

NOTA BREVE

COMPORTAMENTO INGESTIVO DE BOVINOS. ASPECTOS METODOLÓGICOS

BOVINE INTAKE BEHAVIOR. METHODOLOGICAL ASPECTS

Silva, R.R.¹, F.F. Silva², I.N. Prado², G.G.P. Carvalho³, I.L. Franco⁴, V.S. Almeida⁴,
C.P. Cardoso⁵ e M.H.S. Ribeiro¹

¹Prof. Assistente/Adjunto. Departamento de Estudos Básicos e Instrumentais. Campus Universitário Juvino Oliveira. CEP. 45.700-000, Itapetinga, BA. Brasil. E-mail: rrsilva@uesb.br

²Prof. Titular UESB/UEM. Pesquisador do CNPq.

³Doutorando Mestrando em Zootecnia/UFV. Viçosa, MG. Brasil.

⁴Graduando (a) em Zootecnia/UESB. Bolsista PIBIC/CNPq.

⁵Mestranda em Análises Clínicas/UEM.

PALAVRAS CHAVE ADICIONAIS

Metodologia. Ingestão. Ruminação. Ócio.

ADDITIONAL KEYWORDS

Methodology. Ingestion. Ruminating. Idle.

RESUMO

Foram utilizados bezerros PO Holandês, com idade de 10 dias e pesos médios de 27,5 kg, distribuídos ao acaso, em dois tratamentos (6 + 6 animais). Cada animal foi observado em seis escalas diferentes: 5, 10, 15, 20, 25 e 30 minutos de intervalo entre observações. O objetivo foi identificar os intervalos de tempo mais adequados para estudo do comportamento ingestivo de bezerros holandeses na fase de aleitamento. O estudo do comportamento ingestivo de ruminantes pode ser efetuado com escala de até 10 minutos de intervalo entre observações, e quando os objetos de estudo forem médias diárias de alimentação, ruminação e ócio e as variáveis relacionadas à eficiência de alimentação e ruminação os estudos podem ser executados a até 30 minutos de intervalo sem comprometer a confiabilidade dos resultados.

average initial age of 10 days and 27.5 kg weight, randomly distributed, in two treatments (6 + 6 animals). Each animal was observed in six different scales: 5, 10, 15, 20, 25 and 30 minutes of interval between records. The objective was to identify the better time intervals for study the ingestive behavior in the phase of suck. The ingestive behavior of ruminants can be studied with scale of up to 10 minutes of interval between comments; when the study objects will be average daily of feeding, ruminating and idle or the variables related to the feeding efficiency and ruminating the studies can be executed up to 30 minutes of interval without compromising the trust worthiness of the results.

SUMMARY

12 Holstein calves PO had been used, with

INTRODUÇÃO

O estudo do comportamento ingestivo dos ruminantes, pode nortear a adequação de práticas de manejo que venham a aumentar a produtividade

Arch. Zootec. 55 (211): 293-296. 2006.

e garantir o melhor estado sanitário e longevidade aos animais. Como o regime de confinamento com gado de leite, é uma prática muito utilizada em Brasil, o estudo do seu comportamento se torna muito importante (Silva *et al.*, 2004).

Para que se tenha uma boa confiabilidade nos dados do comportamento ingestivo é necessário estabelecer uma metodologia a ser seguida, e a escolha do intervalo de tempo entre as observações é um fator bastante importante (Silva *et al.*, 2005). A literatura relata dados controversos, fazendo necessários estudos para uma escolha correta daquele intervalo que possa aliar eficiência de observação e precisão dos resultados, este foi o objetivo deste trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

Este experimento foi realizado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga. Foram utilizados 12 bezerros PO Holandês, com idade e peso iniciais médios de 10 dias e 27,5 kg, respectivamente os animais apresentaram este peso vivo baixo pois os mesmos viajaram 1200 km e apresentaram um quadro de desidratação no início do experimento. Cada animal foi observado em seis escalas diferentes: cinco, 10, 15, 20, 25 e 30 minutos de intervalo entre observações. Foi utilizado o delineamento experimental em unidades de medidas repetidas, em arranjo fatorial 2x6. Os animais foram mantidos em baias individuais cobertas, com 2,5 m² de área útil de piso cimentado. O período

experimental foi de 60 dias.

Foi fornecida aos animais uma dieta à base de 4 kg de sucedâneo reconstituído em água na proporção 1:8 e concentrado *ad libitum* as sete horas. Os concentrados continham a mesma composição, entretanto, um era farelado e outro peletizado. O sucedâneo continha 97,0 p.100 de matéria seca (MS), 20,0 p.100 de proteína bruta (PB), 45,0 p.100 de lactose 15,0 p.100 de gordura (EE), 0,4 p.100 de fibra, 8,5 p.100 de cinzas, 0,7 p.100 de Ca e 0,7 p.100 de P. O concentrado era composto à base de farelo de soja e milho moído e sua composição foi a seguinte: 91,18 p.100 de MS, 23,38 p.100 de PB, 15,02 p.100 de fibra em detergente neutro (FDN), 8,09 p.100 de fibra em detergente ácido (FDA), 1,0 p.100 de Ca e 0,5 p.100 de P. As sobras do concentrado foram mensuradas semanalmente. As amostras do concentrado foram moídas a 1 mm, e analisadas conforme Silva e Queiroz (2002).

Os animais foram submetidos a dois períodos integrais de 24 horas de observação visual (Fischer, 1996). No período noturno, o ambiente recebeu iluminação artificial. Foram determinados as atividades de alimentação (AL), ruminação (RU) e ócio (OC). Eficiência de alimentação (EAL) e ruminação (ERU), tempo de mastigação total (TMT), número de bolos ruminais (NBR) foram determinados conforme Burger *et al.* (2000). A discretização das séries temporais foi feita conforme Silva *et al.* (2004) e Silva *et al.* (2005). Para análise dos dados, foi utilizado o SAEG (UFV, 2000), análise de variância e Tukey a 5 p.100 de probabilidade.

COMPORTAMENTO INGESTIVO DE BOVINOS. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Tabela I. Tempo médio de duração (minutos) das atividades de alimentação, ruminação e ócio referentes aos diferentes intervalos entre observações. (Mean time (minutes) for feeding, rumination and idle activities at the different intervals between observations).

Intervalos	5	10	15	20	25	30	CV p.100
Alimentação (min)	105	88	112	90	108	87	12,24
Ruminação (min)	159	162	150	155	153	156	11,80
Ócio (min)	1176	1190	1178	1195	1179	1197	1,21

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes aos tempos de AL, RU e OC estão expostos na **tabela I**.

Não houve efeito de interação entre dieta e escala testada. Não foi verificada interferência do tipo da dieta sobre os tempos de AL, RU e OC, tornando-se desnecessário a distinção das dietas na análise dos intervalos entre as observações.

Os tempos de AL, RU e OC não diferiram para os diferentes intervalos. Estes corroboram os resultados obtidos por Silva *et al.* (2004), Silva *et al.* (2005) e Carvalho *et al.* (2004). Estes resultados provavelmente ocorrem devido aos animais realizarem suas atividades em períodos discretos superiores aos intervalos testados.

Os números de períodos de AL, RU e OC e seus tempos de duração encontram-se na **tabela II**.

Não houve efeito das dietas e nem efeito de interação dieta x escala sobre o número de períodos AL, RU e OC e seus respectivos tempos de duração. Houve efeito para o intervalo testado ($p < 0,05$). Entretanto entre as escalas de cinco e 10 minutos de intervalo não houve diferença. Os resultados para escalas superiores a 10 minutos de

intervalo são semelhantes aos relatados por Silva *et al.* (2004) e Silva *et al.* (2005).

Os valores de EAL, ERU, TMT e NBR encontram-se expostos na **tabela III**. Não foi verificado nenhum efeito de interação entre dieta e escalas testadas. Não houve diferença significativa para a EAL e ERU o TMT, o NBR nos intervalos testados.

Tabela II. Valores médios do número de períodos discretos de alimentação, ruminação e ócio e tempos de duração por período para cada intervalo testado. (Mean values of the number of discrete periods of feeding, rumination and idle and duration for period for each tested interval).

Intervalo (min)	Número de períodos			Tempo por período (min)		
	AL	RU	OC	AL	RU	OC
5	12 ^a	13 ^a	45 ^a	8,8 ^a	12,2 ^a	26,1 ^a
10	8 ^b	9 ^b	16 ^b	11,0 ^a	18,0 ^b	74,4 ^{ab}
15	6 ^{bc}	7 ^{bc}	13 ^{bc}	18,7 ^b	21,4 ^{bc}	90,6 ^{ab}
20	4 ^{cd}	6 ^{bc}	11 ^{bc}	22,5 ^b	25,8 ^c	108,6 ^{bc}
25	4 ^{cd}	5 ^c	9 ^c	27,0 ^c	30,6 ^d	131,0 ^{bc}
30	3 ^d	5 ^c	8 ^c	29,0 ^c	31,2 ^d	149,6 ^c
CV*	32,19	27,31	13,29	5,67	6,10	9,15

*p.100; Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem pelo teste Tukey $p < 0,05$.

Tabela III. Valores médios da eficiência de alimentação (EAL), eficiência de ruminação (ERU), tempo de mastigação total (TMT), número de bolos ruminais (NBR) de bezerras Holandesas nos seis intervalos de observação. (Mean values of the feeding efficiency (FE), rumination efficiency (RE), total mastication time (TTM), number of ruminant cakes (NCR) of Holstein's calves in the six observation intervals).

Intervalos	5	10	15	20	25	30	CV p.100
EAL	1067,3	1668,3	1088,7	1222,1	1432,0	1797,4	7,36
ERU	954,2	964,5	1126,0	1347,6	1161,1	1467,3	10,29
TMT	200,0	183,3	190,0	176,7	208,3	198,0	9,54
NBR	192,9	202,9	180,0	194,3	200,0	216,0	13,7

Em conclusão o estudo do comportamento ingestivo de ruminantes pode ser efetuado com escalas de até 10 minutos de intervalo. Quando os

objetos de estudo forem as médias diárias de AL, RU e OC e as variáveis relacionadas à EAL e ERU os estudos podem ser realizados a até 30 minutos.

BIBLIOGRAFIA

- Bürger, P.J., J.C. Pereira, A.C. Queiroz, J.F.C. da Silva, S.C. Valadares Filho, P.R. Cecon e A.D.P. Casali. 2000. Comportamento ingestivo em bezerras holandesas alimentadas com dietas contendo diferentes níveis de concentrado. *Rev. Bras. Zootecn.*, 29: 236-242.
- Carvalho, G.G.P. de, A.J.V. Pires, F.F. Silva, C.M. Veloso, R.R. Silva, H.G.O. Silva e S.S. Mendonça. 2004. Comportamento ingestivo de cabras leiteiras alimentadas com farelo de cacau ou torta de dendê. *Pesqui. Agropecu. Bras.*, 39: 919-925.
- Fischer, V. 1996. Efeitos do fotoperíodo, pressão de pastejo e da dieta sobre o comportamento ingestivo de ruminantes. 243 p. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
- Silva, D.J. e A.C. Queiroz. 2002. Análise de alimentos (métodos químicos e biológicos). Ed. Universidade Federal de Viçosa. 235 p.
- Silva, R.R., A.F. Magalhães, G.G.P. Carvalho, F.F. Silva, I.L. Franco, P.V.N. Nascimento e P. Bonomo. 2004. Comportamento ingestivo de novilhas mestiças de holandes suplementadas em pastejo de *Brachiaria decumbens*. Aspectos metodológicos. *Rev. Eletrônica Veterinária*. 5: 1-10. www.veterinaria.org. Acesso: 15-10-2005.
- Silva, R.R., F.F. Silva, G.G.P. Carvalho, C.M. Veloso, I.L. Franco, M.S.M.A. Aguiar, M.A. Chaves e E. Côrtes. 2005. Avaliação do comportamento ingestivo de novilhas 3/4 Holandês x Zebu alimentadas com silagem de capim-elefante acrescida de 10% de farelo de mandioca. *Ciência Animal Brasileira*, 6: 134-141.
- UFV. Universidade Federal de Viçosa. 2000. SAEG - Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas. Viçosa: UFMG/CPD. (Apostila).

Recibido: 19-10-05. Aceptado: 7-12-05.

Archivos de zootecnia vol. 55, núm. 211, p. 296.