

## Comportamento de bovinos de corte em pista de remate

### Behavior of beef cattle at auction ring

Isabella Dias Barbosa Silveira<sup>1</sup> Vivian Fischer<sup>2</sup> Gilson de Mendonça<sup>3</sup>

#### RESUMO

Este trabalho teve como objetivo caracterizar o comportamento de bovinos em pista de remate. Foram utilizados 1.572 animais, dos quais 1.317 animais eram cruzados *Bos taurus taurus* x *Bos taurus taurus* e 255 eram puros *Bos taurus taurus*. Os animais foram avaliados na pista de remate durante a realização da IV Feira de Terneiros, Terneiras e Vaquilhonas 2003, em Pinheiro Machado, Rio Grande do Sul. O temperamento foi avaliado de acordo com escores de comportamento dos animais ao entrarem na pista (EEP) e de sua movimentação em pista (EMP), atribuindo-se valores de 1 até 4, onde 1 representa o animal mais calmo e 4 aquele mais agitado (EMP) ou resistente (EEP). A localização do redemoinho de pêlos facial do lote (RED) foi efetuada por meio da média dessa característica observada nos indivíduos. Os dados foram analisados pelo SAS, análise não-paramétrica, usando os procedimentos FREQ e CORR (Pearson), teste de correlação linear Cochran-Mantel e Haenzel. Os animais cruzados, com predominância de raças zebuínas, apresentaram maiores valores de EEP (1,57 x 1,18; P<0,05), de EMP (1,63 x 1,18; P<0,05) e localização do redemoinho de pêlos facial mais elevada em relação à linha dos olhos (3,27 x 2,48; P<0,001) em relação àqueles com predominância de raça européia. A variável RED foi positivamente relacionada com EEP (r=0,48; P<0,0001) e com EMP (r=0,49; P<0,0001). Animais cruzados com predominância de raças zebuínas foram mais resistentes ou temerosos ao entrarem em pista e apresentaram maior movimentação em pista de remates que os animais com predominância de raças européias. A localização do redemoinho de pêlos facial pode ser um indicativo auxiliar na identificação dos animais mais temerosos ou agitados. EMP pode ser usado para identificar animais com pior temperamento.

**Palavras-chave:** bovinos, grupo genético, comportamento, temperamento.

#### ABSTRACT

This work was aimed at characterizing the behavior of beef cattle at an auction ring. 1572 animals were computed. Of this total, 1317 animals were crossbred *Bos taurus taurus* x *Bos taurus taurus* and 255 were pure European breed *Bos taurus taurus*. The animals were evaluated at the auction track during the IV Calves and Heifers market, held at Pinheiro Machado, RS. Temperament was evaluated according to the attribution behavior scores of the animals reaction when they entered (EEP) and moved (EMP) in the auction track. Scores could assume values from 1 to 4, low scores indicate calm animals whereas high scores indicate highly resistant animals to enter into auction ring (EEP) or highly agitated animals (EMP). Average facial whorl location (RED) was registered for each group of animals based on individual scores. Data were analyzed through linear association test according to procedures freq (Cochran-Mantel-Haenzel test) and corr (Pearson) of statistical program SAS (1989). Crossbred animals showed higher scores values for EEP (1.57 x 1.18, P<0.05) and EMP (1.63 x 1.18, P<0.05) and facial whorl was located well above the eyes level compared to animals with predominance of European blood (3.27 x 2.48, P<0.001). Facial whorl location was positively correlated to EEP (r=0.48; P<0.0001) and to EMP (r=0.49; P<0.0001). Crossbred animals showed greater reactivity than European animals when managed in an auction ring. Facial whorl location may be an auxiliary tool to identify highly agitated or fearful animals. EMP could be used to identify animals with worse temperament.

**Key words:** behavior, bovine, genetic group, temperament.

#### INTRODUÇÃO

Existe um interesse crescente em alternativas de manejo para melhorar o bem-estar

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, RS, Brasil. E-mail: bardi@supersul.com.br. Autor para correspondência.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>3</sup>UFPel, Pelotas, RS, Brasil.

animal. Uma grande quantidade de pesquisas avalia o estresse associado aos procedimentos de manejo com os bovinos (FORDYCE et al., 1988; ZAVY et al., 1992; VOISINET et al., 1997 a e b; GRANDIN, 2000). Há uma relação significativa entre temperamento e produtividade em bovinos. Os animais mais agitados durante atividades rotineiras de manejo apresentam menor ganho de peso e carne mais dura e mais escura (VOISINET et al., 1997b).

Pode-se definir o temperamento como a reação dos animais em relação ao ser humano, geralmente modulados pelo medo (FORDYCE et al., 1988). O temperamento é uma característica individual e é persistente em diferentes situações ao longo do tempo (GRANDIN, 1993). Segundo MORRIS et al. (1994), o temperamento é uma característica de baixa a média herdabilidade, mas média repetibilidade.

Os bovinos são animais gregários e, por sua natureza, relutam em se separar dos companheiros de rebanho e se misturar com animais estranhos. Quando são submetidos a situações que provocam dor, isolamento social, ruídos súbitos, medo, os bovinos apresentam estresse e reagem a essas situações aversivas, modificando o seu comportamento, podendo aumentar a sua movimentação ou tentativa de fuga (GRANDIN, 2000; LANIER et al., 2000). O comportamento é influenciado por fatores genéticos e pela experiência prévia do animal. Os animais manejados com calma tendem a apresentar menores zonas de fuga, sendo mais fáceis de trabalhar que aqueles manejados rudemente (GRANDIN, 1999).

Observações não sistemáticas em pista de remate indicaram a tendência de os animais se assustarem ou se agruparem em resposta a estímulos súbitos e intermitentes (LANIER et al., 2000). Além disso, animais com predominância de sangue zebuínu tenderam a reagir de forma mais intensa, podendo prejudicar a condução dos demais animais do lote e, eventualmente, aumentar o risco para os funcionários que trabalham diretamente com o gado.

GRANDIN et al. (1995) e LANIER et al. (2001) descreveram que bovinos com localização de redemoinho de pêlos facial acima da linha dos olhos apresentaram, respectivamente, maior agitação quando contidos no brete e maior movimentação em pista de remates. Os autores buscaram explicar essa relação atribuindo ao fato que os redemoinhos de pêlos e pele se formam da mesma camada embrionária que o sistema nervoso, e que diferenças no desenvolvimento fetal poderiam se refletir em diferenças no temperamento e nos padrões de pele e pêlos.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de bovinos pertencentes a diferentes genótipos quando colocados em pista de remate.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram observados 1.572 terneiros desmamados com idade média de 210 dias, peso médio de  $167,51 \pm 27,46$ kg, sendo 1.216 machos castrados e 356 fêmeas, divididos em 114 lotes, durante a IV Feira de Terneiros e Vaquilhonas, realizada em maio de 2003, nas dependências do Sindicato Rural de Pinheiro Machado, RS. Os animais eram provenientes de cruzamento entre zebuínos e taurinos e/ou taurinos puros. Dentre os taurinos, predominaram as seguintes raças: Aberdeen Angus, Red Angus, Hereford e Charolês.

Os animais permaneceram em currais de espera, a céu aberto, por um período médio de 12 horas, anteriormente à venda, com temperatura ambiente em torno de 15°C. A pista de remate situa-se em local coberto, com piso de areia, em formato retangular, com uma área de 70m<sup>2</sup>, cercada com cabos de aço até uma altura de 2m, possibilitando total visualização do ambiente pelos animais.

A condução entre os currais de espera e a pista foi realizada por funcionários a cavalo. Os animais partiram do local descoberto, passaram por corredores cobertos com pouca luminosidade e entraram na pista com iluminação artificial e presença de seres humanos ao redor. A movimentação no interior da pista foi efetuada por meio de homens a cavalo, assim como a pé. A abertura e o fechamento das porteiras durante a entrada e saída dos animais da pista foi realizada por homens a pé. Cada lote permaneceu na pista em média de 5 a 10 minutos. Nesse momento, avaliou-se a reação dos animais em relação aos sons e movimentos tanto do leiloeiro como do público.

Os observadores localizaram-se na quinta fileira de assentos, de modo tal a anotarem todas as movimentações dos animais durante as avaliações, sem interferir em sua zona de fuga. Além da atribuição dos escores, foram anotados: o número do lote, o número de animais por lote e o grupo genético predominante (taurinos ou zebuínos).

O temperamento foi avaliado de acordo com escore comportamental, adaptado de PIOVESAN (1998), atribuído aos animais ao entrarem (EEP) e ao se movimentarem em pista (EMP), da forma como segue:

I-Escore de entrada em Pista (EEP). Os animais foram observados quanto à maneira como reagiram à condução para entrarem na pista de remate, recebendo os seguintes escores: 1 - sem ajuda para entrar na pista: no momento em que é aberta a porteira o animal entra sozinho; 2 - com ajuda para entrar na pista: após a abertura da porteira o animal precisa ser conduzido para a pista com a utilização de guizos ou

similares; 3 - resistência para entrar na pista: após a abertura da porteira o animal reluta mais de uma vez para entrar na pista e é conduzido com a utilização de guizos ou similares.

Animais com maior resistência receberam valores de escore mais elevados e foram classificados como mais temerosos ou resistentes à entrada em pista.

#### II-Escore de Movimentação em Pista (EMP).

Os animais foram classificados de acordo com o grau de perturbação em relação à interferência humana e à emissão de sons do leiloeiro e do público, recebendo os seguintes escores: 1 - caminha quieto; 2 - caminha, trota continuamente; 3 - mais veloz que o trote; 4 - golpe de cabeça, trota constantemente.

Animais com maior grau de inquietação ou movimentação receberam escores com valor mais elevado e foram classificados como mais agitados.

Registrou-se a posição do redemoinho de pêlos faciais (RED) dos animais e se considerou a média dos animais em cada lote de animais para atribuir o valor de RED para o lote. A metodologia utilizada para classificar a localização do redemoinho foi a descrita por GRANDIN et al. (1995). Foram atribuídos os seguintes valores: 1, 2, 3 e 4 para os redemoinhos de pêlos faciais localizados abaixo, no mesmo nível, acima e bem acima da linha dos olhos.

Foi adotado o delineamento experimental completamente casualizado, e cada lote foi considerado uma unidade experimental. Foram avaliados os efeitos do sexo (n = 2, machos castrados e fêmeas), genótipo (n = 5, cruzados com zebuínos, com predominância de Aberdeen Angus, com predominância de Hereford, com predominância de Charolês e um grupo com animais cruzados de raças européias) sobre as variáveis EEP, EMP e RED, submetidas a análise não-paramétrica por meio do teste Cochran-Mantel-Haenzel (COCHRAN, 1950; MANTEL, 1963) para verificar a associação global entre genótipo e as variáveis dependentes. O nível mínimo de significância para rejeição da hipótese de nulidade foi de 0,10. Também foi realizada a análise de

correlação CORR (Pearson) do programa SAS, versão 6 (1989), entre o grupo genético e as variáveis citadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis EEP, EMP e RED apresentaram, respectivamente, os seguintes valores médios:  $1,34 \pm 0,54$ ;  $1,41 \pm 0,54$  e  $2,85 \pm 0,73$ . Verificaram-se maiores escores comportamentais para as fêmeas em todas as variáveis estudadas (EEP, EMP e RED), conforme pode ser observado na tabela 1.

LANIER et al. (2000) trabalharam com 1.636 bovinos (74,4% de raças britânicas continentais, 21,4% da raça Holandês e 4,2% de raças zebuínas), observando a reatividade dos animais em relação à movimentação intermitente, a sons intermitentes e a toque. Esses autores verificaram maior reatividade de vacas em relação a touros. VOISINET et al. (1997a) e GAULY et al. (2001) verificaram serem as novilhas mais excitáveis que os novilhos. Entretanto, TULLOH (1961) não observou diferenças de escores de temperamento entre sexos.

Com relação ao genótipo, observou-se que os animais cruzados com predominância de sangue zebuíno apresentaram maiores valores de escores para todas as variáveis estudadas em relação aos grupos genéticos com predominância de sangue europeu, porém esses últimos não diferiram entre si (Tabela 2).

TULLOH (1961) e MORRIS et al. (1994) encontraram diferenças de escore de temperamento entre raças. Ao contrário do presente estudo, TULLOH (1961) verificou que bovinos da raça Hereford apresentaram maiores escores de movimentação em relação aos bovinos da raça Aberdeen Angus.

De acordo com LANIER et al. (2000), a sensibilidade aos estímulos súbitos e intermitentes (sons, movimentos e contatos) aumentou à medida que aumentava a pontuação de temperamento ou excitabilidade, sendo que os animais com pontuação de temperamento 1 foram os menos sensíveis ao

Tabela 1 - Valores médios dos escores comportamentais de entrada em pista (EEP), movimentação em pista (EMP) e da localização do redemoinho de pêlos faciais (RED) de acordo com o sexo de bovinos de corte manejados em pista de remate, em Pinheiro Machado, RS, em 2003.

Variável	Sexo		P>CMH*
	Machos (n=90**)	Fêmeas (n=24**)	
EEP	1,1 ± 0,1	1,5 ± 0,1	0,0440
EMP	1,3 ± 0,1	1,5 ± 0,1	0,1910
RED	2,6 ± 0,1	2,9 ± 0,1	0,0800

\*CMH – teste de Cochran-Mantel-Haenzel para verificar associação linear.

\*\* número de lotes de machos e fêmeas.

Tabela 2 - Valores médios de escores comportamentais de entrada em pista (EEP) de movimentação em pista (EMP) e da localização do redemoinho de pêlos faciais (RED) de acordo com o grupo genético predominante do lote de bovinos (1 = cruzados com zebuínos, 2 = Aberdeen Angus, 3 = Hereford, 4 = Charolês, 5 = cruzados com europeus) manejados em pista de remate, em Pinheiro Machado, RS, em 2003.

Variável	Grupo genético					P>CMH*
	(Crzebu) <sup>1</sup>	(AA) <sup>2</sup>	(H) <sup>3</sup>	(CH) <sup>4</sup>	(Creurop) <sup>5</sup>	
EEP	1,6 ± 0,1 a	1,1 ± 0,1 b	1,2 ± 0,2 b	1,3 ± 0,2 ab	1,2 ± 0,1 b	0,0500
EMP	1,6 ± 0,1 a	1,1 ± 0,2 b	1,2 ± 0,2 b	1,2 ± 0,2 b	1,3 ± 0,1 b	0,0030
RED	3,3 ± 0,1 a	2,4 ± 0,3 b	2,4 ± 0,2 b	2,6 ± 0,2 b	2,6 ± 0,1 b	0,0010

\*CMH – teste de Cochran-Mantel-Haenzel para verificar associação linear.

<sup>1</sup> Animais cruzados com zebuínos, n = 66 lotes.

<sup>2</sup> Aberdeen Angus, n = 5 lotes.

<sup>3</sup> Hereford, n = 11 lotes.

<sup>4</sup> Charolês, n = 8 lotes.

<sup>5</sup> Animais cruzados com predominância de sangue europeu, n = 24 lotes.

movimento e ao som, enquanto aqueles com pontuação 4 foram os mais sensíveis. Bovinos cruzados com raças zebuínas apresentaram maiores escores de temperamento (VOISINET et al., 1997 a, b; LANIER et al., 2000, 2001).

Animais mais excitáveis ou agitados podem ser problemáticos quanto ao manejo durante sua comercialização, visto representarem riscos à integridade física dos outros animais, dos trabalhadores e dos seres humanos de forma geral (LANIER et al., 2001). Além disso, de acordo com VOISINET et al. (1997a), animais mais reativos podem apresentar menores ganhos de peso, prejudicando seu desempenho produtivo.

LANIER et al. (2001) encontraram que animais com localização mais alta do redemoinho de pêlos faciais apresentaram temperamento mais nervoso durante as práticas de manejo rotineiras. Esta variável pode ser medida pelo próprio produtor, pela facilidade de identificação, e apresenta correlação média com o temperamento (GRANDIN et al., 1995; LANIER et al., 2001), podendo servir como um critério auxiliar na avaliação dos animais de acordo com seu temperamento.

Foram verificadas correlações significativas entre a maioria das características avaliadas (Tabela 3).

Verifica-se que as variáveis de escore comportamental (EEP e EMP), assim como a variável RED, apresentaram correlações significativas com ambos os fatores sexo e genótipo, excetuando-se a correlação sexo e EMP. As correlações com sexo apresentaram menores coeficientes, que com genótipo.

Entre genótipo e RED, observa-se coeficiente negativo de correlação, o que demonstra

que, nos animais com sangue zebuíno, a localização do redemoinho foi mais distante da linha dos olhos. A mesma tendência foi observada entre genótipo e EEP ou EMP, sendo que os animais com sangue zebuíno demonstraram maior resistência à entrada em pista e maior movimentação. De acordo com LANIER et al. (2001), animais mais agitados, com maiores escores de movimentação em pista, possuem localização do redemoinho facial mais elevada em relação à linha dos olhos. Os mesmos autores não constataram diferenças quanto à posição do redemoinho de pêlos faciais entre bovinos de corte (*Bos taurus taurus*) e bovinos de leite da raça Holandês preto e branco. Situações novas, como no caso da entrada em uma pista de remate, podem produzir medo nos animais, e podem ser influenciadas por fatores genéticos (MORRIS et al., 1994; GRANDIN

Tabela 3 – Coeficientes de correlações linear (Pearson) entre as variáveis observadas (EEP- Escore de Entrada em Pista, EMP - Escore de Movimentação em Pista, RED - Localização de pêlos do redemoinho facial) de bovinos de corte manejados em pista de remate, em Pinheiro Machado, RS, em 2003.

Correlação	Coefficiente de correlação	P > T
Sexo x EEP	0,19	0,0433
Sexo x EMP	0,12	0,1922
Sexo x RED	0,16	0,0797
Raça x EEP	-0,26	0,0016
Raça x EMP	-0,28	0,0015
Raça x RED	-0,40	0,0001
EEP x EMP	0,80	0,0001
EEP x RED	0,44	0,0001
EMP x RED	- 0,49	0,0001

& DEESING, 1998). Bovinos de raças zebuínas possuem comportamento mais agitado frente a situações novas provocadoras de estresse, sendo o temperamento um caráter de baixa (MORRIS et al., 1994) a média herdabilidade no gado *Bos indicus* (FORDYCE et al., 1988; GRANDIN & DEESING, 1998; GAULY et al., 2001).

Dentre as variáveis-resposta, observaram-se correlações significativas entre todas, destacando-se o alto e positivo coeficiente de correlação encontrado entre EEP e EMP, demonstrando associação entre ambas, ou seja, animais mais resistentes a entrar em pista manifestaram maior agitação posteriormente, o que possibilita a escolha de qualquer uma delas para a classificação dos animais (Tabela 3). Resultados semelhantes são descritos por CURLEY et al (2004).

## CONCLUSÕES

Animais com predominância de sangue europeu são menos agitados que aqueles com predominância de sangue zebuínio. A identificação desses animais pode levar a mudanças nas práticas de manejo e instalações com o objetivo de diminuir o estresse e suas conseqüências negativas sobre o bem-estar e o desempenho animal. A avaliação do grau de agitação dos animais em pista poderia ser usada como o critério para a identificação do temperamento dos animais devido à facilidade de medida, à sua alta correlação com o escore de resistência com a entrada em pista e à semelhança com os escores de movimentação em balança ou tronco de contenção, propostos em outros trabalhos.

## REFERÊNCIAS

- COCHRAN, W.G. "The Comparison of percentages in matched samples. *Biometrika*, v.37, p.256-266, 1950.
- CURLEY, K.O. JR. et al. Evaluation of temperament and stress physiology may be useful in breeding programs. In: DEPARTMENT OF ANIMAL SCIENCES. **Beef cattle research in Texas publication**, section physiology. Texas: College Station, Texas A& M University, 2004.
- FORDYCE, G. et al. Cattle temperaments in extensive beef herds in northern Queensland. 2. Effect of temperament on carcass and meat quality. *Australian Journal Experimental Agriculture*, v.28, p.689-693, 1988.
- GAULY, M. et al. Estimating genetic variability in temperamental traits in German and Simmental cattle. *Applied Animal Behavior Science*, v.74, p.109-119, 2001.
- GRANDIN, T. Behavioral agitation during handling of cattle is persistent over time. *Applied Animal Behaviour Science*, v.36, p.1-9, 1993.
- GRANDIN, T. et al. Cattle with hair whorl patterns above the eyes are more behaviorally agitated during restraint. *Applied Animal Behaviour Science*, v.46, p.117-123, 1995.
- GRANDIN, T.; DEESING, D. Behavioral genetics and animal sciences. In: \_\_\_\_\_. **Genetics and behavioural of domestic animals**. San Diego: California. Academic, 1998. 356p.
- GRANDIN, T. Acclimate, don't agitate: Cattle and horses with excitable temperaments must be introduced gradually to new experiences. *Beef*, p.14-16, 1999.
- GRANDIN, T. **Livestock handling and transport**. Wasllingford, Oxon (Reino Unido): CABI Publishing, 2000. Cap.5, p.63-85.
- LANIER, J.L. et al. The relationship between reaction to sudden, intermittent movements and sounds and temperament. *Journal of Animal Science*, v.78, n.6, p.1467-1474, 2000.
- LANIER, J.L. et al. A note on hair whorl position and cattle temperament in the auction ring. *Applied Animal Behaviour Science*, v.73, p.93-101, 2001.
- MANTEL, N. "Chi-square tests with one degree of freedom: extensions of the Mantel-Haenszel procedure. *Journal of the American Statistical Association*, v.58, p.690-700, 1963.
- MORRIS, C.A. et al. Some genetic factors affecting temperament in *Bos Taurus* cattle. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, v.37, p.167-175, 1994.
- PIOVESAN, U. **Análise de fatores genéticos e ambientais na reatividade de quatro raças de bovinos de corte ao manejo**. 1998. 42f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, São Paulo.
- SAS Institute, **SAS/STAT® User's Guide**. Version 6, 4.ed. Cary, NC, 1989. V.2, 846p.
- TULLOH, N.M. Behaviour of cattle in yards. II. A study of temperament. *Animal Behaviour*, v.9, p.25-30, 1961.
- VOISINET, B.D. et al. Feedlot cattle with calm temperaments have higher average daily gains than cattle with excitable temperaments. *Journal of Animal Science*, v.75, p.892-896, 1997a.
- VOISINET, B.D. et al. *Bos indicus*-cross feedlot cattle with excitable temperaments have tougher meat and a higher incidence of borderline dark cutters. *Meat Science*, v.46, p.367-377, 1997b.
- ZAVY, M.T. et al. Effect of initial restraint, weaning, and transport stress on baseline and ACTH-stimulated cortisol responses in beef calves of different genotypes. *Journal Veterinary Research*, v.53, n.4, p.551-557, 1992.