

Comportamento ingestivo de ovinos em pastagem de tifton-85 (*Cynodon ssp*) na Região Nordeste do Brasil¹

Intake behaviour of sheep on tifton 85 pasture (*Cynodon ssp*) at Northeast of Brazil

Henrique Nunes Parente², Anderson de Moura Zanine³, Edson Mauro Santos³, Daniele de Jesus
Ferreira⁴ e Juliana Silva de Oliveira³

Resumo - Foi conduzido um experimento no nordeste do Brasil com o objetivo de avaliar o hábito de pastejo de ovinos da raça Santa Inês em pastagem de tifton-85 (*Cynodon ssp*). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com três categorias (borregos, borregas e ovelhas) representando os tratamentos, cada um com cinco repetições. O período experimental foi de 40 dias, sendo 25 para adaptação dos animais e 15 para avaliações, que totalizaram 3, com duração de 12 horas cada, em intervalos de cinco dias. O teste de Tukey demonstrou que para o tempo de pastejo, os borregos e as ovelhas pastejaram por um tempo maior que o observado para as borregas, todavia, não foram observadas diferenças significativas para os tempos de ruminação. Contrariamente, o tempo de permanência em ócio foi maior para as borregas. Não houve diferença significativa para a taxa de bocados entre os borregos e borregas, sendo o menor valor observado para as ovelhas. Ficou evidente que os borregos pastejaram mais intensamente, comparando-se com as fêmeas, tanto as borregas quanto as ovelhas.

Termos para indexação: Bocado, consumo, forragem, tropical

Abstract - An experiment was carried out to evaluate the grazing behaviour of sheep on Tifton- 85 pasture (*Cynodon ssp*), at Northeast of Brazil. The experimental design was a completely randomized experimental design with three categories (lambs, ewes and sheep) as treatments, each one with five repetitions. The experiment had during 40 days, being 25 for adaptation of animals and 15 for evaluations, that consisted of three replicates, with duration of 12 hours each, in intervals of five days. The Tukey test demonstrated that for the time of grazing, the lambs and the sheep grazing for a larger time than ewe, though significant differences were not observed for the rumination times. Differently, the time of permanence in leisure went larger for the ewes. There was not significant difference for the bite rate of lambs and ewes, being the smallest value observed for the sheep. It was evident that the lambs grazed more intensely when compared with both lambs and ewes.

Index terms: Bite, forage, intake, tropical

¹ Recebido para publicação em 09/03/2005; aprovado em 07/02/2007.

² Eng. Agrônomo, Mestrando em Zootecnia da Universidade Federal de Viçosa

³ Zootecnista, Doutorando em Zootecnia, bolsista do CNPq, Dep. de Zootecnia, Campus UFV, Viçosa-MG, CEP: 36570000, tel. (31) 3892-4408, anderson.zanine@ibest.com.br

⁴ Graduanda em Zootecnista da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Introdução

A espécie ovina caracteriza-se pela extrema capacidade de adaptação às mais diversas condições de ambiente, verificando-se a sua ocorrência em quase todas as regiões do mundo. Isso decorre da sua facilidade em se adaptar às mais diferentes dietas, associada à sua acentuada capacidade de aclimatação (Cunha et al. 1997), sendo muito utilizada para a produção de lã, carne ou carne e lã.

Um aspecto muito importante, para um melhor aproveitamento das pastagens, refere-se ao conhecimento dos horários de concentração do pastejo pelos animais (Farinatti et al., 2004). Segundo Fraser (1974), os animais da espécie ovina não pastejam continuamente; há específicos estágios durante as 24 horas, alguns onde a ingestão é muito elevada, e outros, onde a ruminação e o ócio são mais freqüentes. Ocorrem em torno de 7 ciclos de pastejo, de modo que os animais pastejam em torno de 10 horas por dia (Champion et al., 2004). Hulet et al. (1975), afirmaram que o nascer e o pôr-do-sol são os dois períodos de pastejo mais intenso. Os referidos autores definiram que os lábios e os pequenos dentes incisivos como as principais estruturas de apreensão de alimentos dos ovinos e, diferentemente dos bovinos, a língua não é utilizada para esse fim. Como não há dentes incisivos superiores, as folhas e caules são severamente arrancados pelos dentes incisivos inferiores, com o animal exercendo movimentos com a cabeça para o lado e para cima.

Nas comunidades de plantas são vários os fatores que influenciam o consumo de forragem dos ruminantes em pastejo. Entre as variáveis que determinam esse efeito estão a quantidade de forragem disponível, a facilidade de apreensão de partes da planta e a estrutura das plantas pastejadas.

No processo de pastejo, a apreensão de forragem equivale ao grau de facilidade da ação do bocado, determinando o grau de bem-estar animal na busca de sua dieta. Animais em pastejo possuem uma imensa habilidade de modificar o seu comportamento para responder a mudanças no ambiente (Provenza & Balph, 1990).

Carvalho (2000), sintetizou o processo de pastejo em três etapas, não necessariamente excludentes: tempo de procura pelo bocado; tempo para a ação do bocado e tempo para a manipulação do bocado. Segundo Trevisan et al. (2004), a medida da taxa de bocados estima com que facilidades ocorrem apreensões de forragem, o que, aliado ao tempo dedicado pelo animal ao processo de pastejo, bem como a profundidade e massa de bocados, integram relações planta-animal responsáveis por determinada quan-

tidade de forragem consumida. Objetivou-se com este experimento avaliar o hábito de pastejo de ovinos da raça Santa Inês em pastagem de tifton-85 (*Cynodon ssp*).

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Fazenda Lindóia, no nordeste brasileiro, localizada a 45 km da cidade de Teresinha-PI. Foram utilizadas pastagens já formadas de tifton-85 (*Cynodon ssp*). Nas Tabelas 1 e 2 podem ser observadas, respectivamente, a análise de fertilidade do solo e a composição bromatológica do pasto. Para a análise da composição bromatológica foram coletadas 20 amostras aleatoriamente no pasto, formando uma amostra composta, da qual foram retiradas 100 g para posterior análise no laboratório de análises bromatológicas da Universidade Federal do Piauí (Departamento de Zootecnia). Foram realizadas análises de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e matéria mineral (MM) segundo metodologia descrita por Silva (1990). Para análise do solo, foram retiradas também 20 amostras ao acaso, na profundidade de 0-20 cm, formando uma amostra composta que foi enviada para o laboratório de análises de solo da Universidade Federal do Piauí (Departamento de Agronomia).

Foram utilizados 15 animais da raça Santa Inês, divididos nas categorias borregos, borregas e ovelhas pesando 30; 25 e 40 kg em média, respectivamente. O sistema de pastejo foi o de lotação contínua, com taxa de lotação variável, com objetivo de manter as alturas dos pastos em torno de 30 cm. Assim, foram utilizados animais reguladores, tendo em vista que cada pasto compreendeu uma área de 1,0 ha.

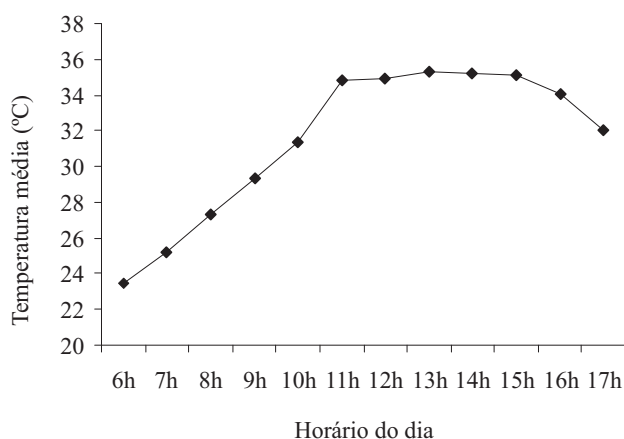
Tabela 1 - Valores médios da análise do solo do pasto de tifton 85

Características	Resultados
pH (CaCl ₂)	4,60
Ca (cmol _c .dm ⁻³)	0,90
Mg (cmol _c .dm ⁻³)	0,50
Al (cmol _c .dm ⁻³)	0,20
Zn (cmol _c .dm ⁻³)	0,40
P - Mehlich-1 (mg.dm ⁻³)	1,50
K - Mehlich-1 (mg.dm ⁻³)	41,0
H + Al (cmol _c .dm ⁻³)	3,15
CTC (cmol _c .dm ⁻³)	5,00
Saturação por alumínio (%)	11,76
Saturação por bases (%)	32,00

Tabela 2 - Valores médios da composição bromatológica do pasto de tifton 85

Item	Gramínea
	Tifton 85
Matéria seca (%)	18,73
Proteína bruta (%)	12,84
Fibra em detergente neutra (% MS)	66,24
Fibra em detergente ácido (% MS)	36,22
Material mineral (%)	11,25

O período experimental teve duração de 40 dias, sendo 25 para adaptação dos animais ao pasto e 15 para avaliações. Foram feitas três avaliações com duração de 12 horas cada (das 6:00 às 18:00h), realizadas a cada 5 dias, de maneira que as médias das três avaliações fossem utilizadas nas análises estatísticas. Os animais foram mantidos em abrigos durante a noite, seguindo o manejo habitualmente empregado para os ovinos nas fazendas da região. As avaliações foram realizadas nos dias 05; 10 e 15 de janeiro de 2005.

**Figura 1** - Variação diária da temperatura média

A variação da temperatura média diária é demonstrada na Figura 1. Utilizou-se um termômetro de máxima e de mínima para a medida das temperaturas a cada 10 minutos, sendo este localizado à sombra, em um abrigo montado exclusivamente para as mensurações.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, sendo os tratamentos as três categorias animais, com 5 repetições (5 animais por tratamento). As variáveis analisadas foram: tempo de pastejo (TP), tempo de ruminação (TR), tempo de ócio (TO), quantidade de bocados por minuto (QBM) e total de bocados (TB).

Os tempos de pastejo, ruminação e ócio foram obtidos por meio de observações visuais dos animais a cada 10 minutos, sendo o tempo total o somatório do total de vezes nas quais os animais foram observados em determinado estado. A taxa de bocados (QBM) foi obtida por meio da contagem direta do total de bocados observados no período de 1 minuto, sendo a resultante da média de observações a cada meia hora, quando os animais estivessem pastejando. O total de bocados foi calculado pelo produto entre a taxa de bocados e o tempo de pastejo, em minutos.

Os dados referentes aos tempos de pastejo, ócio e ruminação e à taxa e total de bocados observados nos dois pastos foram submetidos à análise de variância e as médias dos dois pastos comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. As análises foram realizadas utilizando-se o pacote estatístico da Universidade Federal de Viçosa (SAEG, 1999).

Resultados e Discussão

Nas Figuras 2; 3 e 4 podem ser observados os padrões de pastejo ócio e ruminação ao longo do dia para os borregos, borregas e ovelhas, respectivamente. Observam-se comportamentos semelhantes para as três espécies em estudo, com os picos de pastejo concentrados no início da manhã e no final do dia, e com picos de ruminação concentrados logo após os picos de pastejo. Os animais permaneceram em ócio nos horários mais quentes do dia.

Estes resultados concordam com as observações de Cunha et al. (1997), que, avaliando ovelhas da raça suffolk em pastejo restrito, ao saírem dos abrigos, observaram que as mesmas iniciaram de imediato o pastejo, diminuindo progressivamente a partir da 11:30h, retornando a partir das 13:30h e continuando até o final da tarde. Berggren-Thommas & Hohenboken (1986), verificaram comportamento semelhante aos desse estudo, com uma maior porcentagem de animais em atividade de pastejo pela manhã e à tarde, com pouca atividade entre 11:00 e 14:00h.

Starling et al. (1999), avaliando o comportamento ingestivo de ovinos da raça Corriedale, observaram que o maior tempo dedicado ao pastejo ocorreu principalmente às 16:00h, justamente quando a temperatura ambiente era mais amena. Durante as horas mais quentes do dia (entre 12:00 e 14:00h) foi verificado que após alguns minutos de pastejo ao sol os animais paravam de pastar abruptamente e, em seguida, buscavam a sombra. Os resultados do presente experimento corroboram as afirmações de Hulet et al. (1975).

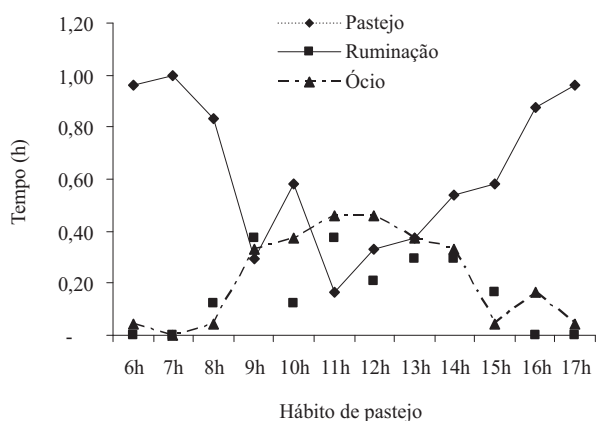


Figura 2 - Padrão diário de pastejo, ruminação e ócio dos borregos, ao longo do dia

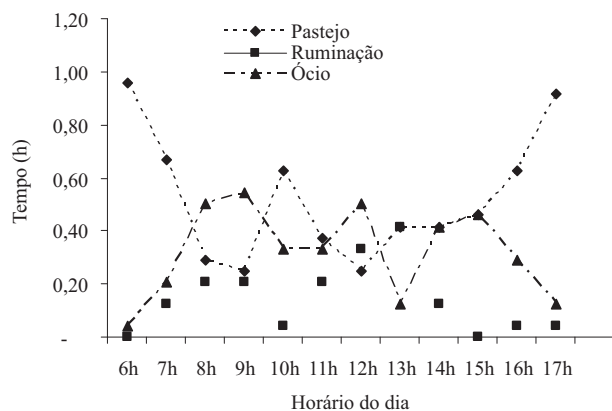


Figura 3 - Padrão diário de pastejo, ruminação e ócio das borregas, ao longo do dia

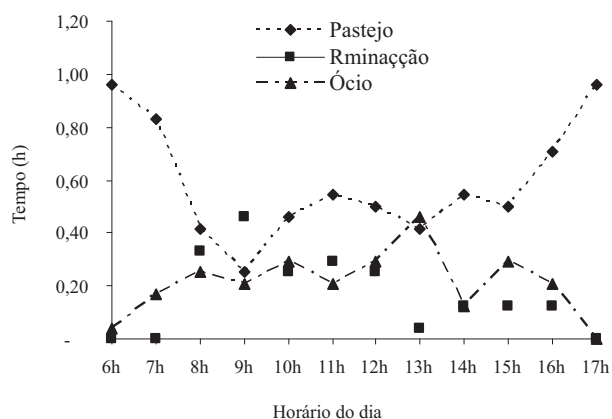


Figura 4 - Padrão diário de pastejo, ruminação e ócio das ovelhas ao longo do dia

Na Tabela 3 podem ser observados os tempos de pastejo, ruminação e ócio para as três categorias estudadas no presente trabalho. Com relação ao tempo de pastejo, os borregos e as ovelhas pastejaram por um tempo maior do que o observado para as borregas, todavia não foram observadas diferenças significativas para os tempos de ruminação. Contrariamente, o tempo de permanência em ócio foi maior para as borregas.

Cunha et al. (1997), observaram tempo de pastejo médio de 4,63h para ovelhas da raça suffolk, dentro de um período de 9,50 às 17:30h. Os valores estão abaixo dos observados para o presente trabalho, fato que pode ser consequência do manejo empregado por esses autores, tendo em vista que os animais foram soltos dos abrigos às 9:50h, que é considerado o horário de pastejo mais intenso.

O manejo de pastejo restrito é bastante empregado nas regiões de realização deste trabalho, onde os animais são presos durante a noite, sendo considerado habitual. Todavia, Champion et al., (2004), afirmaram que ocorrem em torno de 7 ciclos de pastejo, de modo que os animais pastejam em torno de 10h por dia, valor acima do observado no presente trabalho. Berggren-Thommas & Hohenboken (1986), observaram tempo total de pastejo de 9,21h por dia e Champion et al. (2004), observaram que ovelhas mestiças Border Leicester × Cheviot pastejaram até 11h por dia.

Os resultados do presente trabalho estão abaixo dos observados para animais sem restrição de pastejo, demonstrando que ela deve estar associada a um manejo de suplementação; apesar de intensificarem o pastejo, este é feito com um tempo menor do que aquele considerado comum para os animais sem restrição.

Na Tabela 4 podem ser observados os valores da taxa e do total de bocados para as três categorias estudadas. Não houve diferença significativa para a taxa de bocados entre os borregos e borregas, sendo o menor valor observado para as ovelhas. Com relação ao total

Tabela 3 - Tempo de pastejo, tempo de ruminação e tempo de ócio, em horas, das três categorias estudadas

Categoria	Tempo de Pastejo	Tempo de ruminação	Tempo de ócio
Borrego	7,50 a	1,95 a	2,65 b
Borrega	6,25 b	1,75 a	3,87 a
Ovelha	7,08 a	2,00 a	2,54 b
CV(%)	5,18	13,59	8,47

Médias seguidas pela mesma letra na mesma coluna não diferem, estatisticamente, pelo teste F, 5% de probabilidade

Tabela 4 - Quantidade de bocados por minuto (QBM) e total de bocados (TB)

Categoria	QBM	TB
Borrego	25,97 a	11683 a
Borrega	26,05 a	9769 b
Ovelha	21,12 b	9909 b
CV (%)	1,30	4,81

Médias seguidas pela mesma letra na mesma coluna não diferem, estatisticamente, pelo teste F, 5% de probabilidade

de bocados, o maior valor foi observado para os borregos, sendo que não houve diferença significativa entre as borregas e as ovelhas.

Considerando os tempos de pastejo e a taxa de bocados, fica evidente que os borregos pastejaram mais intensamente quando comparados com as fêmeas, tanto as borregas quanto as ovelhas. Comparando-se as ovelhas e borregas, observa-se que o menor tempo de pastejo observado para as borregas foi compensado por uma maior taxa de bocados, o que resultou um total de bocados semelhante entre as duas categorias. Esta compensação entre a taxa de bocados e o tempo de pastejo, é reforçada pelas afirmações de Provenza & Balph (1990).

Rocha et al. (2004), avaliando o comportamento ingestivo de borregas em pastagem de azevém e aveia, encontraram valores de 2249 e 3083, respectivamente, para o número de bocados. Os valores muito inferiores aos observados no presente trabalho podem ter sido consequência das diferenças entre os pastos.

Conclusões

1. Devido à maior exigência nutricional, os borregos e ovelhas, passaram maior tempo em pastejo em relação às borregas, o que foi reforçado pelo maior tempo em ócio desta categoria, já que não houve diferença para o tempo de ruminação.
2. As ovelhas apresentaram uma menor taxa de bocados em relação aos borregos e borregas, podendo esse fato estar associado a uma maior capacidade seletiva ou tamanho de bocado superior.
3. Os resultados mostram que a restrição alimentar no período noturno deverá estar associado a um manejo de suplementação, visto que os animais, apesar de intensificarem o pastejo, o faz com um tempo menor do que aquele considerado comum para os animais sem restrição.

Referências Bibliográficas

- BERGGREN-THOMMAS B.; HOHENBOKEN W. D. The effects of sire-breed, forage availability and weather on the grazing behaviour of crossbreed ewes. **Applied Animal Behavior Science**, v.15, p.217-228, 1986.
- CARVALHO, P.C.F.; POLI, C.H.E.C.; NABINGER, C.; MORAES, A. Comportamento ingestivo de bovinos em pastejo e sua relação com a estrutura da pastagem. In: FERRAZ, J.B.S. (Ed). SIMPÓSIO PECUÁRIA 2000 – PERSPECTIVAS PARA O III MILÊNIO, 1., 2000, Pirassununga. **Anais...** Pirassununga: USP/FAZEA, 2000. 1 CD-ROM.
- CHAMPION, R. A.; ORR, R. J.; PERNING, P. D.; RUTTER, S. M. The effect of the spatial scale of heterogeneity of two herbage species on the grazing behaviour of lactating sheep. **Applied Animal Behaviour Science**, v.88, n.1-2, p.61-76, 2004.
- CUNHA, E. A.; SANTOS, L. E.; RODA, D. S.; POZZI, C. R.; OTSUK, I. P.; BUENO, M. S.; RODRIGUES, C. F. C. Efeito do sistema de manejo sobre o comportamento em pastejo, desempenho ponderal e infestação parasitária em ovinos suffolk. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.17, n.3-4, p.1005-1011, 1997.
- FARINATTI, L.H.; POLI, C.H.A. C.; MONKS, P.L.; FISCHER, V. CELLA JÚNIOR, A.; VARELA, M. GABANA, G.; SONEGO, E.; CAMPOS, F.S. Comportamento ingestivo de vacas holandesas em sistemas de produção de leite a pasto na região da Campanha do Rio Grande do Sul. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41, 2004, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Sociedade Brasileira de Zootecnia: Embrapa Gado de Corte, 2004. 1 CD-ROM.
- FRASER, A. F. **Farm Animal Behaviour**. 1 ed. The Macmillan Publishing Company, New York. 1974, 196p.
- GONÇALVES, E N.; CARVALHO, P. C. F.; BARBOSA, C. C. P.; GAUDURO, G. F.; CAMPOS, N. M. F.; THURROW, J. M. Comportamento ingestivo de cordeiros em pastagem de azevém manejada sob diferentes intensidades e métodos de pastejo. In: II GRASSALAND ECOPHYSIOLOGY AND GRAZING ECOLOGY. Curitiba, **Proceedings...** Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 2004. CD-ROM.
- HULET, C. V.; ALEXANDER, G.; HAFEZ, E. S. E. The Behaviour of sjeep. In: HAFEZ, E. S. E. **The behaviour of domestic animals**. 3. ed. London: Bailliere Tindall, 1975, 532p.
- PROVENZA, F.D.; D.F. BALPH. Applicability of five diet selection models to various foraging challenges ruminants encounters. In: Hughes, R.N. (Ed.), **Behavioural mechanisms of food selection**. 2. ed. Berlin: NATO ASI, 1990, v.20, p.423-459.
- ROCHA, A G.; CAIMI, L. C.; PEGORARO, E. J.; BENTES, A. N.; PIAZZETTA, R. G.; GAZDA, T. L.; MONTEIRO, A. L. G.; DITTRICH, J. R.; Diferentes espécies e alturas forrageiras de clima temperado e o comportamento ingestivo de ovinos em pastejo. In: GRASSALAND ECOPHYSIOLOGY

AND GRAZING ECOLOGY, 2, 2004, Curitiba. **Proceedings...** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2004. 1 CD-ROM.

STARLING, J. M. C.; SILVA, R. G.; COSTA, M. J. R. P.; BUENO, A. R. Comportamento de pastejo de ovinos em ambiente tropical. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41, 1999, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1999: CD-ROM.

TREVISAN, N.B.; QUADROS, F.L.F.; CORADINI, F.S.; BANDINELLI, D.G.; MARTINS, C.E.N.; SIMÕES, L.F.C.; MAIXNER, A.R.; PIRES, D.R.F. Comportamento ingestivo de novilhos de corte em pastagem de aveia preta e azevém com níveis distintos de folhas verdes. **Ciência Rural**, v.34, n.5, p.1543-1548, 2004.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. **Sistema de análises estatísticas e genéticas** - SAEG. (versão 8.0). Manual do usuário. Viçosa:1999, 138p.