

**Efeito do touro, raça do touro e linhagem sobre características relacionadas ao temperamento de bezerros da raça Canchim**

Ana Luisa Paçó Bugner<sup>1\*</sup>, Cintia Righetti Marcondes<sup>2</sup>, Vanessa A. Feijó de Souza<sup>1</sup>, Andréa Roberto Bueno Ribeiro<sup>1</sup>, Patricia Tholon<sup>2</sup>, Walsiara Estanislau Maffei<sup>3</sup>, Vitoria Souza de Oliveira Nascimento<sup>4</sup>, Gilmar de Oliveira Pinheiro<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup>Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, Brasil.

<sup>3</sup>Wairam - Excelência em melhoramento genético, Teixeira de Freitas, BA, Brasil.

<sup>4</sup>Alunos de graduação, Medicina Veterinária, Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU, São Paulo, SP, Brasil.

\*Autor correspondente: analisapa@yahoo.com.br

**Resumo:** O temperamento animal é o resultado de uma interação complexa entre o genótipo e o ambiente, por sofrer diversas influências de manejo e aprendizado adquirido pelo animal ao longo da vida. Neste estudo avaliou-se o efeito do touro, da raça do touro e da linhagem do bezerro sobre o temperamento de animais da raça Canchim, avaliados logo após a desmama, sob ambiente de contenção e diferentes métodos de avaliação. Foi realizada análise estatística diferencial sob pacote R para comparar as diferentes medidas e testes *post-hoc* para comparação entre os efeitos significativos ( $P < 0,05$ ). Foi observada variação significativa entre a expressão das características de temperamento para os efeitos de touro, raça dos touros e linhagem dos bezerros, sendo os filhos de touros Canchim menos reativos que os filhos de touros MA e os bezerros da linhagem Nova menos reativos que os bezerros da linhagem Cruzada. Estudos associando o temperamento a diferentes características são importantes para o conhecimento e o avanço do melhoramento genético animal.

**Palavras-chave:** Ambiente de contenção, comportamento, métodos de avaliação, reatividade, seleção.

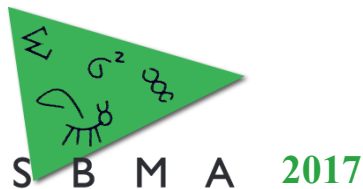
**Sire, breed sire and lineage effects on behavior traits in Canchim calves**

**Abstract:** Animal temperament is the result of a complex interaction between the genotype and the environment, once undergoes the effects of several management practices and learning acquired by the animal along his life. This work studied the effect of the sire, the sire breed and the calf lineage on the temperament of Canchim calves, evaluated after weaning, under restraint, by different methodologies. Differential statistical analysis was performed using the R package to compare different methods and the post-hoc tests was used for comparisons among significant effects ( $P < 0.05$ ). Variation in the expression of temperament characteristics were significant for the effects of sire, sire breed and calves' lineages. Offspring of Canchim bulls were less reactive than the offspring of MA bulls, and calves from Nova lineage were less reactive than Cruzada lineage calves. Studies associating temperament with different characteristics are important for the knowledge and the advances of animal genetic improvement.

**Keywords:** Behavior, methods of evaluation, restraint environment, reactivity, selection.

**Introdução**

O temperamento animal pode ser avaliado sob diferentes métodos (Maffei, 2009; Ribeiro et al., 2014), sendo determinado por uma interação complexa entre o genótipo do animal e o ambiente ao qual está exposto. Fatores como raça ou composição racial e sexo são importantes na variação deste conjunto de características relacionadas ao temperamento (Haskell et al., 2014). O período da desmama, na maioria das fazendas, é estressante e marcante na vida dos animais, pois, além da separação da mãe, o bezerro é submetido a diferentes procedimentos e manejos (Clark et al., 2016). O objetivo deste trabalho foi estudar os efeitos do touro, da raça do touro e da linhagem do bezerro sobre o temperamento de bezerros da raça Canchim logo após a desmama, utilizando diferentes métodos de avaliação.



### Material e Métodos

Para o estudo foram utilizadas avaliações à desmama de 898 bezerros Canchim, de ambos os sexos, filhos de 29 touros diferentes e nascidos entre 2012 e 2015 no rebanho da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos-SP. Os métodos utilizados na avaliação foram: REAT (movimentação do animal na balança - quantificada pelo aparelho REATEST®, variando de 0 a 99.999 pontos), escores visuais de deslocamento-DES, tensão-TS, coice-CO, mugido-MU e respiração-RESP (avaliados aos 10 e 20 segundos após contenção do animal na balança) e Velocidade de saída-VS, em m/s. A análise estatística inferencial foi realizada com o objetivo de comparar as distribuições das medidas de REAT, DES10, DES20, TEN10, TEN20, RESP10, RESP20, MUG10, MUG20, COIC10, COIC20 e VS, segundo o registro do touro (29 níveis), a raça do touro (três níveis: Canchim, Sêmen ou MA) e a linhagem dos bezerros (três níveis: Antiga, Nova e Cruzada). Para tanto, o teste de Kruskal-Wallis foi utilizado a 0,05 de significância. Nos casos em que foi demonstrada ao menos uma diferença significativa, o teste de Tukey foi adotado como prova *post-hoc* ( $\alpha=0,05$ ). O sêmen de touros de fora do rebanho foi utilizado via Inseminação Artificial. A raça de touro MA refere-se a um grupo genético anterior ao Canchim (resultado do acasalamento de vacas ½ Nelore x ½ Canchim com touros Charolês). A diferença entre as linhagens deve-se à primeira formação da raça Canchim (Antiga), com uso de touros Charolês numa base de vacas da raça Indubrasil e pouca representatividade das raças Guzerá e Nelore. Na Nova formação da raça, na década de 90, foram utilizadas vacas da raça Nelore e touro Charolês de várias origens. A linhagem Cruzada é o resultado dos acasalamentos entre as duas linhagens. Todas as análises foram conduzidas com o auxílio do software R (v.3.2.2).

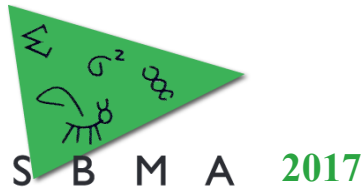
### Resultados e Discussão

A REAT variou de 238 a 28495 pontos nos animais avaliados à desmama, com média de  $3399 \pm 3708$  pontos. Somente a TS10 não apresentou o valor máximo (igual ao escore 4, animal muito tenso). Os valores modais variaram entre 1 ou 2 para os escores de DES\* e TS\*, significando animais relaxados, com pouco ou nenhum deslocamento dentro da balança. Os valores modais dos escores de CO\*, MU\* e RESP\* indicaram animais respirando normalmente, sem mugidos ou coices durante a contenção. A VS variou de 0,09 a 2,49 m/s, com valor médio de  $0,67 \pm 0,32$  m/s. Hoppe et al. (2010) observaram valores médios mais altos para DES e VS ( $P<0,001$ ) em bezerros das raças Charolês e Limousin, quando comparados aos bezerros das raças Angus Alemão, Hereford e Simental Alemão, considerando os animais Angus Alemão e Hereford de temperamento mais favorável. O efeito do touro foi significativo ( $P<0,01$ ) sobre as distribuições das características REAT, DES10, DES20, TS10, TS20 e VS. A raça do touro teve efeito ( $P<0,05$ ) sobre as características REAT, DES10, DES20, TS10 e VS, enquanto que linhagem do bezerro teve efeito ( $P<0,05$ ) sobre a distribuição de MU20 e VS. A Tabela 1 apresenta as comparações de médias pelo teste de Tukey por raça do touro e por linhagem do bezerro.

Tabela 1. Comparações de médias do temperamento à desmama por raça do pai e por linhagem na raça Canchim.

Característica	Raça do Touro			Linhagem do bezerro		
	Canchim	Sêmen	MA	Antiga	Cruzada	Nova
REAT (pontos)	3171,6 <sup>a</sup>	4319,1 <sup>ab</sup>	4645,1 <sup>b</sup>	3907,5	3368,5	3195,5
DES10 (escore de 1 a 5)	1,93 <sup>a</sup>	2,02 <sup>ab</sup>	2,38 <sup>b</sup>	2,11	1,99	1,86
DES20 (escore de 1 a 5)	2,05 <sup>a</sup>	2,26 <sup>ab</sup>	2,48 <sup>b</sup>	2,13	2,12	2,02
TS10 (escore de 1 a 4)	1,68 <sup>a</sup>	1,83 <sup>ab</sup>	1,86 <sup>b</sup>	1,79	1,71	1,59
TS20 (escore de 1 a 4)	1,75	1,89	1,85	1,83	1,78	1,63
CO10 (não= 1 e sim=2)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CO20 (não= 1 e sim=2)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
MU10 (não= 1 e sim=2)	1,04	1,02	1,05	1,01	1,05	1,02
MU20 (não= 1 e sim=2)	1,04	1,07	1,06	1,01	1,05	1,01
RESP10 (normal= 1 e ofegante = 2)	1,08	1,11	1,10	1,12	1,08	1,06
RESP20 (normal= 1 e ofegante = 2)	1,08	1,11	1,11	1,11	1,08	1,06
VS (m/s)	0,68 <sup>a</sup>	0,63 <sup>ab</sup>	0,56 <sup>b</sup>	0,63 <sup>ab</sup>	0,69 <sup>a</sup>	0,57 <sup>b</sup>

REAT= reatividade medida com REATEST®. DES\*= deslocamento, TS\*= tensão, CO\*= coice, MU\*= mugido, RESP\*= respiração - avaliados aos 10 e aos 20 segundos. VS= velocidade de saída medida com DUBOI®. Sêmen = touro de fora do rebanho, utilizado em IA; MA = grupo genético anterior ao Canchim, resultante do acasalamento entre vacas ½ Nelore x ½ Canchim com touro Charolês. Letras diferentes indicam diferenças estatisticamente significativas a  $P<0,05$



## XII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal Ribeirão Preto, SP – 12 e 13 de junho de 2017

Nas comparações pelo teste de Tukey, dois touros da raça Canchim e pertencentes à linhagem Antiga foram menos reativos ( $P < 0,01$ ) que outros dois touros MA e pertencentes à linhagem Nova, quando comparados para as características REAT, DES10 e DES20. Em relação à raça do touro, para as características REAT, DES10, DES20, TS10 e VS, os filhos de touros Canchim mostram-se menos reativos que os filhos de touros MA ( $P < 0,05$ ). Os bezerros da linhagem Cruzada foram mais reativos à saída da balança (VS) quando comparados aos bezerros da linhagem Nova ( $P < 0,01$ ). Marcondes et al. (2011) avaliaram 2231 animais do cruzamento em dialelo entre as linhagens Antiga e Nova, nascidos entre 2001 e 2010, quanto às características de desempenho e de reprodução e encontraram evidências de efeito de heterose sobre o ganho de peso diário da desmama ao ano de idade, sendo os animais da linhagem Nova superiores quanto às características pré-desmama e, conforme evidenciado por este estudo, também seriam menos reativos quando comparados pelo método da VS. Para características relacionadas aos ectoparasitas (*R. microplus* e *H. irritans*), no entanto, a linhagem Antiga mostrou-se mais resistente ( $P < 0,05$ ) que a linhagem Nova (Giglioti et al., 2016). Estudos relacionando as diferentes características são importantes para o conhecimento e o avanço tanto da genética quantitativa aplicada ao melhoramento, quanto à genética molecular na busca de SNPs.

### Conclusão

Há evidências da variação fenotípica e genética paterna das diferentes características relacionadas ao temperamento, em bezerros da raça Canchim. Novos estudos serão realizados para determinação da variabilidade genética e posterior aplicação do temperamento como critério de seleção para a raça, bem como de suas relações com outras características não convencionais, como resistência aos parasitas ou medidas de qualidade de carne.

### Agradecimentos

À Embrapa pelo financiamento do projeto ADAPT+ (02.12.02.008.00.00).

### Literatura citada

- CLARK, E. O., DELLER, A. N., HARRELSON, P. L., HARRELSON, F. W. Effects of two-stage weaning duration on beef cattle growth and vocalizations. **Journal of Animal Science**, v. 95, n. supplement 1, p. 58-58, 2016.
- GIGLIOTI, R.; BILHASSI, T.B.; GONÇALVES, T.C.; SANTANA, C.H.; PORTILHO, A.I.; MARCONDES, C.R.; OLIVEIRA, H.N.; OLIVEIRA, M.C.S. Comparação de linhagens da raça Canchim quanto à resistência aos ectoparasitas. In: CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE PRODUCCIÓN ANIMAL – ALPA, 25., Recife, Pernambuco. **Anais...**, Recife-PE: ALPA, 2016.
- HASKELL, M. J.; SIMM, G.; TURNER, SIMON P. Genetic selection for temperament traits in dairy and beef cattle. **Frontiers in Genetics**, v. 5, p. 368, 2014.
- HOPPE, S.; BRANDT, H.R.; KÖNIG, S.; ERHARDT, G.; GAULY, M. Temperament traits of beef calves measured under field conditions and their relationships to performance. **Journal of Animal Science**, v. 88, p. 1982-1989, 2010.
- MAFFEI, W.E. Reatividade animal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, p.81-92, 2009 (Supl.)
- MARCONDES, C.R.; ALENCAR, M.M. de; BARBOSA, P.F. Influência da linhagem sobre caracteres produtivos da raça Canchim. **Archivos Latinoamericanos de Producción Animal**, v. 19, p. 207, 2011 (supl. 1).
- RIBEIRO, A.R.B; BASTOS, P.A.S.; PAÇÓ, A.L. Avaliação de temperamento em bovinos de corte: estado da arte. **Revista de Ciência da Produção Animal**, v. 71, p.47-77, 2014 (Supl.). Disponível em: <http://www.iz.sp.gov.br/pdfs/1430932875.pdf>. Acesso em: 04-24-2017.