

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

Estimativas de parâmetros genéticos para características de temperamento em gado Canchim

Patricia Tholon^{1*}, Andréa Roberto Bueno Ribeiro², Walsiara Estanislau Maffei³, Cintia Righetti Marcondes¹, Vânia Casari Mussato⁴, Daiane Cristina Becker Scalez⁴, Sandra Aidar de Queiroz⁴

¹Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, Brasil.

²Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU, São Paulo, SP, Brasil.

³Wairam - Excelência em melhoramento genético, Teixeira de Freitas, BA, Brasil.

⁴Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, SP, Brasil.

*Autor correspondente: patricia.tholon@embrapa.br

Resumo: Objetivou-se, neste trabalho, a estimação de parâmetros genéticos e fenotípicos de diferentes medidas de temperamento em bovinos da raça Canchim, visando a possibilidade de inclusão dessas características como critério de seleção. Foram avaliadas 2089 informações provenientes de 697 animais, nascidos entre 2012 e 2015, provenientes da fazenda Canchim, pertencente à Embrapa Pecuária Sudeste. O temperamento foi avaliado pelas características: escore composto de temperamento (ECT), tempo de saída (TS) e reatividade (REAT) e o escore total (ET), derivado do ECT. Os registros de temperamento foram obtidos nas fases: desmama (210 dias), ano e sobreano (450 dias). O grupo de contemporâneos (GC) foi formado por sexo e ano de nascimento. As características de temperamento foram analisadas utilizando-se um modelo animal, por análises uni e bi-característica. As medidas de temperamento apresentaram estimativas de herdabilidade que variaram de $0,07 \pm 0,142$ (TS na desmama) a $0,36 \pm 0,240$ (TS, ao sobreano). Os resultados demonstram que o temperamento pode vir a ser utilizado como critério de seleção visando obter animais mais dóceis, sugerindo que a seleção tenha efeito a médio e longo prazo.

Palavras-chave: escore de temperamento, herdabilidade, reatividade, tempo de saída.

Estimates of genetic parameters for temperament characteristics in Canchim cattle

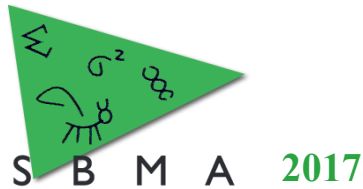
Abstract: It was aimed to estimate genetic and phenotypic parameters using different measures of temperament evaluated on Canchim cattle. This study analyzed 2090 information of 697 animals from the Canchim farm belonging to Embrapa Pecuária Sudeste, located at São Carlos, SP. The temperament measures used were: composite score of temperament (ECT), flight speed (TS), total score of temperament (ET) and reactivity (REAT). The temperament traits were analyzed using an animal model, through bi-trait analyzes. For all traits, the contemporaries group (CG) was formed by animals born in the same year and belonging to the same sex. The evaluations were carried out during the weaning, yearling and long yearling phases. The temperament measures showed heritability estimates ranging from $0,07 \pm 0,142$ (TS at weaning) to $0,36 \pm 0,240$ (TS at yearling). The results show that temperament can be used as a selection criterion in order to obtain more docile animals, suggesting that selection has an effect in the medium and long term.

Keywords: flight speed, heritability, reactivity, temperament score.

Introdução

As medidas de temperamento possuem relevância econômica devido a sua associação com características de interesse produtivo. Para a avaliação do temperamento várias metodologias são descritas na literatura objetivando as reações dos animais frente à estímulos externos, criando assim uma variedade de testes.

O teste de velocidade de fuga ou saída (VS) é atualmente o teste mais utilizado na avaliação do temperamento de bovinos de corte, sendo validado nas mais variadas raças e manejos (CAFE et al.,



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

2011). Suas principais vantagens são a objetividade e simplicidade da avaliação, podendo ser aferida automaticamente, por meio de um dispositivo eletrônico (SANT'ANNA, 2013).

Já os escores visuais de temperamento avaliam o grau de perturbação do animal quando contido no tronco ou balança (SANT'ANNA, 2013). As notas são aplicadas a partir da observação da intensidade e frequência de movimentos, respiração, coices e tentativas de abaixar-se e deitar-se.

A reatividade animal é relacionada ao temperamento e medida em ambiente de contenção móvel, que inclui o uso de acelerômetros para avaliar a intensidade e a frequência de movimentos dos bovinos, quando contidos na balança, em uma escala numérica que varia de 1 a 99.999 (MAFFEI et al., 2006).

O objetivo deste estudo foi verificar a viabilidade de inclusão do temperamento como critério de seleção, por meio da estimação dos parâmetros genéticos das características de temperamento (reatividade, escores compostos de temperamento, escore total e tempo de saída), em bovinos de corte da raça Canchim.

Material e Métodos

Foram utilizados 2089 observações de temperamento, subdividas nas fases do desenvolvimento desmana, ano e sobreano. As avaliações de temperamento ocorreram simultaneamente, ao manejo de pesagem de rotina dos animais e tiveram duração de 20 segundos.

A reatividade (REAT) foi medida por meio do dispositivo eletrônico Reatest (Patente n. DEINPI/MG 001088, Instituto Nacional de Propriedade Industrial) (MAFFEI et al., 2006). O dispositivo foi acoplado na balança e o resultado final foi dado pelo somatório da frequência de movimentos do animal durante 20 segundos. Logo, os animais com maiores pontuações são animais menos dóceis.

O Escore Composto de Temperamento (ECT) descrito e adaptado de Piovezan (2013) é formado pelos escores considerando a avaliação de comportamento dos bovinos durante a pesagem individual por 10 e 20 segundos após a entrada do animal na balança. As reações comportamentais consideradas foram: deslocamento (DESL); tensão (TENS); respiração (RESP); mugidos (MUG); coices (COIC).

A partir dos escores compostos de temperamento (ECT), foi definida a variável escore total (ET) adaptada de Aguilar (2007), Essa nova variável visa categorizar as reações descritas pelas reações do ECT em um único escore afim da melhorar a interpretação dos resultados.

Na edição dos dados, foram eliminadas observações discrepantes, registros de desempenho incompletos ou inconsistentes, animais com duplicidade de identificação e erros de pedigree. Os grupos de contemporâneos (GC) foram compostos por sexo e ano de nascimento e apresentaram efeito fixo significativo ($p < 0,0001$) sobre todas as características analisadas.

O modelo estatístico geral para as análises pode ser representada por:

$$Y_{ijk} = \mu + GC_i + a_j + e_{ijk} \quad \text{em que,}$$

Y_{ijk} é a observação do k-ésimo animal, no i-ésimo grupo de contemporâneo, do j-ésimo efeito aditivo;

μ é o efeito geral da média;

GC_i é o i-ésimo efeito do grupo de contemporâneo;

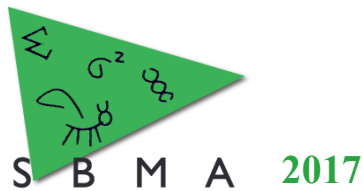
a_j é o j-ésimo efeito genético aditivo direto de animal;

e_{ijk} é o k-ésimo erro aleatório (resíduo), atribuído ao i-ésimo grupo de contemporâneos e ao j-ésimo efeito genético aditivo.

Resultados e Discussão

Em análises unicaracterísticas, os valores das estimativas de herdabilidade de cada característica em cada fase foram REAT = $0,21 \pm 0,139$, TS = $0,10 \pm 0,095$ e ET = $0,19 \pm 0,095$ (desmama); REAT = $0,19 \pm 0,095$ TS = $0,1 \pm 0,0964$ e ET = $0,16 \pm 0,084$ (ano); REAT = $0,36 \pm 0,240$, TS = $0,30 \pm 0,233$ e ET = $0,07 \pm 0,142$ (sobreano).

As estimativas de herdabilidade (h^2) para as características de ET, TS e REAT, obtidas em análises bi-característica estão apresentadas na Tabela 1. Os erros das h^2 apresentaram elevadas magnitudes. As causas mais prováveis de valores elevados de erro das herdabilidades estão relacionadas com tamanho



amostral e baixas magnitudes dos valores reais de herdabilidades. Além disso, o efeito ambiental sobre as variáveis estudadas também pode interferir nas estimativas.

Tabela 1. Estimativas de herdabilidade (h^2) para as características reatividade (REAT), tempo de saída (TS) e escore total (ET) nas fases de desmama, ano e sobreano, obtidas em análises bi-característica.

	Desmama	Ano	Sobreano
CARACTERÍSTICA	h^2	h^2	h^2
ET	0,21	0,19	0,22
REAT	0,18	0,15	0,23
ET	0,18	0,19	0,12
TS	0,46	0,13	0,32
REAT	0,20	0,21	0,36
TS	0,18	0,15	0,40

Com exceção da variável TS obtida à desmama e ao sobreano, as estimativas de h^2 são semelhantes e podem ser utilizadas como critério de seleção.

Conclusão

Todas as características de temperamento estudadas apresentaram estimativas de herdabilidade moderadas. Espera-se que a seleção tenha efeito a médio e longo prazo se essas características forem usadas como critério de seleção.

A seleção de características de temperamento em bovinos de corte da raça Canchim deve ser feita preferencialmente ao sobreano.

Agradecimentos

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

Literatura citada

- AGUILAR, N.M.A. **Avaliação da reatividade de bovinos de corte e sua relação com caracteres reprodutivos e produtivos**. 2007, 69 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2007.
- CAFE, L.M.; ROBINSON, D.L.; FERGUSON, D.M.; MCINTYRE, B.L.; GEESINK, G.H.; GREENWOOD, P.L. Cattle temperament: Persistence of assessments and associations with productivity, efficiency, carcass and meat quality traits. **Journal of Animal Science**, v. 89, p. 1452–1465, 2011.
- MAFFEI, W.E.; BERGMANN, J.A.G.; PINOTTI, M.; OLIVEIRA, M.E.C., SILVA, C.Q. Reatividade em ambiente de contenção móvel: uma nova metodologia para avaliar o temperamento bovino. **Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária Zootecnia**, v.58, p.1123–1131, 2006.
- PIOVEZAN, U.; CYRILLO, J.N.S.G.; PARANHOS DA COSTA, M.J.R. Breed and selection line differences in the temperament of beef cattle. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**. v.35, p.207–212, 2013.
- SANT'ANNA, A. C. **Métodos para avaliação do temperamento de bovinos: Estimação de parâmetros genéticos e relações com o desempenho**. 2013, 108 f. Tese (Doutorado em Genética e Melhoramento Animal) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2013.