



## **INFLUÊNCIA DA ORDEM HIERÁRQUICA E DE REBANHO EM COMPORTAMENTOS AGONÍSTICOS E INGESTIVOS DE NOVILHAS NELORE (1)**

MATEUS J. R. PARANHOS DA COSTA (2,3,4), ANITA SCHMIDEK (4,5), NATALIA AGUILAR (4,6), RENATA H. BRANCO (7), VICTOR E. SALA (4,8), ALEXANDER G. RAZOOK (3,7), JOSÉ B. DE F. TROVO (9), LEOPOLDO A. DE FIGUEIREDO (7)

- (1) projeto financiado por EEZS-SP - IZ/APTA/SAA-SP, Sertãozinho-SP e CNPq, edital 97216590 universal  
(2) Departamento de Zootecnia, FCAV-UNESP, 14884-900, Jaboticabal-SP, mpcosta@fcav.unesp.br  
(3) Pesquisador CNPq  
(4) ETCO - Grupo de Estudos e Pesquisas em Etologia e Ecologia Animal  
(5) Programa de Pós Graduação em Genética e Melhoramento Animal FCAV-UNESP  
(6) Programa de Pós Graduação em Zootecnia FCAV-UNESP  
(7) Pesquisador - EEZS-SP - IZ/APTA/SAA-SP, Sertãozinho-SP  
(8) Graduação em Zootecnia, FCAV-UNESP  
(9) EMBRAPA – Centro Nacional de Gado de Corte – Campo Grande, MS

### **RESUMO**

Foram avaliados os comportamentos: permanecer em frente ao cocho (C), em pé próximo ao cocho (PC), em pé longe do cocho (P), deitado (D), bater (B) e apanhar (A) apresentados por 36 novilhas Nelore pertencentes ao Instituto de Zootecnia de Sertãozinho, SP, mantidas em baias coletivas com rodízio diário de dois animais por baia, com os objetivos de identificar diferenças comportamentais quanto ao período do dia (manhã e tarde), aos dias de permanência na baia (1, 2, 3, 4) e ao rebanho. Os comportamentos foram avaliados de forma direta com amostragem instantânea em intervalo amostral de 10 minutos e por amostragem do comportamento. Foram analisados por comparação de médias (Tukey). Houve variação ( $P < 0,05$ ) entre períodos, dias de permanência na baia e entre rebanhos, com maior C, PC, B e A e menor D no período da manhã, maior P e A e menor D entre os animais do primeiro dia na baia e maior P, PC e A e menor B entre os animais do rebanho Controle. Apesar de C ter sido semelhante entre os dias de permanência na baia e entre rebanhos quando todos os intervalos de tempo foram considerados em conjunto ( $P > 0,05$ ), foi registrada variação comportamental durante os 60 minutos após a alimentação da manhã, com maior C entre os animais do quarto dia e do rebanho Seleção. Análises mais detalhadas devem ser realizadas, avaliando se ocorre seletividade no consumo e relacionando os aspectos comportamentais com o consumo de alimento, com o ganho de peso e com a reatividade na balança.

### **PALAVRAS-CHAVE**

dominância, consumo, produção animal, manejo

## **INFLUENCE OF THE HIERARCHIC ORDER AND FLOCK IN AGONISTIC AND INGESTIVE BEHAVIOURS OF NELORE HEIFERS (1)**

### **ABSTRACT**

Were evaluated the behaviors: remain in front of trough (C), stand up next to trough (PC), stand up far of trough (P), lying (D), beat (A) and beaten up (B) presented by 36 Nelore heifers belonging to Institute of Animal Science of Sertãozinho, SP, kept in collective stall with daily alternation of two animals per bay. The aim of study was to identify behavioural differences between period of the day (morning and late), days of permanence in the bay (1, 2, 3, 4) and flock. Were evaluated the behaviours in direct form with instantaneous sampling with sample intervals of 10 minutes and by sampling behaviours. We analyzed behavioural data by averages comparison (Tukey), and detect variation ( $P < 0,05$ ) between periods, days of permanence in the bay and flocks, with greater C, PC and B and lesser D in the morning period, greater P and lesser D for the first day in the bay and bigger P, PC and lesser B it for Control flock. Although C showed similar values between days of stall permanence and between flocks when all the time intervals had been considered in set ( $P > 0,05$ ), we find variation for C during the first 60 minutes after morning feeding, with greater values for the animals of the first day on bay and the Selection flock. Detailed analyses should be carried through, evaluating if consumption selectivity occurs and relating the behaviour aspects with food consumption, weight gain and the weighting reactivity.

## **KEYWORDS**

domination, consumption, animal production, handling

## **INTRODUÇÃO**

Os bovinos são animais gregários, o que pode resultar em competição por recursos, principalmente se estes são escassos, levando à apresentação de interações agressivas entre os animais (Paranhos da Costa e Nascimento Jr., 2001). Em condições naturais, os padrões de organização social controlam os níveis de agressividade entre os animais do grupo. Como atualmente a formação do grupo depende de interesses humanos, os mecanismos de organização social nem sempre são tão eficientes, usualmente ocorrendo aumento de comportamentos agonísticos, podendo ocasionar efeitos diretos no consumo de alimentos e no ganho em peso (Nakanishi et al., 1993).

A heterogeneidade de peso dos animais do grupo também é um fator importante. O número de interações agressivas é maior em grupos onde os pesos dos animais são muito diferentes, em comparação a grupos com pesos mais homogêneos (Hindhede et al., 1999). A introdução de novos animais em um grupo pode induzir interações agressivas entre eles, ocorrendo de forma mais intensa quando os grupos são compostos por animais com pesos heterogêneos (Mounier et al., 2006)

Os objetivos deste trabalho foram identificar diferenças em respostas comportamentais quanto à mudança diária de baia e o efeito de rebanho/ tamanho.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

No Instituto de Zootecnia de Sertãozinho, SP, foram observadas 36 fêmeas Nelore nascidas ao final de 2004, pertencentes aos rebanhos Seleção e Controle da 24ª progênie que estavam sendo submetidas a avaliação de consumo em baias coletivas (seis animais por baia). Foi realizado rodízio diário de dois animais por baia, de forma que cada animal permaneceu em cada baia por período de tempo semelhante. Após as pesagens, que ocorreram a cada 28 dias, a distribuição nas baias foi aleatória, mantendo-se seis animais por baia.

O rebanho Seleção vem sendo selecionado para maior peso em idade precoce desde 1976 e o Controle, selecionado para manter o mesmo peso do início do programa de seleção. Atualmente, há diferenças visíveis no tamanho destes animais, sendo os animais do rebanho Seleção maiores do que os do Controle (Mercadante et al., 2004). Sendo assim, rebanho está associado ao tamanho do animal. A alimentação foi fornecida duas vezes ao dia. Durante os dias de semana, foram adotados os horários 9:00 e 15:00 horas, e aos finais de semana, 8:00 e 13:00 horas. A dieta compreendeu silagem mista de milho e capim Tanzânia e concentrado, na proporção de 50% de silagem e 50% de concentrado, com base na matéria seca, sendo misturados no momento da oferta no cocho, havendo disponibilidade de

água e sal mineralizado em todas as baías.

O período de observação compreendeu 69 dias, sendo o comportamento avaliado em 34 destes. Durante cerca de 15 dias anteriormente ao início do experimento, foi realizado treinamento e aferição dos observadores.

Os animais foram diferenciados individualmente por meio do número de manejo marcado a ferro na perna esquerda e em brincos na orelha direita, além de números seqüenciais (1 a 36) marcados com tinta preta na anca direita e esquerda dos animais.

Foram registrados os comportamentos que ocorreram durante o período diurno: permanecer em frente ao cocho (C), em pé próximo ao cocho (PC), em pé longe do cocho (P) e deitado (D) foram avaliados de forma direta e registrados no tempo com amostragem instantânea, com intervalo amostral de 10 minutos. Os comportamentos bater (B) e apanhar (A) foram registrados por amostragem do comportamento, nos intervalos entre as amostragens instantâneas (Martin e Bateson, 1986).

Devido à variação no horário de alimentação entre dias de semana e finais de semana, foram criadas classes de tempo (30 minutos) em função do fornecimento da alimentação, considerando duas horas antes e duas horas após a alimentação, totalizando oito intervalos.

Os dias de permanência na baía variaram de um a 10 dias. Porém, foram considerados os tempos um, dois, três e quatro ou mais dias na baía, pois acima de quatro dias o número de animais era pequeno.

Os comportamentos foram avaliados através de comparação de médias (Tukey), considerando-se o período (manhã ou tarde), o tempo de permanência na baía (um, dois, três, quatro ou mais) e o rebanho (Seleção ou Controle).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A distribuição dos comportamentos ao redor do período de alimentação é apresentada na Figura 1, podendo-se visualizar que os comportamentos agonísticos (bater e apanhar) e os ingestivos (no cocho e perto do cocho) concentraram-se nos 60 minutos após a alimentação. O comportamento de deitar (D) concentrou-se antes e após a alimentação, e o comportamento de ficar em pé longe do cocho (P) foi mais expressivo antes das refeições.

Houve variação comportamental ( $P < 0,05$ ) entre os períodos da manhã e da tarde, embora com distribuições semelhantes ao representado na Figura 1. Assim, o comportamento de permanecer no cocho (C) ocorreu de forma mais acentuada no período da manhã, do mesmo modo como permanecer perto do cocho (PC), bater (B) e apanhar (A). Por outro lado, D ocorreu de forma mais acentuada no período da tarde. Possivelmente, este resultado esteja relacionado ao maior jejum ocorrido no período da manhã, fazendo com que os animais estivessem com mais fome, gerando maior disputa pelo alimento, o que foi evidenciado pela maior intensidade de comportamentos agonísticos (B e A). Paralelamente, evidenciam maior saciedade alimentar no período da tarde, considerando o maior D neste período.

Na Tabela 1, pode-se visualizar que os animais no primeiro dia de permanência na baía apresentaram maior P e A e menor D ( $P < 0,05$ ). Avaliando tourinhos Simental em grupos misturados ou não, Mounier et al. (2006), apresentaram resultados semelhantes, em que os animais dos grupos misturados permaneceram menos tempo comendo do que os não misturados.

Estes resultados indicam que a hierarquia eliciada pelo tempo de permanência na baía influenciou a apresentação de comportamentos agonísticos. Pode também ter influenciado no consumo energético, pois há maior requerimento de energia para ficar em pé do que deitado, bem como na digestão do alimento consumido, pois a ruminação via de regra ocorre com o bovino deitado.

Por outro lado, apesar de C ter sido semelhante entre os dias de permanência na baía quando todos os intervalos de tempo foram considerados em conjunto ( $P > 0,05$ ; Tabela 1), se considerarmos os intervalos pós-alimentação da manhã, observou-se maior C dos animais do quarto dia durante os primeiros 60 minutos ( $P < 0,05$ ; Tabela 2), não havendo diferença nos intervalos seguintes ou na alimentação da tarde ( $P > 0,05$ ). Sendo assim, considerando a possibilidade de selecionar o concentrado

em meio ao volumoso, o dia de permanência na baía podem ter influenciado a qualidade nutricional da dieta consumida pelos animais. Neste experimento, a seletividade não foi avaliada, mas caso tenha ocorrido, os animais que mais permaneceram no cocho nos primeiros intervalos após a alimentação podem ter ingerido maior quantidade de concentrado em comparação aos demais.

Foram identificadas diferenças comportamentais entre os rebanhos ( $P < 0,05$ ), em que os animais do rebanho Controle apresentaram maior P, PC e A e menor B em comparação aos Seleção (Tabela 1). Hindhede et al. (1999) relatou maior intensidade nas interações agressivas em grupos com maior divergência de tamanho e peso, naturalmente os animais menores apanhando mais e os maiores, batendo mais.

Quanto ao tempo no cocho (C), apesar de não ter sido identificada diferença ao considerar todos os intervalos de tempo em conjunto, quando os intervalos foram avaliados separadamente, constatou-se que nos primeiros 60 minutos após a alimentação da manhã, os animais do rebanho Seleção apresentaram maior C ( $P < 0,05$ ) que os animais do rebanho Controle (Tabela 2). Nos intervalos seguintes e na alimentação da tarde, não houve diferença entre rebanhos quanto ao C. Estes resultados podem estar relacionados à diferença de tamanho entre os animais dos dois rebanhos, sendo os animais do rebanho Seleção maiores que os do Controle.

## **CONCLUSÕES**

Foram identificadas diferenças comportamentais entre os rebanhos Seleção e Controle, que podem estar associadas à variação de peso entre eles. Análises mais detalhadas devem ser realizadas, avaliando se ocorre seletividade no consumo do alimento e relacionando os aspectos comportamentais com o consumo de alimento, com o ganho de peso e com a reatividade na balança.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

HINDHEDE, J.; MOGENSEN, L.; SORENSEN, J. T. Effect of group composition and feeding system on behaviour, production and health of dairy heifers in deep bedding systems. *Agric. Scand. Section A-Animal Sci.* 49, p. 211-220, 1999.

MOUNIER, L; VEISSIER, I.; ANDANSON, S.; DELVAL, E.; BOISSY, A. Mixing at the beginning of fattening moderates social buffering in beef bulls. *Appl. Anim. Behav. Sci.* v.96, p. 185–200, 2006.

NAKANISHI, Y.; MUTOH, Y.; UMETSU, R.; MASUDA Y.; GOTO, I. Changes in social and spacing behaviour of Japanese Black cattle after introducing a strange cow into a stable herd. *J. Fac. Agric. Kyushu Univ.* v. 36, p. 1-11, 1991.

PARANHOS DA COSTA, M. J. R. ; NASCIMENTO JÚNIOR, A. F.. Stress e comportamento. In: *Semana de Zootecnia, 1986, Pirassununga-SP. Anais da XI Semana de Zootecnia. Pirassununga-SP, 1986. p. 65-72.*

MARTIN, P.; BATESON, P. *Measuring behaviour: an introductory guide.* Cambridge: Cambridge University Press. 1986. 200 pp.

MERCADANTE, M. E. Z; RAZOOK, A. G.; CYRILLO, J. N. S.G.; FIGUEIREDO, L. A.. Programa de Seleção na Estação Experimental de Zootecnia de Sertãozinho: resultados de pesquisas, sumário de touros Nelore. Nova Odessa – SP, Instituto de Zootecnia. 2004. 42 p.