



VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Termas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

Comportamento ingestivo de ovinos recebendo dietas com diferentes níveis de caroço de algodão¹

Gesiane Moura Neves Rebouças², Eloísa de Oliveira Simões Saliba³, Mércia Regina Pereira de Figueiredo⁴, Jailton da Costa Carneiro⁵, Anna Carolynne Alvim Duque⁴, Bruno Rafael de Oliveira Campos⁶

¹Parte da tese de doutorado da primeira autora.
²Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Zootecnia UFMG/MG, e-mail: gesianereboucas@yahoo.com.br
³Professor do Departamento de Zootecnia-UFMG
⁴Mestranda do Programa de Pós-graduação em Zootecnia UFMG/MG
⁵Pesquisador Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG
⁶Estudante de Graduação em Medicina Veterinária UFMG/MG

Resumo: O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de dietas com diferentes níveis de inclusão de caroço de algodão sobre o comportamento ingestivo de ovinos. Dezesesseis carneiros, machos, castrados, confinados em gaiolas de metabolismo, com peso médio de 45,1 kg, foram distribuídos aleatoriamente em quatro tratamentos: T1 - silagem de cana + concentrado; T2 - silagem de cana + concentrado + 5% de caroço de algodão; T3 - silagem de cana + 10% de caroço e T4 - silagem de cana + 15% de caroço de algodão. Os animais foram avaliados durante vinte e quatro horas a intervalos de dez minutos, obtendo-se o tempo despendido para alimentação, ócio e ruminação. Durante três períodos (9 às 11 h, 15 às 17 h e 19 às 21 h), estimou-se o número de mastigações meréricas por bolo ruminal e o tempo despendido nas mastigações meréricas por bolo ruminal. O consumo de matéria seca aumentou linearmente (P<0,05), enquanto o tempo de mastigações por bolo ruminal foi menor nos níveis intermediários de caroço de algodão (P<0,05).

Palavras chave: etologia, mastigações meréricas, ócio, ruminação

Ingestive behavior of sheep fed diets with different levels of whole cottonseed

Abstract: The objective of this study was to evaluate the effect of different levels of whole cottonseed on the ingestive feeding behavior in sheep. Sixteen sheep, one castrated, male, confined in cages of metabolism, with an average weight of 45,1 kg, were distributed in outlining entirely casualized with four treatments: T1-sugarcane silage + concentrate; T2 - sugarcane silage + concentrate + 5% of inclusion of meal cottonseed; T3 - sugarcane silage + concentrate + 10% of inclusion of meal cottonseed and T4 - sugarcane silage + concentrate + 15% of inclusion of meal cottonseed. The animals were evaluated for twenty-four hours to ten-minute intervals, resulting in the time spent feeding, ruminating and idle. During three periods (9 to 11 am, 15-17 h and 19 to 21 h), was estimated the number of chewing per ruminal bolus and the time spent chewing per ruminal boluses. The consumption of dry matter increased linearly (P<0.05), while chewing time per boluses rumen was lower at the intermediate levels of whole cottonseed (P <0.05).

Keywords: ethology, spent chewing; leisure; rumination.

Introdução

Para a produção animal alguns parâmetros são essenciais, como: o consumo de matéria seca; a digestibilidade da dieta e a eficiência de conversão da energia digestível a energia líquida. Dessa forma, o consumo de matéria seca assume importante papel, pois estabelece a quantidade de nutrientes disponíveis para a produção e manutenção do animal. Ajustes de manejo visando otimizar o consumo dos animais podem ser feitos através da observação do comportamento ingestivo, já que os ruminantes, por exemplo, conseguem adaptar-se às condições de alimentação a que são submetidos.

Animais confinados gastam em torno de uma hora consumindo alimentos ricos em energia, ou até mais de seis horas, para fontes com baixo teor de energia e alto teor de fibra. Da mesma forma, o tempo despendido em ruminação é influenciado pela natureza da dieta e, provavelmente, é proporcional ao teor de parede celular dos volumosos (Pereira et al., 2009). Assim, quanto maior a participação de alimentos volumosos na dieta, maior será o tempo despendido com ruminação (Van Soest, 1994).



VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Termas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

Sabendo da sazonalidade da produção forrageira dos países tropicais, a utilização de alimentos que proporcionem maior densidade energética às dietas na época de escassez de alimento e sob a forma de suplementação, torna-se uma constante nos sistemas de produção brasileiros. O caroço de algodão, subproduto da indústria têxtil, pode ser usado na suplementação dos animais, a pasto ou confinados, sem comprometer o teor fibroso da dieta, contribuir para a sua fração protéica e proporcionar maior aporte energético.

Dessa forma, o presente estudo teve o objetivo de avaliar a influência da adição de níveis crescentes de caroço de algodão no comportamento ingestivo de ovinos.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no laboratório de calorimetria e metabolismo animal (LACA/LAMA) da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais. Foram utilizados 16 carneiros, machos, castrados, com peso médio de 45,1kg, alojados em gaiolas metabólicas individuais, providas de cochos e bebedouros, recebendo água e mineralização ad libitum. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em quatro tratamentos experimentais, sendo: T1 - silagem de cana + concentrado; T2 - silagem de cana + concentrado + 5% de caroço de algodão; T3 - silagem de cana + concentrado + 10% de caroço e T4 - silagem de cana + concentrado + 15% de caroço de algodão.

A relação volumoso:concentrado das rações foi de 60:40. A composição percentual das dietas experimentais, bem como a composição bromatológica das mesmas encontra-se disposta na Tabela 1. O período experimental teve duração de 21 dias, sendo 14 dias para adaptação às dietas e à iluminação noturna, sete dias para mensurar o consumo de matéria seca e vinte e quatro horas para mensuração do comportamento ingestivo. A dieta foi fornecida à vontade, duas vezes ao dia, sendo ajustado o fornecimento diariamente para permitir 10% de sobras. Para mensuração do comportamento ingestivo, os animais foram submetidos à observação. Quatro pessoas treinadas, em sistema de revezamento, posicionadas de maneira a não incomodar os animais, de 10 em 10 minutos registraram as atividades de alimentação, ruminação e ócio. A média do número de mastigações meréricas por bolo ruminal e o tempo despendido de mastigação merérica por bolo ruminal, foram obtidos em três períodos de duas horas, distribuídos nos horários de 9 às 11, 15 às 17 e 19 às 21 horas, utilizando-se um cronômetro digital. Para os parâmetros referentes ao comportamento ingestivo foram utilizadas as relações sugeridas por Burger et al. (2000): $TMT = TAL + TRU$; $BOL = TRU/MMtb$; $MMnd = BOL * MMnb$, em que TMT (h/dia) é o tempo de mastigação total; TAL (h/dia), o tempo de ruminação; TRU (h/dia), o tempo de ruminação; BOL (nº/dia), o número de bolos ruminais; MMtb (seg/bolo), tempo de mastigação merérica por bolo ruminal (Polli et al., 1996) e MMnb (nº/bolo), o número de mastigações meréricas por bolo.

Utilizou-se delineamento experimental inteiramente casualizado com quatro tratamentos e quatro repetições. Os dados experimentais foram analisados empregando-se equação de regressão a 5% de probabilidade com o aporte técnico do programa SAEG (1997).

Tabela 1 - Proporção dos ingredientes das dietas experimentais.

Ingredientes	Dietas experimentais ¹			
	T1 ¹	T2 ¹	T3 ¹	T4 ¹
Silagem de Cana	59,09	59,25	59,02	59,17
Milho moído	22,98	21,72	20,98	19,72
Farelo de Algodão	16,41	12,51	8,52	4,60
Caroço de Algodão	0	5,00	9,97	14,99
Sal proteinado	1,52	1,52	1,51	1,52
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

¹ T1 - silagem de cana + concentrado; T2 - silagem de cana + concentrado + 5% de caroço de algodão; T3 - silagem de cana + concentrado + 10% de caroço e T4 - silagem de cana + concentrado + 15% de caroço de algodão.

Resultados e Discussão

O consumo de matéria seca e os parâmetros do comportamento ingestivo obtidos neste trabalho encontram-se dispostos na Tabela 2. O consumo de matéria seca aumentou ($P < 0,05$) com a inclusão de



VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

níveis crescentes de caroço de algodão, o que demonstra que a utilização do caroço de algodão não causou prejuízos à ingestão de matéria seca, ao contrário, possibilitou a otimização do consumo, evidenciando que este pode ser usado em até 15% de inclusão na dieta total.

Os tempos despendidos para mastigações por bolo ruminal apresentaram uma tendência quadrática ($P < 0,05$), sendo menores para os tratamentos intermediários, com 5 e 10% de caroço de algodão. Os tempos de alimentação, ócio e ruminação não foram influenciados pela adição do caroço de algodão.

Tabela 2 – Consumo de matéria seca e parâmetros do comportamento ingestivo de ovinos alimentados com níveis crescentes de caroço de algodão.

Parâmetros ²	Tratamentos ¹				ER	R ²	CV (%)	Efeito
	T1	T2	T3	T4				
CMS (kg/dia)	0,95	1,23	1,14	1,20	$\hat{Y} = 170,0x + 1803,1^*$	0,99	21,01	L
TAL (h/dia)	4,33	43,92	3,96	4,08	NS	-	17,23	-
TRU (h/dia)	8,58	10,25	10,42	10,38	NS	-	14,39	-
TMT (h/dia)	12,92	14,17	14,38	14,46	NS	-	10,79	-
TOC (h/dia)	11,25	10,00	9,75	9,71	NS	-	14,84	-
EAL (gMS/h)	459,81	714,05	633,33	624,53	NS	-	32,90	-
ERU (gMS/h)	234,31	255,12	229,07	244,41	NS	-	18,55	-
BOL (nº/dia)	0,17	0,20	0,21	0,20	NS	-	26,55	-
MMtb (seg/bol)	53,03	52,46	51,49	54,49	$\hat{Y} = 2,35x^2 + 10,91x + 44,13^*$	0,92	19,55	Q
MMnb (nº/dia)	77,74	75,83	73,22	72,69	NS	-	12,44	-

¹Consumo de matéria seca (CMS), tempo despendido com alimentação (TAL), ruminação (TRU), ócio (TOC) e mastigação total (TMT), eficiência de alimentação (EAL) ruminação (ERU), número de bolos ruminais (BOL), tempo gasto com mastigações por bolo ruminal (MMtb), número de mastigações por bolo ruminal (MMnb) com seus respectivos coeficientes de variação (CV), equações de regressão ajustadas (ER), coeficientes de determinação (R²) em função do nível de caroço de algodão na dieta. ²T1 - silagem de cana + concentrado; T2 - silagem de cana + concentrado + 5% de caroço de algodão; T3 - silagem de cana + concentrado + 10% de caroço e T4 - silagem de cana + concentrado + 15% de caroço de algodão; * - significativo a 5% de probabilidade; L - efeito linear; Q - efeito quadrático.

Conclusões

A adição de caroço de algodão às dietas estudadas em até 15% não afetou o consumo de matéria seca. Os parâmetros do comportamento ingestivo não foram alterados pela inclusão do caroço de algodão às dietas, evidenciando a possibilidade de sua utilização como suplemento em até 15% de inclusão.

Agradecimentos

Ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, à Embrapa Gado de Leite.

Literatura citada

BURGUER, P.J.; PEREIRA, J.C.; QUEIROZ, A.C. et al. Comportamento ingestivo em bezerros holandeses alimentados com dietas contendo diferentes níveis de concentrado. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 29, n.1, p. 236-242, 2000.

PEREIRA, S. P.; PIMENTEL, P. G.; CARNEIRO, M. S. de S. et al. Comportamento ingestivo de ovinos alimentados com rações a base de farelo de castanha caju. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 46, 2009, Maringá, PR. *Anais...* Maringá: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2009. CD-ROM.

POLLI, V.A.; RESTLE, J.; SENNA, D.B. et al. Aspectos relativos à ruminação de bovinos e bubalinos em regime de confinamento. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.25, n.5, p.987-993, 1996.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV. *Sistema de análises estatísticas e genéticas - SAEG*. Versão 7.1. Viçosa, MG, 1997. 150p. (Manual do usuário).



**VI CONGRESSO NORDESTINO
DE PRODUÇÃO ANIMAL**



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

VAN SOEST, P. J. *Nutritional ecology of the ruminant*. 2. ed. New York: Cornell University Press, 1994.

da, 229º 1º Lj, 1 CEP: 59037-250 Aldeia Nova Natal RN CNPJ: 08.217.588/0001-41 Tel. 84 - 3213.0544 / 8893.0196 / 9105.3249 Site: www.artrecord.com.br E-mail: art.record@home



**VI CONGRESSO
NORDESTINO
DE PRODUÇÃO
ANIMAL**

29 de novembro a
02 de dezembro de 2010

ANAIS

XII Simpósio Nordestino de Alimentação de Ruminantes

I Fórum de Coordenadores de Pós Graduação em
Produção Animal do Nordeste

I Fórum de Agroecologia do Rio Grande do Norte

Local: Thermas Hotel & Resort

Fabricado por Art Record Gravadora

em a autorização por escrito do autor

