

## X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

### Tendências genéticas para características de avaliação visual ao sobreano para a raça Charolês

Alan Miranda Prestes<sup>1</sup>, Paulo Roberto Nogara Rorato<sup>2</sup>, Dionéia Magda Everling<sup>3</sup>, Tiago Bresolin<sup>4</sup>, André Padilha Bravo<sup>4</sup>, Leonardo Talavera Campos<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFSM. E-mail: [alanprestes\\_sm@hotmail.com](mailto:alanprestes_sm@hotmail.com)

<sup>2</sup>Departamento de Zootecnia – UFSM, E-mail: [prorato@gmail.com](mailto:prorato@gmail.com)

<sup>3</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS. E-mail: [dioneiamagda@yahoo.com.br](mailto:dioneiamagda@yahoo.com.br)

<sup>4</sup>Graduação em Zootecnia – UFSM. E-mail [tbresolin@hotmail.com](mailto:tbresolin@hotmail.com), [a.padilha4@hotmail.com](mailto:a.padilha4@hotmail.com)

<sup>5</sup>Associação Nacional de Criadores, Herd-Book Collares. e-mail: [ltcampos@terra.com.br](mailto:ltcampos@terra.com.br)

**Resumo:** O objetivo deste estudo foi avaliar o progresso genético para as características de conformação (CS), precocidade (PS), musculatura (MS) e tamanho (TS), avaliadas ao sobreano, para uma população constituída de 2.964 animais, filhos 145 touros e 1.820 vacas, nascidos entre os anos de 1994 a 2007, no estado do Rio Grande do Sul. Os valores genéticos foram estimados por um modelo animal limiar tetracaráter através da metodologia de inferência Bayesiana. As tendências genéticas estimadas foram positivas e próximas de zero: 0,0019, 0,0027, 0,0017 e 0,0011 para CS, PS, MS e TS, respectivamente. Apesar dos ganhos estimados apresentarem valores relativamente baixos, o progresso deve ser considerado, pois as mudanças genéticas são estáveis, cumulativas e permanentes ao longo dos anos.

**Palavras-chave:** bovinos de corte, escores visuais, Inferência Bayesiana,

### Genetic trends for visual evaluation traits at yearling for Charolais breed

**Abstract:** The objective of this study was evaluate the genetic progress to the traits conformation (CY), precocity (PY), musculature (MY) and size (SY) evaluated at yearling, at a population composed by 2.964 animals, sired by 145 bulls and 1.820 dams, born between the years 1994 to 2007, in the state of Rio Grande do Sul. The breeding values were estimated using a threshold multi-traits animal model with the methodology of Bayesian Inference. The genetic trends estimated were positive and close to zero: 0.0019, 0.0027, 0.0017 and 0.0011 for CY, PY, MY and SY, respectively. Although the estimated gains presented relatively low values, the progress must be considered because the genetic changes are stable, permanent and cumulative over the years.

**Keywords:** Bayesian Inference, beef cattle, visual scores

### Introdução

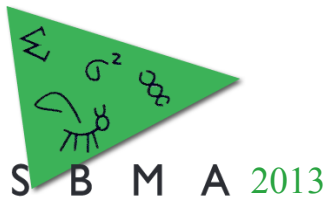
As características de avaliação visual (escores visuais) têm sido utilizadas como critérios de seleção, com o intuito de identificar indivíduos com maior precocidade de terminação, melhor musculatura e conformação frigorífica e sem tamanho excessivo a maturidade (WEBER et al., 2009). A inclusão destes escores nos programas de melhoramento é uma alternativa para a melhoria da produção de carne, da qualidade da carcaça e do rendimento no tamanho corporal, com a vantagem de ter baixo custo de implementação (CAMPOS & CARDOSO, 1995).

No entanto, independente das características incluídas em um programa de melhoramento há necessidade de acompanhamento da evolução genética dos rebanhos para verificar a efetividade do processo de seleção. Para isto, uma das maneiras de monitorar esses resultados é a estimativa da tendência genética das características sob seleção ao longo dos anos, permitindo um redirecionamento no processo seletivo quando necessário.

O objetivo deste estudo foi avaliar o progresso genético, por meio de estimativas de tendências genéticas, para as características de avaliação visual de conformação, precocidade, musculatura e tamanho, tomadas ao sobreano, em uma população da raça Charolês criada no estado do Rio grande do Sul.

### Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido com dados coletados em rebanhos da raça Charolês participantes do Programa de Melhoramento de Bovinos de Carne - PROMEBO, da Associação Nacional de Criadores "Herd Book Collares". O arquivo de trabalho estava constituído de informações de 2.964 animais, filhos



## X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

145 touros e 1.820 vacas, nascidos entre os anos de 1994 a 2007, no estado do Rio Grande do Sul. A matriz de parentesco ficou constituída de 5.270 animais.

Foram analisadas as características de avaliação visual de conformação, precocidade, musculatura e tamanho e também as características de crescimento ganho médio diário da desmama ao sobreano e peso ajustado aos 550 dias de idade.

Na formação do arquivo de trabalho foram criados grupos de contemporâneos (GC), reunindo os animais nascidos na mesma fazenda, ano e estação, pertencentes ao mesmo sexo e que receberam as mesmas condições de manejo. O limite de exclusão dos dados foi obtido por meio de  $\pm 3$  desvios padrões em relação à média de cada característica, dentro de cada GC, sendo excluídos os GCs com menos de cinco animais, restando 99 GCs. Também foram eliminadas as informações referentes aos touros com menos de cinco filhos.

Os escores visuais foram avaliados ao sobreano dentro do grupo de contemporâneos (GC), atribuindo-se nota três ao animal considerado detentor da média para a característica, nota um e cinco para os animais com menor e maior expressão das características, respectivamente.

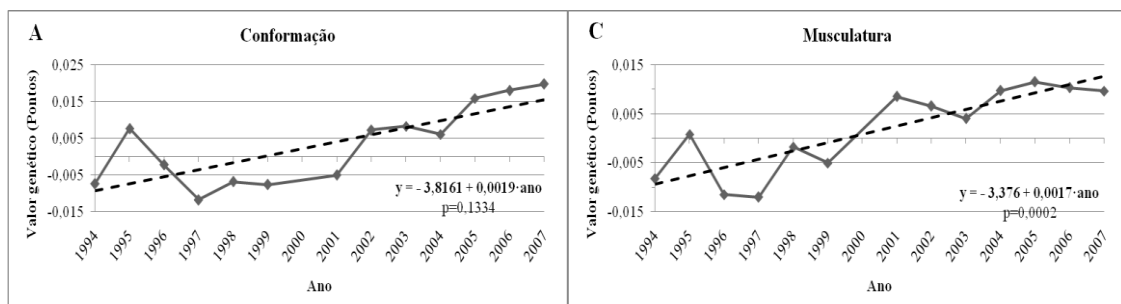
Os valores genéticos foram preditos pela metodologia de Inferência Bayesiana com o programa computacional Thrgibbsf90 (Misztal et al., 2008), utilizando um modelo animal limiar tetracaráter, considerando como aleatórios os efeitos genéticos aditivos diretos e os residuais, e como sistemático o efeito do grupo de contemporâneos. Em termos matriciais, o modelo é descrito como:  $y = X\beta + Za + \varepsilon$ , em que  $y$  = vetor das observações de cada característica (CS, PS, MS e TS);  $X$  = matriz de incidência dos efeitos fixos (GC);  $\beta$  = vetor dos efeitos sistemáticos;  $Z$  = matriz de incidência do efeito genético aditivo direto de cada animal;  $a$  = vetor do efeito genético aditivo direto e  $\varepsilon$  = vetor de efeitos aleatórios residuais. Neste estudo, implementou-se uma cadeia de 1 milhão de iterações, sem descarte e amostragem inicial.

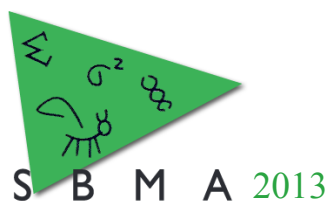
As tendências genéticas foram estimadas regredindo os valores genéticos anuais médios ponderados para cada característica sobre o ano de nascimento dos animais, pelo procedimento REG (SAS, 2001), utilizando o seguinte modelo estatístico:  $y_i = b_0 + b_1 X_i + \varepsilon_i$ , em que:  $y_i$  = VGs médios do  $i^{\text{ésimo}}$  ano de nascimento para cada característica (CS, PS, MS e TS);  $b_0$  = intercepto da reta de regressão;  $b_1$  = coeficiente angular da reta de regressão;  $X_i$  = do  $i^{\text{ésimo}}$  ano de nascimento e  $\varepsilon_i$  = erro aleatório.

### Resultados e Discussão

Os valores estimados para a tendência genética foram positivos e muito próximos de zero (0,0019, 0,0027, 0,0017 e 0,0011) para CS, PS, MS e TS, respectivamente (Figura 1). Não há na literatura, estimativas de tendências genéticas para estas características para a raça Charolês na fase pós-desmama, que servissem como base para comparações. No entanto, para a raça Angus, Weber et al. (2009) relataram valores superiores de tendências genéticas para as quatro características avaliadas.

Os valores estimados neste estudo indicam que a mudança genética nas quatro características foi praticamente nula. No entanto, apesar dos ganhos genéticos obtidos apresentarem valores relativamente baixos, o progresso deve ser considerado, pois as mudanças genéticas são estáveis, cumulativas e permanentes ao longo dos anos. É possível que a utilização de índices de seleção para estas características proporcione ganhos genéticos de maior magnitude, visto que esses índices consideram as características em conjunto e com valores relativos à sua importância econômica.





X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal  
Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

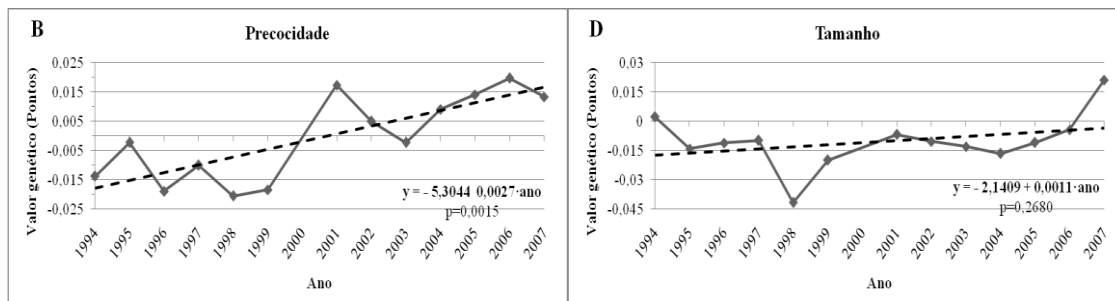


Figura 1. Tendências genéticas (A, B, C e D) para os escores visuais ao sobreano de conformação, precocidade, musculatura e tamanho.

### Conclusões

As baixas tendências genéticas estimadas indicam estar havendo pouco ganho genético para conformação, precocidade, musculatura e tamanho para a população no período estudado e, apontam para necessidade de serem adotadas outras formas de seleção com o intuito de aumentar este progresso.

### Agradecimentos

A Associação Nacional de Criadores “Herd Book Collares” - ANC, pela cedência do banco de dados.

### Literatura citada

CAMPOS, L. T.; CARDOSO, F. F. **Programa de melhoramento de bovinos de carne**. Manual do usuário. Pelotas-RS: Associação Nacional de Criadores “Herd Book Collares”, p. 79, 1995.

KIPPERT, C.J.; RORATO, P.R.N.; CAMPOS, L.T. et al. Efeito de fatores ambientais sobre escores de avaliação visual à desmama e estimativa de parâmetros genéticos, para bezerros da raça charolês. **Ciência Rural**, v.36, n.2, p. 579-585, 2006.

MISZTAL, I. **BLUPF90 family of programs**. 2008. Disponível em: <http://nce.ads.uga.edu/~ignacy/newprograms.html>. Acesso em: 2 Outubro 2012.

SAS, **SAS user's guide: statistical**, Analysis System Institute, Inc., Cary, NC, 2001.

WEBER, T.; RORATO, P.R.N.; LOPES, J.S. et al. Parâmetros genéticos e tendências genéticas e fenotípicas para escores visuais na fase pós-desmama de bovinos da raça Aberdeen Angus. **Ciência Rural**, v.39, n.3, p.832-837, 2009.