

Oscilações nos valores genéticos de touros Gir Leiteiro em avaliações genéticas sucessivas

Oscillations in breeding values of Dairy Gyr sires at successive generations

Verneque, RS^{2,3*}; Pereira, RJ^{1,2}; Santana Jr., ML^{1,2}; Teodoro, RL^{2,3}; Peixoto, MGCD³

¹ Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Brasil.

² Embrapa Gado de Leite, Brasil. * rui@cnpqgl.embrapa.br

Suporte Financeiro do CNPq

Resumo

O objetivo deste trabalho foi verificar a correlação de ordem entre as classificações dos touros da raça Gir, avaliados no teste de progênie para produção de leite, com resultados apresentados nos sumários publicados de 1999 a 2006, para explicar possíveis mudanças de classificação ocorridas a cada ano de avaliação genética. Foram utilizadas no estudo as PTAs para produção de leite de todos os touros sumarizados. Análise de amostra aleatória de PTAs para leite de 10 touros publicados no Sumário Brasileiro de Touros da raça Gir, nos anos de 2005 e 2006 e de 10 touros do *Sire Summaries*, nos anos de 2000 e 2001, ambos com confiabilidade acima de 0,80, também foi realizada. As correlações calculadas para os touros Gir avaliados de 1999 a 2006 foram altas, variando de 0,858 a 0,981. Observou-se uma tendência de diminuição da correlação de ordem com o aumento da distância entre as provas. As correlações de ordem de classificação dos touros sumarizados em 1999 e os demais anos seguiram o mesmo comportamento. A análise da amostra de 10 touros de cada sumário, brasileiro ou americano, mostrou a existência de oscilações de ordem em ambos os conjuntos de dados. As altas correlações encontradas indicaram, no entanto, que as alterações na ordem de classificação em anos sucessivos estão dentro das expectativas.

Palavras-chave: Correlação, PTA, DEP, Sumário de touros, Zebu

Abstract

The objective of this paper was to study the correlation between the PTA ranks for milk production of proven bulls published in the Gyr Sire Summary from 1999 to 2006 to access changes at each year of genetic evaluation. Milk PTAs of all summarized sires were used in this study. Analysis of 10 random samples milk PTAs, one from the Brazilian Gyr Sire Summary of 2005 and 2006 and another from the Holstein Sire Summary of 2000 and 2001, both with reliability above 0.80, was also carried out. The correlations calculated in the period studied were high, ranging from 0.858 to 0.981. It was observed a decreasing trend of rank correlation as the distance between proofs increased. The rank correlations between 1999 and each of the subsequent years for summarized sires followed the same pattern. The analysis of the 10 random samples from each summary, Brazilian and American, found rank oscillations in both data sets. However, correlations were throughout high, pointing out the inexistence of significant changes in the rank order in subsequent years.

Keywords: Correlation, PTA, DEP, Sire Summary, Zebu breed

Introdução

A execução de um programa de melhoramento genético bem delineado, associado a adequadas metodologias de avaliação genética, possibilitam a identificação de animais geneticamente superiores com alta acurácia. A utilização intensiva destes animais em acasalamentos planejados nos rebanhos comerciais permitirá acelerar o progresso genético ao longo do tempo. Programas bem conduzidos, garantem o progresso genético das raças nas características de maior valor econômico. Em 1985 foi iniciado o Programa Nacional de Melhoramento do Gir Leiteiro (PNMGL), integrante do projeto intitulado Otimização do Ganho Genético em Rebanhos Zebus Leiteiros, executado pela Embrapa Gado de Leite em parceria com a Associação Brasileira dos Criadores de Gir Leiteiro (ABCGIL). O programa tem publicado anualmente o Sumário Brasileiro de Touros com os resultados da avaliação genética para características de produção, conformação e manejo dos touros Gir em Teste de Progênie, totalizando até o momento 161 touros distribuídos em 16 grupos anuais (Verneque et al., 2007). Uma das preocupações dos usuários da informação genética são as amplas flutuações que ocorrem nas PTAs de muitos animais entre sucessivas avaliações (Lawlor et al., 1993). De acordo com os autores, as PTAs de touros jovens são as que possuem maior variância do erro de predição e, conseqüentemente, grandes mudanças são esperadas na ordem de classificação com base nas estimativas de PTA. Estudos sobre correlação entre as ordens de classificação de

touros em anos sucessivos para produção de leite não foram encontrados na literatura. Portanto, este trabalho foi realizado com o objetivo de verificar a correlação entre as ordens de classificação dos touros sumarizados de 1999 a 2006 no PNMGL, monitorar o desempenho do programa e auxiliar na tomada de decisões futuras.

Material e Métodos

Foram utilizados dados publicados de 1999 a 2006 nos sumários de touros participantes do Teste de Progênie do Gir Leiteiro, consistindo de PTAs para leite de 140 touros. As avaliações genéticas foram realizadas utilizando-se o sistema MTDFREML (Boldman et al., 1995), sob modelo animal, pelo método da máxima verossimilhança restrita. Análise complementar de amostra aleatória de PTAs para leite de 10 touros do Sumário Brasileiro de Touros da raça Gir nos anos de 2005 e 2006 e de 10 touros do *Sire Summaries – Holstein Association USA* nos anos de 2000 e 2001, ambos com confiabilidade acima de 0,80, foi realizada para estudar o comportamento das PTAs quanto à sua ordem de classificação em cada ano de avaliação em diferentes sumários. As correlações entre as ordens de classificação dos touros foram estimadas pelo método de Spearman, utilizando-se o SAS (SAS, 2002). Inicialmente, foram calculadas as correlações entre as ordens de classificação de touros de 1999 a 2006, utilizando-se apenas animais presentes em pelo menos dois anos consecutivos de avaliação genética. Posteriormente, calcularam-se as correlações entre as ordens de classificação dos touros do sumário de 1999 e cada um dos demais anos. Neste caso, consideraram-se para o cálculo das correlações somente os 58 touros sumarizados em todos os anos.

Resultados e Discussão

Resultado da análise dos 10 touros publicados nos sumários, Brasileiro e Americano, mostrou a existência de oscilações nos valores de PTA em ambos os conjuntos de dados (Gráficos 1 e 2). Este resultado pode ser atribuído, principalmente, à introdução de novos rebanhos e parentes dos touros, como filhas, irmãs e irmãos, na avaliação genética em cada avaliação. (Canavesi et al., 1995). Misztal et al. (1991), realizando avaliações genéticas semanais no ano de 1988, também verificaram a ocorrência de mudanças nas estimativas de PTA para tipo, de 0,1 ponto em 220 touros e de 0,5 ponto em 7 touros da raça Holandesa, de uma semana para outra. Na Tabela 1 são apresentadas correlações entre as ordens de classificação de touros em anos sucessivos. As correlações calculadas no período estudado foram altas, variando de 0,86 a 0,98. Aspecto relevante ao progresso genético para produção de leite na raça, tendo em vista a estimativa correta do valor genético dos touros. Observou-se tendência de diminuição da correlação com o aumento da distância entre as provas. A correlação obtida entre as ordens dos touros sumarizados no ano de 1999 e as publicadas no ano de 2000 foi de 0,98, já entre 1999 e 2005 o valor encontrado foi de 0,90. Além da inclusão de novos parentes, este comportamento pode ser explicado, principalmente, pela inclusão de novos touros com maiores PTAs a cada ano, em detrimento dos touros mais velhos, fazendo com que estes ocupem posições inferiores na classificação. Verificou-se que as correlações entre as ordens de classificação dos touros sumarizados em 1999 e os demais anos seguiram o mesmo comportamento (Gráfico 3). Todavia, a correlação entre as PTA dos touros publicadas nos anos de 1999 e 2006, apresentou decréscimo mais acentuado em relação às demais, o que pode ser explicado principalmente pela inclusão de número elevado de animais (aproximadamente 15.000) na matriz de parentesco e alguma correção na genealogia, interferindo significativamente na avaliação de todos os touros testados. Na avaliação genética do ano de 2005, o total de animais presentes na matriz de parentesco era de 29.978, com 1.351 animais endogâmicos cujo coeficiente de endogamia (F) médio foi de 0,056, com 86.231 elementos diferentes de zero na matriz de parentesco. Em 2006, os respectivos valores foram 44.965, 16.669, 0,046 e 147.643 (Verneque, 2006, informação pessoal).

Conclusão

Oscilações dos valores individuais das PTAs e, conseqüentemente, alterações na ordem de classificação dos touros em sucessivas avaliações genéticas ocorrem em programas de melhoramento genético, até mesmo para touros que possuem provas com alta acurácia. As oscilações na classificação de touros Gir leiteiro no PNMGL observadas em anos sucessivos estão dentro dos padrões, especialmente por se tratar de trabalho ainda recente. Os resultados encontrados enfatizam a importância da consistência da matriz de parentesco para a melhoria de acurácia da avaliação genética dos animais.

Referências Bibliográficas

Boldman, K.G. Kriese, L.A. Van Vleck, L.D. et al. 1995. A manual for of MTDFREML: a set of programs to obtain estimates of variances and covariances (DRAFT). USDA Agricultural Research Service, Washington.

- Canavesi, F., L.R. Schaeffer, E.B. Burnside, G.B. Jansen et al. 1995. Sire by herd interaction effect when variances across herds: within-herd variance component estimates. *J. Anim. Breed. Genet.* 112: 107-116.
- Holstein Association USA. 2000. Holstein Type-Production Sire Summaries. February 2000. Holstein Assoc., Brattleboro, VT, USA
- Holstein Association USA. 2001. Holstein Type-Production Sire Summaries. February 2001. Holstein Assoc., Brattleboro, VT, USA.
- Lawlor, T.J.; Wiegel, K.A.; Funk, D.A. 1993. Flow of type information and breeders' perspective on the frequency of genetic evaluations. *Proceedings of the Symposium on Continuous Evaluation in Dairy Cattle*, Urbana, IL.
- Misztal, I.; Lawlor, T.J.; Short, T.H.; Wiggans, G.R.. 1991. Continuous genetic evaluation of Holsteins for type. *J. Dairy Sci.* 74: 2001-2009.
- SAS. 2002. SAS/STAT[®] Software: Changes and Enhancements through Release 9.1. SAS Institute, Cary, USA.
- Verneque, R.S.; Teodoro, R.L.; Peixoto, M.G.C.D. et al. 2007. Programa Nacional de Melhoramento do Gir Leiteiro – Sumário Brasileiro de Touros – Resultado do Teste de Progênie – Maio 2007. (Documentos 118). Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, Brasil.

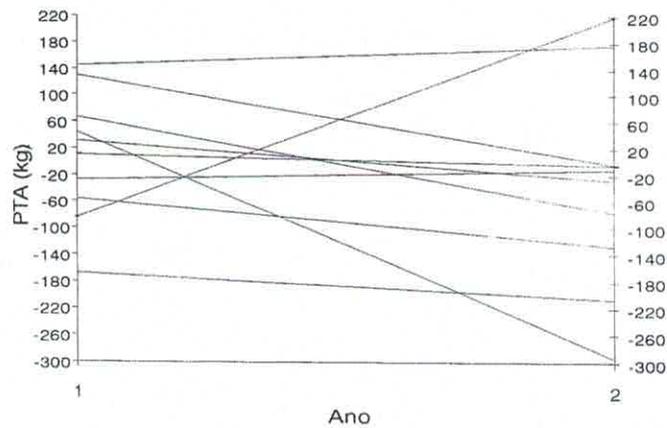


Gráfico 1. Valores de PTA leite dos touros americanos da raça holandesa nos dois anos estudados.

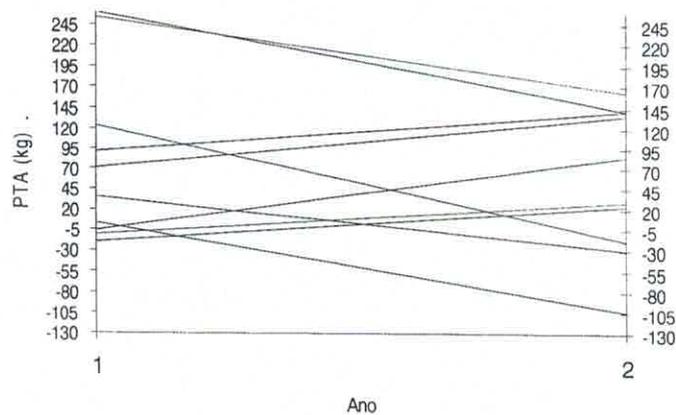


Gráfico 2. Valores de PTA leite dos touros brasileiros da raça Gir nos dois anos estudados.

Tabela 1. Correlações entre ordens de classificação dos touros Gir nos anos estudados

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1999	1,000	0,975	0,931	0,906	0,903	0,898	0,905	0,858
2000		1,000	0,933	0,929	0,927	0,928	0,930	0,890
2001			1,000	0,968	0,947	0,937	0,951	0,906
2002				1,000	0,981	0,959	0,956	0,913
2003					1,000	0,962	0,952	0,914
2004						1,000	0,974	0,929
2005							1,000	0,938
2006								1,000

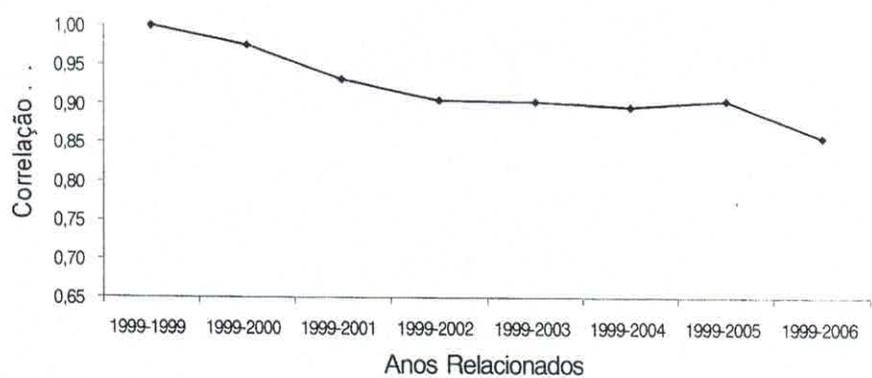


Gráfico 3. Correlações das ordens de classificação dos 58 touros presentes em todos os anos da avaliação



V CONGRESO INTERNACIONAL DE GANADERIA DE DOBLE PROPOSITO

XX REUNION ASOCIACION LATINOAMERICANA DE PRODUCCION ANIMAL (ALPA)
XXX REUNION ASOCIACION PERUANA DE PRODUCCION ANIMAL (APPA)

V CONGRESO INTERNACIONAL DE GANADERIA DE DOBLE PROPOSITO

Del 21 al 25 Octubre 2007 - Cuzco - Perú

INFORMES: appa.alpa2007@gmail.com inscripciones.alpa2007@gmail.com
www.alpa.org.ve

