

Tempo de pastejo, ócio, ruminação e taxa de bocadas de bovinos em pastagens de diferentes estruturas morfológicas (Grazing, leisure, rumination times and bite rate of bovine on pastures of different morphologic structures)

Anderson de Moura Zanine¹, Edson Mauro Santos¹, Daniele de Jesus Ferreira²
¹Doutorando em Zootecnia, UFV, Viçosa, MG, Bolsista do CNPq. Anderson.zanine@ibest.com.br ²Graduanda em Zootecnia, UFRRJ, Seropédica, RJ.

Resumo

Os principais componentes do comportamento de pastejo são os tempos de pastejo, ócio e ruminação, além da taxa e massa de bocado, sendo a massa de bocados a primeira a ser afetada quando há alterações nas ofertas de alimentos. Até certo ponto os animais têm a capacidade de aumentar a taxa de bocados ou o tempo de pastejo para apreender maior quantidade de forragem em um pasto com estrutura de difícil apreensão (muito alto ou muito baixo), entretanto, chega a um ponto em que o gasto energético do animal para colher a forragem acarreta em queda no ganho de peso dos animais. Portanto, é necessário ofertar as forragens dentro de uma estrutura que facilite o hábito alimentar dos bovinos sem desprezar os limites das pastagens.

Palavra-chave: Comportamento animal, etologia, pastagens.

Abstract

The main components of the grazing behavior are grazing, leisure and rumination times, besides bite rate and mouthful mass, being the mouthful mass the first to be affected when there are alterations in the food offers. Even at a certain point the animals have capacity to increase the bite rate or grazing time to apprehend larger amount of forage in a pasture with structure of difficult apprehension (very high or very low), however, it arrives to a point that the energy expense to pick the forage promotes weight losses of the animals. Therefore, we have to present our forages inside of a structure that facilitates the grazing behavior of bovine without disrespecting the limits of the pastures.

Key word: Animal behavior, ethology, pastures.

Introdução

O sistema de criação de bovinos a pasto é caracterizado por uma série de fatores e suas interações podem afetar o comportamento ingestivo dos animais, comprometendo o seu desempenho e, conseqüentemente, a viabilidade da propriedade (Pardo et al., 2003). Os ruminantes podem modificar um ou mais componentes do seu comportamento ingestivo com a finalidade de minimizar os efeitos de condições alimentares desfavoráveis, conseguindo, assim, suprir os seus requisitos nutricionais para manutenção e produção (Forbes, 1988).

A ingestão diária de forragem é o produto entre o tempo gasto pelo animal em pastejo e a taxa de ingestão de forragem, que é expressa como número de bocados por unidade de tempo. A medida da taxa de bocados estima com que facilidades o animal apreende forragem, o que, aliado ao tempo dedicado pelo animal ao processo de pastejo, integram relações planta-animal responsáveis por determinada quantidade consumida (Trevisan et al., 2004).

A altura, a densidade, as diferentes partes da planta, a composição botânica do dossel, e o arranjo espacial, são fatores que também afetam a ingestão e digestão de plantas forrageiras, interferindo diretamente no comportamento ingestivo de bovinos (Sollenberger e Burns, 2001). Animais podem apresentar comportamentos de pastejo diferenciados de acordo com a espécie de gramínea e o manejo imposto, pois estas podem apresentar disponibilidade de forragem e características estruturais diferentes. Os animais tendem a ser mais seletivos em pastagem com uma menor relação lâmina:colmo, bem como uma menor disponibilidade de forragem.

Um outro aspecto muito importante, para um melhor aproveitamento das pastagens refere-se ao conhecimento dos horários de concentração do pastejo pelos animais (Ribeiro et al., 1997; Farinatti et al., 2004). Segundo Ribeiro et al. (1999) a definição dos horários em que preferencialmente os animais exercem o pastejo é importante para o estabelecimento de estratégias adequadas de manejo. Já o tempo total gasto para o pastejo é um fator intimamente relacionado ao consumo voluntário com maior ou menor gasto de energia, que entre outros, são determinantes do desempenho animal.

Os bovinos tendem a minimizar o tempo de pastejo, como estratégia de ingestão de forragem e esta pode ser uma herança evolutiva, visto que funcionaria como estratégia de escape a predação (Rutter et al. 2002). Estes mesmos autores observaram que o tipo de pasto influencia o tempo de pastejo, concluindo em seu trabalho de comparação entre o azevém perene e o trevo branco que o tempo de pastejo foi menor para o trevo branco, embora não houvesse diferença no ganho de peso dos animais, exatamente pelo fato da regulação da ingestão de forragem pelo tempo de pastejo.

O objetivo da revisão é discorrer a respeito do comportamento ingestivo dos bovinos quando submetidos a pastejos em diferentes estruturas morfológicas.

Revisão de Literatura

Tempo de pastejo

O animal em pastejo está sob o efeito de muitos fatores, que podem influenciar a ingestão de forragem; entre eles, sobressai a oportunidade de selecionar a dieta, pois o pastejo seletivo permite compensar a baixa qualidade da forragem, permitindo a ingestão de partes mais nutritivas das plantas (Modesto et al., 2004). Entretanto, o comportamento seletivo promove aumento no tempo total de pastejo.

Segundo Minson e Wilson (1994) há uma série de características ligadas à ingestão de forragens, ou melhor, características químico-bromatológicas, físico-anatômicas e de cinética digestiva que favorecem ou não o consumo pelos animais.

De acordo com Chacon e Stobbs (1976) avaliando o comportamento ingestivo de pastejo de bovinos, no outono e primavera, verificaram que o tempo de pastejo variou entre 9,88 e 10,76 horas, respectivamente. Farinatti et al., (2004), avaliando o comportamento de pastejo de vacas holandesas no terço final da lactação em pastagem natural do Rio Grande do Sul, observaram tempo de pastejo variando entre 8,28 e 9,83 horas, de acordo com a estrutura da pastagem. Já Rutter et al., (2002) observaram tempos de pastejo para novilhas holandesas de 8,93 e 7,26 horas no capim azevém perene e trevo branco. Brâncio et al., (2003) encontraram valores de tempo de pastejo variando entre 8,3 e 11,3 horas, avaliando o comportamento ingestivo de bezerros nelore com 150 kg de peso vivo em pastagem de capim-tanzânia, com e sem adubação. Enquanto, Sarmento (2003) observou em tourinhos Canchin x Nelore em pastagem de *Brachiaria brizantha* valores mais elevados, variando de 10,2 a 12,5 horas.

Farinatti et al., (2004), avaliando o comportamento de pastejo de vacas holandesas no terço final da lactação em pastagem natural do Rio Grande do Sul, observaram tempo de pastejo variando entre 8,28 e 9,83 horas, de acordo com a estrutura da pastagem.

Silva et al., (2004), avaliando o comportamento ingestivo de novilhas $\frac{3}{4}$ Holandês x Zebu em pastagem de *Brachiaria decumbens* com níveis de suplementação no cocho, encontraram tempos de pastejo variando entre 10,35 e 11,03 horas.

Santos et al., (2005a) observando o comportamento ingestivo de bezerros em pastos de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*, verificaram tempo de pastejo de 9,74 e 11,30 horas, respectivamente. Os autores relataram o comportamento mais seletivo dos animais para o segundo pasto, devido principalmente pela maior concentração de folhas em senescência e colmo, com isso houve o maior tempo de pastejo. Ferreira et al., (2005) avaliando o comportamento de vacas lactantes em pastagens similares às anteriores, observaram tempo de pastejo de 10,82 e 13,92 horas respectivamente. Enquanto, Zanine et al., (2005a) estudando o habito de pastejo de novilhas com as mesmas espécies de gramíneas, não observaram diferenças estatísticas para o tempo de pastejo, com valores de 7,45 e 6,81, respectivamente. Enquanto, Santos et al., (2005b) trabalhando comportamento

ingestivo de bezerras girolandas, observaram valores de 9,36 e 10,51 horas para o tempo de pastejo em *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*.

Ócio e Ruminação

A atividade de ruminação em animais adultos ocupa entorno de 8 horas por dia com variações entre 4 e 9 horas, divididas em 15 a 20 períodos (Fraser, 1980; Van Soest, 1994). Esse comportamento é influenciado pela natureza da dieta e parece ser proporcional ao teor de parede celular dos alimentos volumosos (Van Soest, 1994). Entretanto, Welch e Hooper (1982) afirmam que o aumento de fibra indigestível não incrementa a ruminação por mais de 9 horas/dia. Já o ócio e as atividades que não incluem a alimentação e ruminação perfazem cerca de 10 horas (Camargo, 1988; Albright, 1993), com variações entre 9 e 12 horas por dia (Fraser, 1980; Orr et al., 2001; Phillips e Rind, 2001).

Durante as épocas de inverno, os animais passam mais tempo ruminando em relação às épocas de verão (Shultz, 1983). Damasceno et al., (1999) verificaram que há uma preferência dos animais em ruminar deitados, principalmente nos períodos fora das horas mais quentes do dia. Sendo assim, as maiores frequências de ruminação ocorrem entre 22:00 e 5:00 horas e as maiores frequências de ócio ocorrem normalmente, entre 11:00 e 14:00 horas (60-80 p.100), estabilizando-se das 22:00 às 7:00 (40-50 p.100).

Brustolin et al., (2000) verificaram tempo de ruminação em bezerros de 6,05 horas. Farinatti et al., (2004), avaliando o hábito de pastejo em pastagem natural, observaram que a taxa de ruminação variou entre 5,23 e 9,88 horas e de ócio variou entre 3,76 e 6,86 horas.

Santos et al., (2005) não observando diferenças estatísticas para a taxa de ruminação em pastos de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*, com valores de 6,76 e 6,60, respectivamente. Embora, tenham observado maior tempo de ócio 6,93 para os bezerros que estavam no pasto de *Brachiaria brizantha*. Provavelmente, pela estrutura do pasto que facilitou a apreensão de forragem. Ferreira et al., (2005) relataram valores de 7,95 e 6,45 para a taxa de ruminação em pastos de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*, e não observaram diferenças para o tempo de ócio. Zanine et al., (2005a) não observaram diferenças para a taxa de ruminação e ócio em diferentes pastagens. Santos et al., (2005b) também não observaram diferenças para a taxa de ruminação, mas, houve diferença para o ócio com valores de 6,93 horas para os animais no pasto de *Brachiaria brizantha* e 6,01 horas para o pasto de *Brachiaria decumbens*.

Nas figuras 1, podem ser observadas as variações diárias no comportamento (tempo de pastejo, ruminação e ócio) dos bezerros nos pastos de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*, respectivamente. Os bezerros pastejaram mais tempo no início da manhã e final da tarde, no pasto de *Brachiaria brizantha*. Os animais permaneceram maior tempo em ócio durante a noite em dois períodos, das 10 – 01 hora e a partir das 4 horas da madrugada. Os maiores tempos de ruminação ocorreram no início e no final da noite (Zanine et al., 2005b).

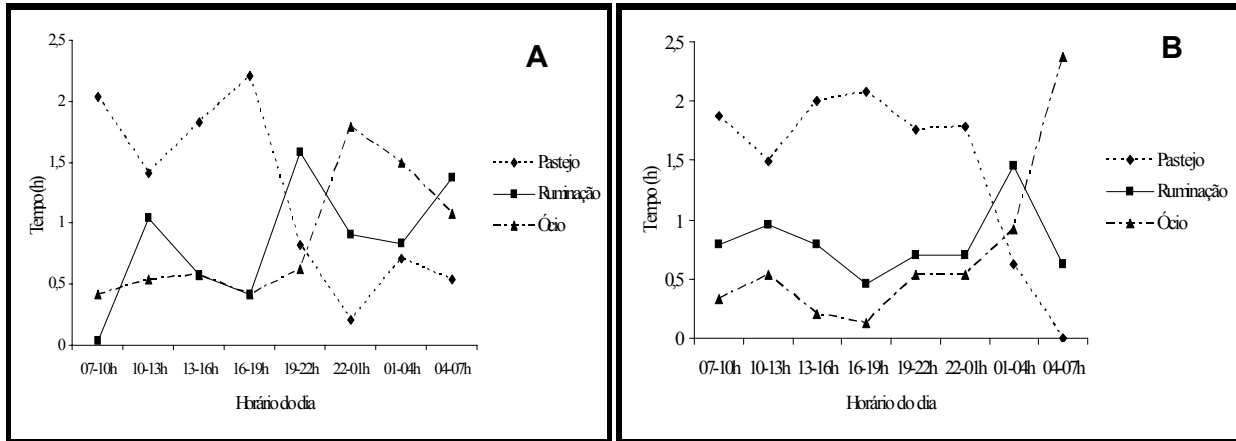


Figura 1. Variação diária no comportamento de pastejo dos bezerros no pasto de *Brachiaria brizantha* (A) *Brachiaria decumbens* (B) (Zanine, et al., 2005).

As figuras 2 demonstram as variações diárias no comportamento de pastejo das vacas nos de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*, respectivamente. Conforme observado nas figuras, o pastejo foi intenso durante todo o período da manhã, nos dois pastos estudados, a partir das 16 horas, os animais reduziram a atividade de pastejo e intensificam as atividades de ruminação nos dois pastos. A permanência dos animais em ócio foi observada praticamente no final da madrugada até o amanhecer. Os autores ressaltaram que os resultados demonstram que para as condições do experimento, o manejo da ordenha pouco antes do amanhecer seria satisfatório, tendo em vista que a intensificação do pastejo foi observada após o amanhecer, quando os animais estariam retornando das atividades de ordenha (Zanine et al., 2005c).

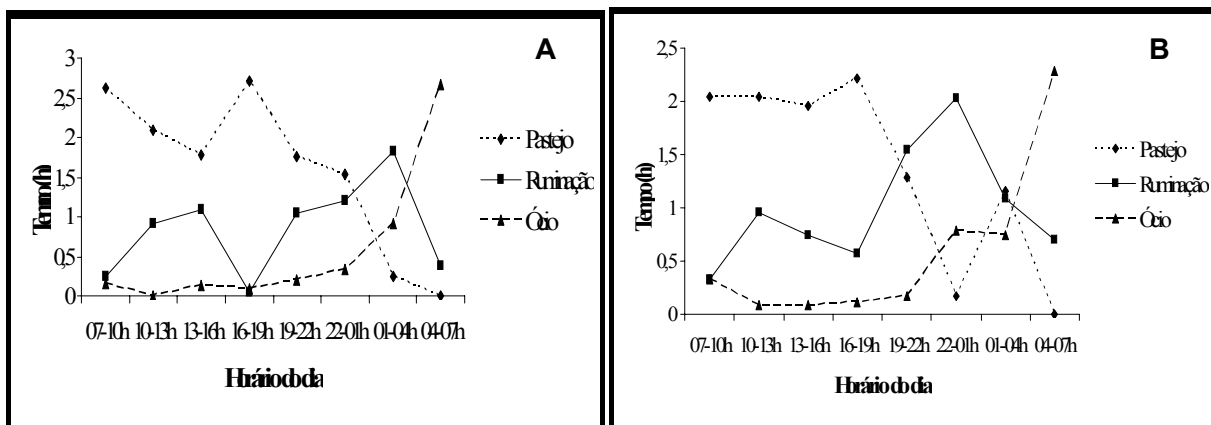


Figura 2. Variação no comportamento diário de pastejo, ruminação e ócio das vacas no pasto de *Brachiaria decumbens* (A) *Brachiaria brizantha* (B) (Zanine et al., 2005)

Taxa de bocadas

Admitindo-se que, em situações de pastejo, o bocado é a unidade básica para obtenção de nutrientes, Carvalho (2000) sintetizou o processo de pastejo em três etapas, não necessariamente excludentes: a) tempo de procura pelo bocado; b) tempo para a ação do bocado e c) tempo para a manipulação do bocado.

A medida da taxa de bocadas 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 quantidade consumida (Trevisan et al., 2004).

De acordo com Chacon e Stobbs (1976) avaliando o comportamento ingestivo de pastejo de bovinos, no outono e primavera, verificaram que a taxa de bocados variou entre 59,4 e 62,4 bocados por minuto, respectivamente, nas duas estações.

Sarmento (2003), avaliando o comportamento ingestivo de novilhas das raças Nelore e Canchim em pastagem de capim-marandu com alturas variando entre 10 e 40 cm, observou que a taxa de bocado é variável em função da altura do dossel forrageiro, sendo que na altura de 30 cm ao valor foi de 23,8 bocados por minuto. E, Silva et al., (2004), avaliando o comportamento ingestivo de novilhas $\frac{3}{4}$ Holandês x Zebu em pastagem de *Brachiaria decumbens* com níveis de suplementação no cocho, encontraram tempos de pastejo variando entre 10,35 e 11,03 horas. Enquanto, Trevisan et al., (2004) observaram uma taxa de bocadas variando entre 54 e 58 bocados por minutos.

Santos et al. (2005) não observam diferenças estatísticas para a taxa de bocadas diárias em bezerros manejados em pastos de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*, com valores de 24,492 e 21,119, respectivamente. O mesmo comportamento foi verificado por Ferreira et al. (2005) que observaram valores de 27,334 e 29,519, respectivamente e Zanine et al., (2005a) que verificaram valores de 23,272 e 21,610, respectivamente.

Até certo ponto os animais têm a capacidade de aumentar a taxa de bocados ou o tempo de pastejo para apreender maior quantidade de forragem em um pasto com estrutura de difícil apreensão (muito alto ou muito baixo), mais, chega a um ponto que o gasto energético do animal não compensa o gasto de energia para colher a forragem e a queda no ganho de peso dos animais. Por conseguinte, tem que aplicar um manejo do pasto que permita uma estrutura que viabilize o máximo possível a colheita da forragem pelos animais e que não comprometa o dossel forrageiro.

Conclusão

Os bovinos apresentam tempo de pastejo, ócio, ruminação e taxa de bocadas muito relacionado com a estrutura do dossel forrageiro, sendo a altura, a relação folha:colmo e a senescência fatores que podem determinar maior ou menor tempo de pastejo, pois, são fatores que facilitam ou não da apreensão de forragem no pasto.

Referências Bibliográficas

1. ALBRIGHT, J.L. Nutrition and feeding calves: Feeding behavior of dairy cattle. **Journal of Dairy Science**, v.76, n.2, p.485-498, 1993.
2. BRÂNCIO, P.A.; EUCLIDES, V.P.B.; NASCIMENTO JÚNIOR, D.; FONSECA, D.M.; ALMEIDA, G.; MACEDO, M.C.M.; BARBOSA, R.A. Avaliação de três cultivares de *Panicum maximum* Jacq. sob pastejo: comportamento ingestivo de bovinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 32, n. 5, p.1045-1046, 2003.
3. BRUSTOLIN, K.D.; QUADROS, F.L.F.; VIÉGAS, J.; GABBI, A.M.; CARLOTTO, S.B.; FONTOURAS, P.G.; ZIECH, M.F.; PIUCOS, M.A.; MENIN, M.N.; MORAIS, R.S. Comportamento ingestivo de bezerros em pastagem de aveia e azevém ou suplementados com e sem promotor de crescimento. In: XLI REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. **Anais...** Viçosa, MG, 2000.
4. CAMARGO, A.C. **Comportamento de vacas da raça Holandesa em confinamento do tipo "free stall", no Brasil Central**. 1988. p. 146. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz.
5. 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). PECUÁRIA 2000: A PECUÁRIA DE CORTE NO III MILÊNIO. Pirassununga. **Anais...** 2000. CDROM.
6. CHACON, E.A., STOBBS T.H.; DALE M.B. Influence of sward characteristics on grazing behavior and growth of Hereford steers grazing tropical grass pastures. **Australian Journal of Agricultural Research**, v. 29, p. 89-102, 1978.
7. DAMASCENO, J.C., F.B. JUNIOR E L.A. TARGA. Respostas comportamentais de vacas holandesas com acesso a sombra constante ou limitada. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, n. 34, p. 709-715, 1999.
8. 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: XLI REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. **Anais...** Campo Grande, MS, 2004. CDROM.
9. FERREIRA, D.J.; ZANINE, A.M.; SANTOS, E.M.; PARENTE, H.N.; MACEDO JÚNIOR, G.L.; CECON, P.R. Comportamento ingestivo de vacas lactantes em pastagens de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*. In: XXXXII REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. **Anais...** Goiânia, GO, 2005 (a). CDROM.

10. FORBES, T.D.A. Researching the plant-animal interface: The investigation of ingestive behavior in grazing animal. **Journal of Animal Science**, v.66, n.9, p.2369-2379, 1988. Cary: 1989.
11. FRASER, A.F. **Comportamiento de los animales de la granja**. Zaragoza: Acribia, 1980. 291 p.
12. MINSON, D. J.; WILSON, J. R. Prediction of intake as an element of forage quality. In: NATIONAL CONFERENCE ON FORAGE QUALITY; FORAGE QUALITY, EVALUATION, AND UTILIZATION. **American Society of Agronomy**, Madison, Wisconsin, p. 180, 1994.
13. MODESTO, E. C.; TEIXEIRA, M. C.; ANDRADE, P. B.; BOZZI, R.; MOURA, A. A. A.; MORENO, G. M. B.; CASIMIRO, M. Comportamento de novilhas suplementadas a pasto no semi-árido nordestino. In: XLI REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. **Anais...** Campo Grande –MS, 2004, CD-ROOM.
14. ORR, R.J.S. et al. Matching grass supply to grazing patterns for dairy cows. **Grass and Forage Science**, v.56, n.35, p. 352-361, 2001.
15. PARDO, R.M.P.; FISCHER, V.; BALBINOTTI, M.; MORENO, C.B.; FERREIRA, E.X.; VINHA, R.J.; MONK, P.L. Comportamento ingestivo diurno de novilhos em pastejo submetidos a níveis crescentes de suplementação energética. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 32, n. 6, p. 1408-1418, 2003.
16. PHILLIPS, C.J.; RIND, M.I. The effects of social dominance on the production and behavior of grazing dairy cows offered forage supplements. **Journal of Dairy Science**, v.85, n.1, p.51-59, 2001.
17. RIBEIRO, H.M.N.; ALMEIDA, E.X.; HARTHMANN, O.E.L.; MARASCHIN, G.E. Tempo e ciclos diários de pastejo de bovinos submetidos a diferentes ofertas de forragem de capim-elefante anão cv. Mott. In: XXXIV REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. **Anais...** Juiz de Fora – MG, 1999.
18. RODRIGUES, M.B.; VIEGAS, J.; VELHO, J.P.; BURIN, R.; RAMOS, C.R. Comportamento de bezerros holandeses pós desmame em pastagem de azevém (*lolium multiflorum lam.*) suplementados com milho ou polpa cítrica peletizada. . In: XLI REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. In: XXXIV REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. **Anais...** Juiz de Fora, MG, 2000.
19. RUTTER, S. M.; ORR, R. J.; PENNING, P. D.; YARROW, N, H.; CHAMPION, R. A. Ingestive behaviour of heifers grazing monocultures of ryegrass or white clover. **Applied Animal Behavior Science**. v. 76, p. 1-9, 2002.

20. SANTOS, E.M.; ZANINE, A.M.; PARENTE, H.E.; FERREIRA, D.F.; ALMEIDA, J.C.C.; LACERDA, J.C.; MACEDO JÚNIOR, G.L. Hábito de pastejo de bezerras (holandês x zebu) sob pastejo em *Brachiarias*, no cerrado goiano. In: X CONGRESSO NACIONAL DOS ESTUDANTES DE ZOOTECNIA, ZOOTEC. **Anais...** Campo Grande, MS, 2005 (b). CDROM.
21. SANTOS, E.M.; ZANINE, A.M.; PARENTE, H.N.; FERREIRA, D.J.; CECON, P.R.; MACEDO JÚNIOR, G.L. Comportamento de pastejo de bezerros em pastos de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens* no estado de Goiás. In: XXXXII REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. **Anais...** Goiânia, GO, 2005 (a). CDROM.
22. SARMENTO, D.O.L. **Comportamento ingestivo de bovinos em pastos de capim-Marandu submetidos a regimes de lotação contínua.** Piracicaba, 2003. 76p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.
23. SILVA, R.R.; CARVALHO, G.G.P.; MAGALHÃES, A.F.; PIRES, A.J.V.; FRANCO, I. L.; SILVA, F.F.; VELOSO, C.M.; BONOMO, P.; PINHEIRO, A.A. Comportamento ingestivo de novilhas recebendo diferentes níveis de suplementação em pastejo, 2, aspectos comportamentais. In: II GRASSLAND ECOPHYSIOLOGY AND GRAZING ECOLOGY. **Proceedings...** Curitiba, 2004, CD-ROOM.
24. SHULTZ, T.A. 1983. Weather and shade effects on cow corral activities. **Journal of Dairy Science**, 67: 868-873.
25. SOLLENBERGER, L.E., BURNS, J.C. Canopy characteristics, ingestive behaviour and herbage intake in cultivated tropical grasslands. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 19, 2001, São Pedro. **Proceedings...** p.321-327.
26. 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 novilhas de corte em pastagem de aveia preta e azevém com níveis distintos de folhas verdes. **Revista Ciência Rural**, v.34, n.5, p.1543-1548, 2004.
27. VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant.** Cornell:Ithaca, 1994. 476p. WELCH, J.G.; HOOPER, A.P. Ingestion de alimentos y agua. In: CHURCH, D.C. **El rumiante: fisiología digestiva y nutrición.** Zaragoza : Acribia, 1982. Cap.5, p.117-126.
28. ZANINE, A.M.; SANTOS, E.M.; PARENTE, H.N.; FERREIRA, D.J.; CECON, P.R.; MACEDO JÚNIOR, G.L. Comportamento de pastejo de novilhas em pastagens do gênero *Brachiaria*. In: XXXXII REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. **Anais...** Goiânia, GO, 2005 (a). CDROM.

29. ZANINE, A.M.; SANTOS, E.M.; PARENTE, H.N.; FERREIRA, D.J.; ALMEIDA, F.Q.A. Comportamento ingestivo de bezerros em pastos de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*. Revista Ciência Rural, Santa Maria, RS, 2005 (b) (SUBMETIDO).
30. ZANINE, A.M.; SANTOS, E.M.; PARENTE, H.N.; FERREIRA, D.J.; CECON, P.R. Hábito de pastejo de vacas lactantes Holandês x Zebu em pastagens de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, MG, 2005 (c) (SUBMETIDO).

Trabajo recibido el 26/11/2005, nº de referencia 010610_RED VET. Enviado por su autor principal. Publicado en REDVET® el 01/01/2006.

[Revista Electrónica de Veterinaria REDVET®](#), ISSN 1695-7504 - [Veterinaria.org®](#) - [Comunidad Virtual Veterinaria.org®](#) - Veterinaria Organización S.L.®

Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica en su totalidad o parcialmente, siempre que se cite la fuente, enlace con Veterinaria.org - www.veterinaria.org y REDVET® www.veterinaria.org/revistas/redvet y se cumplan los requisitos indicados en [Copyright](#) 1996-2005