 1.

Tabela 1 – Composição química das dietas (g/kg de matéria seca)

Item	Dietas experimentais			
	Silagem de sorgo	Sil. Sorgo + palma	Capim-elefante	Capim-elefante + palma
	Composição química (g/kg de matéria seca)			
Matéria seca	474,10	380,70	381,90	334,60
Proteína bruta ²	111,70	111,80	114,90	112,20
Extrato etéreo	24,40	22,70	25,30	22,50
Carboidratos não fibrosos	253,50	406,8	200,90	391,70
FDNcp ¹	523,90	381,20	568,90	404,30
Lignina	83,20	64,40	84,30	65,00

¹ FDNcp = Fibra detergente neutra corrigida para cinzas e proteínas; ² Concentrações médias de Ureia / sulfato de amônio (9: 1) na matéria seca das frações volumosas das dietas: 7,20 g/kg (silagem de sorgo), 10,70 g/kg (silagem de sorgo associada com palma forrageira), 3,00 g/kg (capim-elefante), 6,00 g/kg (capim-elefante associada com palma forrageira).

Os períodos foram de 18 dias, sendo 14 dias de adaptação e quatro de coletas de dados e amostras. Os teores de matéria seca e a composição química dos

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

alimentos, fezes e das sobras foram determinados conforme Detmann et al. (2012). No cálculo do balanço de compostos nitrogenados (BN), foram consideradas as quantidades de nitrogênio (g/dia) consumidas (N-ingerido) e excretadas nas fezes (N-fezes), na urina (N-urina) e no leite (N-leite) (Broderick, 2003). Quando significativas na análise de variância, as médias dos tratamentos foram comparadas pelo Teste de Tukey ($\alpha = 0,05$).

Resultados e Discussão

As vacas que receberam capim-elefante como fonte exclusiva de volumoso na dieta apresentaram ingestão de nitrogênio 16,98%; 34,45% e 24,19% maior que os animais alimentados com dietas a base silagem de sorgo, silagem de sorgo associada com palma forrageira e capim-elefante associado com palma forrageira, respectivamente ($P < 0,01$). Entretanto, o nitrogênio excretado no leite ($P = 0,46$) e na urina ($P = 0,37$) em g/dia, não foram influenciados pelo tipo de volumoso utilizado na formulação das dietas, sendo as médias de 74,93 g/dia e 15,49 g/dia, respectivamente (Tabela 2). Mas, foi verificado que, em relação ao percentual do nitrogênio ingerido, as vacas que receberam silagem de sorgo associado com palma forrageira apresentaram maiores excreções de nitrogênio no leite em relação aos demais tratamentos ($P < 0,01$).

Tabela 2. Balanço de nitrogênio em vacas F1 Holandês x Zebu alimentadas com diferentes dietas contendo ou não palma forrageira

Item ^a	Dietas ^b				EPM ^c	P-valor ^d
	Silagem de Sorgo	Sil. Sorgo + Palma	Capim Elefante	Cap. Elefante + Palma		
N - ingerido, g/dia	283,92 b	224,17 d	342,01 a	259,27 c	4,64	<0,01
N - leite, g/dia	80,99 a	77,15 a	69,47 a	72,11 a	5,47	0,46
N - fezes, g/dia	104,78 a	71,67 b	91,41 ab	77,87 ab	8,37	0,05
N - urina, g/dia	21,95 a	14,40 a	10,92 a	14,71 a	4,41	0,37
N - retido, g/dia	76,20c	60,95c	170,21a	94,58b	103	<0,01

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

N - leite, % N ing.	28,83 b	35,02 a	20,50 c	28,04 b	1,50	<0,01
N - fezes, % N ing.	36,35 a	31,63 ab	26,73 b	29,66 b	2,57	0,09
N - urina, % N ing.	8,27 a	6,12 a	3,20 a	5,73 a	1,75	0,27
N - retido, % N ing.	26,53 c	27,21 c	49,55 a	36,55 b	2,12	<0,01

^a MS – Matéria seca; N – nitrogênio;.

^b Silagem de sorgo; Silagem de sorgo associada com palma forrageira (*Opuntia ficus indica* cv. Gigante; 50% da MS); Capim elefante *in natura* (*Pennisetum purpureum* cv. Roxo de Botucatu); Capim elefante associado com palma forrageira (*Opuntia ficus indica* cv. Gigante; 50% da MS).

^c EPM – Erro padrão da média

^d P - Probabilidade

O balanço de nitrogênio, ou nitrogênio retido foi 55,23% e 35,55% inferior nos animais tratados com silagem de sorgo exclusiva e silagem de sorgo associada com palma forrageira em relação às dietas formuladas com capim-elefante e capim-elefante associada com palma forrageira, respectivamente ($P < 0,01$).

Conclusão

A associação da palma forrageira com o capim elefante *in natura* aumenta a retenção de nitrogênio em relação à silagem de sorgo.

Agradecimentos (Opcional)

À FAPEMIG, CAPES e CNPq, pelo auxílio com bolsas de estudo/pesquisa, à EPAMIG – Nova Porteirinha, e ao INCT-Ciência Animal.

Referências

Broderick, G. A., 2003. Effects of varying dietary protein and energy levels on the production of lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science*, v.86, p.1370-1381, 2003.

Costa, C.T.F., Ferreira, M.A., Campos, J.M.S., Guim, A.; Silva, J.L., Siqueira, M.C.B., Barros, L.J.A., Siqueira, T.D.Q. Intake, total and partial digestibility of nutrients, and ruminal kinetics in crossbreed steers fed with multiple supplements containing spineless cactus enriched with urea. *Livestock Science*, v.188, p.55-60, 2016.



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Detmann, E., Souza, M.A., Valadares Filho, S.C., Queiroz, A.C., Berchielli, T.T., Saliba, E.O.S., Cabral, L.S., Pina, D.S., Ladeira, M.M., Azevedo, J.A.G., 2012. Methods for food analysis. Visconde do Rio Branco. Suprema, 214p.

Lopes, A.L., Carvalho, F.F.R., Cabral, A.M.D., Batista, Â.M.V., Camargo, K.S., Silva, J.R.C., Ferreira, J.C.S., Neto, J.D.P., Silva, J.L., 2017. Replacement of tifton hay with alfalfa hay in diets containing spineless cactus (*Nopalea cochenillifera* Salm-Dyck) for dairy goats. *Small Ruminant Research*. 156, 7-11.

Mahouachi, M., Atti, N., Hajji, H., 2012. Use of Spineless Cactus (*Opuntia ficusindica* f. *inermis*) for Dairy Goats and Growing Kids: Impacts on Milk Production, Kid's Growth, and Meat Quality. *Scientific World Journal*., 321-567.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

