



## **Consumo, Ruminação e Mastigação da Matéria Seca e Fibra em Detergente Neutro de vacas F1 Holândes x Zebu alimentadas com dietas contendo diferentes fontes de compostos nitrogenados**

Silvio Humberto Cardoso de Almeida Filho, Ana Cássia Rodrigues de Aguiar, Vicente Ribeiro Rocha Júnior, Marco Túlio Parrela de Melo, Jordana Carvalho de Menezes, Natanael Mendes Costa, Jéssica Jordane Pereira Silva

### **Introdução**

A utilização de alimentos não convencionais consiste em uma das alternativas para minimizar os problemas relacionados à escassez de alimentos e ao custo elevado da proteína da dieta. Os diferentes alimentos fornecidos aos animais podem alterar o consumo de matéria seca, onde o controle da ingestão do alimento é especificamente relacionado à manutenção do equilíbrio energético e aos fatores psicogênicos. Dentro desse contexto, é primordial que o animal ingira uma quantidade satisfatória de alimento por dia, de forma a atender as exigências de manutenção e produção, para que consiga uma resposta produtiva adequada. As fontes protéicas são os ingredientes mais onerosos na formulação de dietas, assim, o uso de fontes alternativas pode otimizar os resultados, seja pela redução nos custos de produção seja pela melhor adequação dos nutrientes disponíveis às necessidades metabólicas do animal Pina *et al*[1]. Desse modo, objetivou-se com este trabalho avaliar os efeitos de diferentes fontes de compostos nitrogenados na dieta de vacas F1 Holandês x Zebu em lactação, sobre o consumo, ruminação e mastigação da MS e FDN.

### **Material e métodos**

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES, localizada no município de Janaúba, Norte de Minas Gerais. Foram utilizadas oito vacas F1 Holandês/Zebu, com período médio de lactação ao início do experimento de 80 dias. O delineamento experimental adotado foram dois quadrados latinos 4x4, compostos de quatro animais, quatro tratamentos e quatro períodos experimentais cada. Utilizaram-se quatro dietas experimentais, uma para cada um dos ingredientes avaliados (farelo de soja, farelo de girassol, farelo de mamona e ureia), sendo que o volumoso das quatro dietas foi à silagem de sorgo. O experimento teve uma duração de 72 dias, sendo dividido em quatro períodos de 18 dias, sendo que os 14 primeiros dias de cada período foram utilizados para adaptação dos animais às dietas, e os quatro últimos para coleta de dados. As dietas tiveram sua formulação de acordo com o NRC [2] para serem isoprotéicas e isoenergéticas e produção média de 20 Kg de leite corrigido para 3,5% de gordura/dia. A relação volumoso:concentrado para todas as dietas experimentais foi de 70:30, na base da MS. E as dietas eram diariamente pesadas e fornecidas de modo que as sobras representassem 10% da quantidade ofertada. A destoxificação do farelo de mamona foi feita utilizando-se hidróxido de cálcio. A proporção dos ingredientes utilizados nas dietas e a composição química das mesmas encontram-se na Tabela 1.

As oito vacas foram submetidas à observação visual para avaliação do comportamento ingestivo em dois dias consecutivos de cada período experimental após a adaptação das vacas à nova dieta. O tempo de consumo, ruminação e mastigação da MS e FDN foram calculados, respectivamente, a partir da divisão dos tempos de alimentação, ruminação e mastigação da MS e FDN pelos respectivos consumos de MS e FDN, sendo dados em minutos/kg. A composição química e bromatológica dos alimentos foi determinada no Laboratório de Análises de Alimentos do Departamento de Ciências Agrárias da UNIMONTES. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância. Quando significativas, as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tuckey ao nível de 5% de probabilidade.

### **Resultados**

Com exceção ao tempo de consumo de FDN (min/kg), todas as variáveis apresentadas na Tabela 2 não foram influenciadas pelas fontes de compostos nitrogenados na dieta das vacas ( $P < 0,05$ ). O tempo de consumo de fibra em detergente neutro foi maior ( $P < 0,05$ ) para a dieta com ureia em relação à dieta com farelo de girassol.

### **Discussão**

Miranda *et al* [3] observaram que os resultados obtidos para o tempo médio de ruminação em min/kg de MS e FDN, em relação às fontes de NNP, foram maiores para os animais alimentados com ureia. Enquanto que os resultados para os tempos médios de consumo e mastigação, em min/kg, de MS e FDN não apresentaram diferença entre as fontes de NNP, semelhante aos resultados deste estudo. Segundo Deswysen *et al*[4], o maior consumo médio diário de MS está associado, primeiramente, com o menor tempo gasto ingerindo e ruminando diariamente.



## Conclusões

A utilização de diferentes fontes de compostos nitrogenadas nas dietas de vacas F1 Holandês x Zebu em lactação, com uma relação volumoso:concentrado de 70:30 não altera o consumo, ruminação e mastigação da MS, entretanto, influencia o tempo de consumo da FDN.

## Agradecimentos

Ao BNB/Fundeci pelo auxílio financeiro ao projeto e a FAPEMIG, CNPq e CAPES pelo auxílio com bolsas.

## Referências

- [1] PINA, D.S. *et al.* Síntese de proteína microbiana e concentrações de ureia em vacas alimentadas com diferentes fontes de proteína. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.35, p.1552-1559, 2006.
- [2] NATIONAL RESEARCH COUNCIL-NRC. *Nutrient requirements of dairy cattle*. 7 th ed. Washinton; 2001. 381p.
- [3] MIRANDA, L.F. *et al.* Comportamento ingestivo de novilhas leiteiras alimentadas com dietas à base de cana-de-açúcar. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 28, n. 3, p. 614-620, 1999.
- [4] DESWYSEN, A.G. *et al.* Nycterohemeral eating and ruminating pattern in heifers fed grass or corn silage: analysis by finite flourier transform. *Journal of Animal Science*, v.71, p.2739-2747, 1993.

**Tabela 1.** Proporção de ingredientes e composição química das dietas experimentais (%), na base da matéria seca (%)

Ingredientes	Dietas Experimentais (% MS)			
	Farelo de Soja	Ureia	Farelo de Girassol	Farelo de Mamona Detoxicado
Silagem de sorgo	70,00	70,00	70,00	70,00
Farelo de soja	11,94	0,00	0,00	0,00
Farelo de Girassol	0,00	0,00	13,28	0,00
Farelo de Mamona	0,00	0,00	0,00	12,24
Milho moído	17,14	27,18	15,80	16,84
Ureia: sulfato de amônio (9:1)	0,00	1,90	0,00	0,00
Suplemento mineral	0,92	0,92	0,92	0,92
<b>Composição Química</b>				
Matéria Seca (%)	30,43	30,78	31,79	30,92
Matéria Orgânica (%)	93,18	93,06	93,01	93,27
Cinzas (%)	11,76	9,22	11,77	9,63
Proteína Bruta (%)	12,05	13,06	13,29	12,3
NIDN (%)	0,44	0,41	0,42	0,43
NIDA (%)	0,02	0,02	0,02	0,02
Extrato Etéreo (%)	1,15	1,27	2,33	1,73
Carboidratos Totais (%)	75,04	76,45	72,61	76,34
Carboidratos não fibrosos (%)	30,5	32,81	27,26	31,78
Fibra em detergente neutro (%)	44,54	43,64	45,35	44,56
FDNcp (%)	44,15	40,23	45,32	42,31
Fibra em detergente ácido (%)	20,6	23,06	21,45	26,43
Lignina	3,02	3,24	3,65	3,14
Nutrientes Digestíveis Totais	65,28	65,16	65,43	65,02

NIDN = nitrogênio insolúvel em detergente neutro; NIDA = nitrogênio insolúvel em detergente ácido; FDNcp = Fibra em detergente neutro corrigida para cinza e proteína. <sup>2</sup> NDT = PBD + 2,25 x EED + FDNcpD + CNF

**Tabela 2.** Tempos de consumo de matéria seca (CMS), consumo de fibra em detergente neutro (CFDN), ruminação da matéria seca (RMS), ruminação da fibra em detergente neutro (RFDN), mastigação da matéria seca (MMS) e mastigação da fibra em detergente neutro (MFDN) em minuto/kg, de vacas F1 Holandês/Zebu alimentadas com diferentes fontes proteicas, coeficientes de variação (CV)

Tratamentos	Farelo de Soja	Ureia	Farelo de Girassol	Farelo de Mamona	CV(%)
				Detoxicado	
<b>Consumo</b>					
MS (min/kg)	28,51 A	30,10 A	29,10 A	31,20 A	7,72
FDN (min/kg)	60,26 AB	67,79 A	58,75 B	60,87 AB	10,12
<b>Ruminação</b>					
MS (min/kg)	27,91 A	29,24 A	29,10 A	31,22 A	9,49
FDN (min/kg)	59,14 A	65,86 A	58,73 A	60,91 A	10,64
<b>Mastigação</b>					
MS (min/kg)	47,60 A	47,42 A	50,38 A	54,59 A	11,29
FDN (min/kg)	100,76 A	106,74 A	100,50 A	106,50 A	10,26

Médias nas linhas seguidas pela mesma letra não diferem ( $P > 0,05$ ) entre si pelo teste de Tukey