

# EVACUAÇÃO DE VACAS LACTANTES PARA DETERMINAÇÃO DO RÚMEN FILL INDUZIDO PELO CAPIM ELEFANTE (PENNISETUM PURPUREUM, SCHUM.) EM TRÊS IDADES DE CORTE<sup>1</sup>

JOÃO PAULO GUIMARÃES SOARES<sup>2,7</sup>, TELMA T. BERCHIELLI<sup>3,8</sup>, LUIZ J. MAGALHÃES AROEIRA<sup>4,8</sup>, FERMINO DERESZ<sup>4,8</sup>, PAULO C. CHRISTO FERNANDES<sup>5,8</sup>, LEOVEGILDO LOPES DE MATOS<sup>5,8</sup>, RUI DA SILVA VERNEQUE<sup>4,8</sup>

<sup>1</sup> Parte da tese de Doutorado do 1º autor financiada pela FAPESP.

<sup>2</sup> Doutorando da Faculdade de Agronomia e Veterinária da UNESP, Jaboticabal, SP

<sup>3</sup> Professora- Faculdade de Agronomia e Veterinária da UNESP, Jaboticabal, SP

<sup>4</sup> Pesquisadores - Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

<sup>5</sup> Doutorando em Ciência Animal, Escola de Veterinária da UFMG- Belo Horizonte, MG

<sup>6</sup> Professor Titular- Escola de Veterinária da UFMG - Belo Horizonte, MG

<sup>7</sup> Bolsista da FAPESP

<sup>8</sup> Bolsistas do CNPq

**RESUMO:** Foram avaliados quatro horários de evacuação ruminal (0, 2, 4 e 6 horas), após a alimentação (capim, cortado com 30, 45 e 60 dias de crescimento) em nove vacas mestiças, para a determinação do *rumen fill* induzido pela forrageira. Foram observados consumos de 8,9, 10,6 e 11,0 kg/vaca/dia, respectivamente, para os tratamentos 30, 45 e 60 dias ( $P < 0,05$ ). Entretanto, não foram detectadas diferenças significativas do *rumen fill* das diferentes idades (10,5 Kg de MS). Foram observadas valores médios de 6,9; 11,5; 11,8; 11,6 kg de MS ( $P < 0,05$ ), respectivamente, para os horários de 0, 2, 4 e 6 horas após alimentação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Capim-elefante, consumo, enchimento físico, evacuação, horários pós- refeição

EVACUATION OF LACTATING COWS IN DIFFERENT TIMES TO DETERMINATE THE RUMEN-FILL FROM ELEPHANTGRASS (PENNISETUM PURPUREUM, SCHUM.) AT THREE HARVESTING DATE

**ABSTRACT:** Rumen evacuation (0, 2, 4 and 6 hours pos-fed) was done in nine crossbred lactating cows, receiving, exclusively, chopped elephantgrass cut with 30, 45 and 60 days after re-growth. The dry matter intake was 8.9, 10.6 e 11.0 kg/cow/day ( $P < 0.05$ ), respectively, for the treatments 30, 45 e 60 days. However, no difference in mean rumen fill was detected among treatments (10.5 kg of DM). Values of 6.9, 11.5, 11.8 and 11.6 kg of DM ( $P < 0.05$ ) were observed in rumen of the cows evaluated, respectively at 0, 2, 4 e 6 hours pos-feeding.

**KEYWORDS:** Elephant-grass, intake, rumen-fill, evacuation, hours after meat.

## INTRODUÇÃO

Em condições de pastejo ou corte, as forrageiras de baixa qualidade, apresentam menor taxa de passagem de partículas, o que acarreta um aumento do enchimento do rúmen e uma redução do consumo de matéria seca (VAN SOEST, 1994).

O limite físico do rúmen (rumen fill) pode ser medido a partir de evacuações totais do rúmen ou estimado com o uso de marcadores e coletas sucessivas de fezes (POND et al., 1989).

OSPINA et al. (1998), recomendam três horários diferentes de evacuação do rúmen, para se estabelecer a média do *rumen fill*. Entretanto, GARZA FLORES (1990) não evidenciou diferenças no *rumen fill* de novilhos de corte, recebendo dieta à base de concentrado, procedendo evacuações do conteúdo ruminal 3, 4 e 5 horas após o fornecimento das refeições. Entretanto, THIAGO (1994) sugere que com apenas uma evacuação, 5 horas após o fornecimento do feno de gramíneas tropicais, pode se estimar o *rumen fill* induzido pelo alimento.

O objetivo do presente trabalho foi identificar o melhor horário pós - refeição para se avaliar o *rumen fill* induzido pelo capim-elefante com diferentes idades de corte.

## MATERIAL E METODOS

O experimento foi conduzido na Embrapa - Gado de Leite, em Coronel Pacheco, MG, durante o período de janeiro a março de 2000. Foram utilizadas 9 vacas mestiças Holandês x Zebu, em lactação (8 -10 kg de leite/vaca/dia), fistuladas no rúmen. Os animais receberam exclusivamente, capim-elefante, cortado com 30, 45 e 60 dias de crescimento pós corte, duas vezes ao dia. Os consumos diários individuais foram medidos num sistema de cochos automáticos. O experimento foi em parcelas subdivididas, sendo colocados nas parcelas os tratamentos (capim elefante com 30; 45 e 60 dias de crescimento), distribuídos num delineamento em quadrado latino 3 x 3, com três vacas, três períodos e três repetições (quadrado latino), e nas sub-parcelas, os horários de evacuação (0, 2, 4 e 6h pós refeição). O plantio do capim-elefante foi realizado em uma área de 4,5 ha dividida em faixas para produção de 2, 3 e 4 toneladas/ha. A área correspondente a cada faixa foi subdividida em 6, 9 e 12 sub-faixas. Cada sub-faixa produzia uma quantidade de MS, estimada, para 5 dias corte. O plantio do capim-elefante foi diferenciado, de forma que, cada faixa estivesse sempre com 30, 45, 60 dias, respectivamente, durante todo o período experimental.

Cada período teve a duração de duas semanas de avaliações, sendo uma de medição do consumo e outra de coleta. As evacuações do rúmen foram feitas em dias alternados. Às segundas, quartas, sextas e domingos para as evacuações de duas, quatro, seis e zero horas pós refeição para cada grupo de 3 vacas de cada tratamento, nos três períodos experimentais. O procedimento adotado para as evacuações do conteúdo do rúmen foi conduzido com os animais contidos no tronco: A parte sólida do conteúdo ruminal foi removida manualmente, a parte líquida, que era retirada com o auxílio de uma caneca plástica. O material coletado foi coado em sacos de aninhagem e colocado em tambor de plástico com capacidade de 180 l. O material sólido e o material líquido foram pesados separadamente e homogeneizados. Alíquotas de cerca de 10% do peso total foram amostradas para as análises de matéria seca (MS), adotando-se os procedimentos descritos no AOAC, (1990). O restante do material foi recolocado no rúmen. A matéria seca observada nos diferentes cortes do capim-elefante foram de 13,22; 16,17; 18,28 % para as idades de 30, 45, 60 dias de rebrota respectivamente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os consumos de MS dos animais recebendo o capim elefante cortado com 30 (8,85 kg ou 1,67% do peso vivo) , 45 (10,57 kg ou 1,96% do peso vivo) e 60 dias (10,97 kg ou 2,08% do peso vivo), foram diferentes entre os tratamentos (Quadro 1). Os consumos do capim cortado com 45 e 60 dias foram semelhantes entre si e superiores ( $P < 0,05$ ) aos obtidos com o material cortado com 30 dias de rebrota. Consumos médios, ligeiramente superiores (2,2 e 2,1% do peso vivo), de capim-elefante a pasto, por vacas mestiças em lactação foram observados respectivamente, por AROEIRA et al. (1999) e SOARES et al. (1998). Consumos semelhantes (1,9 % do peso vivo) foram descritos por LOPES e AROEIRA (1998), com vacas em lactação, recebendo dietas exclusivas de capim elefante picado, cortado com 60 dias de rebrota. Os resultados do presente trabalho confirmam que, o consumo de animais a pasto, tendo oportunidade de selecionar melhor a forragem, é geralmente, superior aos daqueles alimentados no cocho.

O conteúdo ruminal (kg de MS) médio dos diferentes horários de evacuação não diferiu entre os tratamentos, sendo de 10,5 kg/vaca. Entretanto, o conteúdo ruminal dos animais alimentados com o capim-elefante cortado com 30 dias variou de 6,4 a 12,46 kg, atingindo uma capacidade máxima após quatro horas do fornecimento da dieta, enquanto que as quantidades de MS variaram de 7,08 a 11,93 e 7,32 e 11,46 kg, respectivamente nos tratamentos 45 e 60 dias de corte. Em ambos, atingindo a capacidade máxima, duas horas após o fornecimento do capim picado (Quadro 2). Contudo, para todos os tratamentos, a quantidade de conteúdo ruminal foi inferior ao tempo

zero ( $P < 0,05$ ), em relação aos demais, que por sua vez, foram semelhantes entre si.

GARZA FLORES (1990) não evidenciou diferenças no *rumen fill* de novilhos de corte, recebendo dieta à base de concentrado, duas vezes, ao dia, procedendo evacuações do conteúdo ruminal 3, 4 e 5 horas após o fornecimento das refeições. THIAGO (1994) sugere que apenas uma evacuação, 5 horas após o fornecimento do feno de gramíneas tropicais, pode ser representativa do *rumen fill* induzido pelo alimento.

## CONCLUSÕES

MS não estar relacionada com o maior rumen fill, talvez seja justificada pelo tipo de alimentação. Esta poderia estar limitando o consumo do capim cortado com 30 dias, devido ao teor de umidade mais elevado do mesmo, induzindo um maior volume no cocho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. A.O.A.C. Association of Official Analytical Chemists- AOAC. *Official Methods of Analysis*, 15ª ed. Virginia, 1990, 1298p.
2. AROEIRA, L. J. M., LOPES, F. C. F., DERESZ, F., et al. A Pasture availability and dry matter intake of lactating crossbred cows grazing elephantgrass (*Pennisetum purpureum* Schum). *Animal Feed Science and Technology*, Amsterdam. v.78, p. 313-324. 1999
3. GARZA FLORES, J, D. D. Water kinetics in the rumen of beef cattle. *Oklahoma State University*, Doctor of Philosophy, Thesis, 1990, 168p.
4. LOPES, F. C. F. & AROEIRA, L. J. M. Consumo, digestibilidade, degradabilidade e parâmetros ruminais em vacas Holandês x Zebu alimentadas com capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum) picado. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v. 50, p. 593-599. 1999
5. OSPINA, H.P., PRATES, E. R., LANGWINSKI, D. Avaliação de um modelo de predição do consumo voluntário de forragens. *Anais... XXXV REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA*, Botucatu, 1998, p. 254-257.
6. POND, K. R., ELLIS, W. C.; MATIS, J. H.; DESWYSEN, A. G. Passage of chromium-mordanted and rare earth-labeled fiber: time dosing kinetics. *Journal Animal Science*, Champaign, v. 67, p. 1020-1028, 1989.
7. SOARES, J. P. G., AROEIRA, L. J. M., GOMES, O.G., et al. Capim- elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum) em pastejo, sob duas doses de nitrogênio. – Consumo e produção de leite. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v. 2, p. 889-897. 1999.
8. THIAGO, L. C. L. S. Fatores que afetam o consumo de forrageiras In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE FORRAGEIRAS E PASTAGENS, Campinas, 1994, *Anais... Colégio Brasileiro de Nutrição Animal*, Campinas, 1994, p. 79-88.
9. VAN SOEST, P. J. *Nutritional Ecology of the Ruminant*. COMSTOCK PUBLISHING ASSOCIATES, 2<sup>nd</sup> ed. 1994, 476p.

QUADRO 1 - Quantidade Kg/MS e % PV de diferentes horários de evacuação ruminal de vacas em lactação, em função de dietas exclusivas de capim elefante com diferentes idades de corte.						
HORÁRIO DE EVACUAÇÃO	30 DIAS		TRATAMENTOS		60 DIAS	
			45 DIAS			
Horas	SÓLIDO (Kg/MS)	SÓLIDO (%PV)	SÓLIDO (Kg/MS)	SÓLIDO (%PV)	SÓLIDO (Kg/MS)	SÓLIDO (%PV)
0	6.40 b	1.22 b	7.08 b	1.36 b	7.32 b	1.40 b
2	11.07 a	2.10 a	11.93 a	2.31 a	11.46 a	2.40 a
4	12.46 a	2.39 a	11.60 a	2.25 a	11.22 a	2.17 a
6	12.02 a	2.30 a	11.51 a	2.23 a	11.45 a	2.19 a
MÉDIA	10.48	2.00	10.53	2.04	10.36	2.04

Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna, diferem entre si ( $P < 0,05$ ), pelo teste de Newman-Keuls.

QUADRO 2 - Consumo do capim-elefante com três idades de corte, em kg/MS/dia e percentagem do peso vivo (%PV) de vacas em lactação.		
TRATAMENTOS	Consumo de Matéria Seca	
	Kg/vaca/dia	%PV
30 DIAS	8.85 b	1.67 b
45 DIAS	10.57 a	1.96 a
60 DIAS	10.97 a	2.08 a

Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna, diferem entre si ( $P < 0,05$ ), pelo teste de Newman-Keuls.