

## Tendências genéticas para características lineares de tamanho corporal em bovinos Gir Leiteiro<sup>1</sup>

### Genetic trends of body size in Gir Dairy cattle

Nathã Silva de Carvalho<sup>2</sup>, Emmanuel Veiga de Camargo<sup>3</sup>, Guilherme Anhanha Pedrozo<sup>4</sup>, Guilherme Malfussi<sup>4</sup> e João Cláudio do Carmo Panetto<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Estudo efetuado pelo IF Farroupilha, Alegrete – RS, com dados fornecidos pela Embrapa Gado de Leite.

<sup>2</sup>Discente do Curso de Zootecnia do Instituto Federal Farroupilha, campus Alegrete – RS. Email: nathascarvalho@hotmail.com - Grupo de Pesquisa de Bovinos de Leite.

<sup>3</sup>Docente do Instituto Federal Farroupilha, campus Alegrete – Rio Grande do Sul. Curso de Zootecnia.

<sup>4</sup>Discente do Curso de Zootecnia do Instituto Federal Farroupilha, campus Alegrete – RS.

<sup>5</sup>Pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora – Minas Gerais.

**Resumo:** Embora a característica “leite” seja a mais importante nos programas de seleção em bovinos leiteiros, é importante avaliar a sua associação com outras características (como as de tipo), bem como analisar como essas se comportam quanto ao processo de seleção. A raça Gir Leiteiro apresenta qualidades que favorecem a sua exploração em sistemas extensivos e semi-extensivos de produção de leite, predominantes no Brasil. Sob esse ponto de vista, o tamanho corporal dos animais exerce importante influência na sustentabilidade destes sistemas de produção. Devido à importância das características lineares de tipo (como as de tamanho corporal) e do acompanhamento das respostas ao processo seletivo, este trabalho teve como objetivo avaliar as tendências genéticas das progênes dos diferentes grupos de touros avaliados no Programa Nacional de Melhoramento Genético do Gir Leiteiro (PNMGL) para as características relacionadas ao tamanho corporal de matrizes Gir Leiteiro. A observação das tendências das STAs médias para altura da garupa e comprimento do corpo das progênes dos touros avaliados pelo teste de progênie revelou que ao longo do período de atuação do programa, houve uma clara tendência de aumento do tamanho corporal das matrizes Gir Leiteiro, direção esta evidenciada pela progressão das características supracitadas.

**Palavras-chave:** Leite, Programa de Melhoramento, Seleção, Zebu

**Abstract:** Although "milk" yield is the most important trait in selection programs in dairy cattle in Brazil, it is important to assess its association with other characteristics (such as type), and to analyze how they develop through the selection process. The Dairy Gir breed has qualities that favor their exploitation in extensive and semi-extensive milk production systems, prevalent in Brazil. From this point of view, the body size of the animals has an important influence on the sustainability of these production systems. Given the importance of linear type traits (such as those related to body size) and monitoring the responses to the selection process, this study aimed to evaluate the genetic trends of the progenies of different groups of sires evaluated in Brazilian National Breeding Program for the Dairy Gir (PNMGL) for traits related to body size Gir cows. The observation of trends in average STAs to hip height and body length of the progenies of bulls evaluated by progeny test revealed that throughout the period of the program, there was a trend of increasing body size of Gir females, this was evidenced by the progression of the above traits.

**Keywords:** Breeding program, Milk, Selection, Zebu

### Introdução

A seleção para fenótipos desejáveis tem sido praticada em bovinos desde sua domesticação, sendo realizada até o início do século passado com base na avaliação visual. Em bovinos leiteiros, a produção de leite é a característica de maior valor econômico, razão pela qual comumente é a primeira a ser considerada em um programa de seleção. Embora a característica “leite” seja a mais enfatizada, é importante avaliar a sua associação com outras características, bem como analisar como essas se comportam quanto ao processo de seleção (Ledic & Tezner, 2008). As características de “tipo” são utilizadas para gerar informações necessárias sobre a conformação dos animais para fins de acasalamentos corretivos e desta forma, auxiliar os criadores no trabalho de seleção. Tais mensurações envolvem a classificação ou avaliação individual dos animais em um rebanho, comparados a um tipo ideal concebido (McManus, 1998). Certas características de tipo ou conformação podem influir na produção e no manejo dos animais.

Entre os programas de melhoramento genético de bovinos leiteiros praticados no Brasil, o Programa Nacional de Melhoramento do Gir Leiteiro (PNMGL), criado em 1985 e conduzido por uma parceria entre a Embrapa Gado de Leite, a Associação Brasileira dos Criadores de Gir Leiteiro (ABCGIL) e Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ), contempla a avaliação de 17 características lineares de conformação e manejo. Conforme McManus (1998), conhecer as correlações genéticas e fenotípicas entre as características lineares de tipo entre si e entre as características produtivas, é de grande importância para o planejamento dos programas de melhoramento genético de rebanhos leiteiros. A efetividade desses programas pode ser avaliada por meio dos ganhos genéticos obtidos nas características de interesse. Assim, o progresso genético depende da variabilidade genética, da precisão das estimativas de valor genético e da habilidade dos criadores em acasalar os melhores animais disponíveis na população.

Entre várias vocações da raça Gir Leiteiro citadas por Ledic & Tetzner (2008), estão a longevidade, a baixa mortalidade, o baixo requisito de manutenção, a capacidade de produção de leite em nível de pasto, a adaptabilidade às condições tropicais, a tolerância ao calor e resistência a ectoparasitos. Tais características favorecem a exploração do Gir Leiteiro em sistemas extensivos e semi-extensivos de produção de leite, predominantes no Brasil. Sob esse ponto de vista, o tamanho corporal dos animais exerce importante influência na sustentabilidade destes sistemas de produção. Autores como Ledic & Tetzner (2008), afirmam que o futuro no mundo tropical exigirá uma vaca de tamanho médio, adaptada às nossas condições de criação e clima, com produção em torno de 3.000 kg de leite por lactação obtida em exploração a pasto.

Nos sumários de touros do PNMGL, as características de conformação (como as relacionadas ao tamanho corporal) são expressas através das STAs (capacidades previstas de transmissão padronizadas) que permitem que todas elas sejam comparadas e representadas graficamente mesmo que tenham sido medidas em unidades diferentes.

Deste modo, devido à importância das características lineares de tipo e do acompanhamento das respostas ao processo seletivo, este trabalho teve como objetivo avaliar as tendências genéticas expressas pelas STAs das progênes dos diferentes grupos de touros avaliados no Programa Nacional de Melhoramento Genético do Gir Leiteiro (PNMGL) para as características de tamanho corporal de matrizes Gir Leiteiro.

#### Material e Métodos

Para se estimar as tendências genéticas para o tamanho corporal das matrizes Gir Leiteiro, foram consideradas para este trabalho, duas características de conformação integrantes do Sistema de Avaliação Linear do Programa Nacional de Melhoramento Genético do Gir Leiteiro (PNMGL): Altura da garupa e comprimento do corpo. A primeira é obtida através da mensuração do osso sacro até o solo, efetuada com o auxílio de uma régua. Dentro do banco de dados do PNMGL, foi possível identificar extremos de 122 (escore 1) a 150 cm (escore 9), com média de 136 cm (escore 5). Conforme o sumário de touros de 2015, para essa característica são desejáveis escores superiores ao 5 (136 cm). Já o comprimento do corpo é obtido através da mensuração do comprimento existente entre a ponta da espádua até a ponta do íleo, com auxílio de régua ou trena. Dentro do banco de dados, foi possível observar extremos de 75 (escore 1) a 126 cm (escore 9), com média de 102 cm (escore 5), sendo desejáveis valores superiores aos 102 cm médios. Para compor a avaliação do presente trabalho, foram utilizados os resultados das avaliações genéticas das características lineares de 216 touros integrantes dos 23 grupos do PNMGL, aqueles com o mínimo três filhas avaliadas, dados estes disponibilizados pela Embrapa Gado de Leite. Para a determinação dos parâmetros avaliados, as estimativas foram realizadas pelo cálculo das médias anuais das STAs para as duas características, isto é, por grupo de touros em teste.

#### Resultados e Discussão

As médias das STAs para altura da garupa e comprimento do corpo das progênes dos touros integrantes dos 23 grupos de avaliação do PNMGL foram utilizadas para a obtenção das figuras 1 e 2 para expressar as tendências genéticas para ambas as características. Como pode ser percebido, apesar dos índices apresentarem oscilações, há uma tendência positiva para o aumento do tamanho corporal das matrizes Gir Leiteiro, evidenciada pela progressão das médias das STAs para as duas características consideradas neste estudo e representadas nas figuras.

Por muito tempo, o tamanho das vacas recebeu grande ênfase em programas de seleção nos Estados Unidos, cujo aumento gradativo do peso e do tamanho dos animais é descrito por diversos estudos.

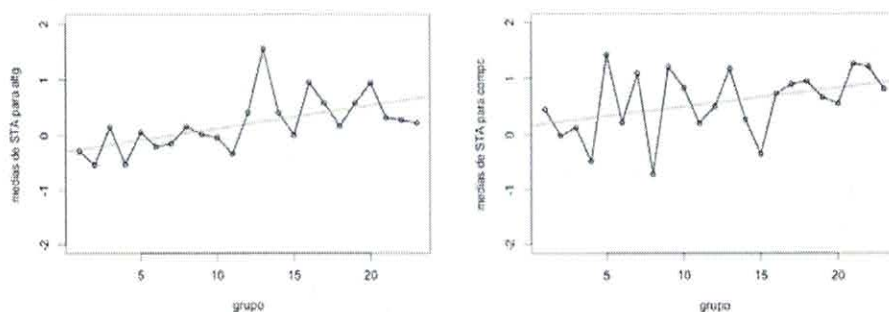


Figura 1(E) e 2 (D). Tendências das médias das STAs para altura da garupa (alt) e comprimento do corpo (comp) por grupo (bateria).

Para Silva et al. (2011), há poucas evidências de que vacas maiores são mais vantajosas, considerando que pesquisas demonstraram que vacas Holandesas de porte menor tiveram eficiência alimentar maior do que as de maior porte. Os mesmos autores citam que vacas leiteiras menores geralmente produzem mais leite por unidade de peso corporal e por unidade de alimento consumido do que as maiores. No entanto, esta seleção para tamanho nos EUA visando animais cada vez maiores, objetivando o aumento da produção de leite individual não é unanimidade. Wenceslau et al. (2000) cita estudos que observaram correlações genéticas negativas/pequenas nas características de tamanho corporal e produção de leite em vacas Guernsey e Jersey. Conforme Silva et al. (2011), em um estudo com vacas Holandesas de pequeno e grande porte, submetidas às mesmas condições ambientais, observou-se que não há diferenças significativas nas produções de leite, proteína e gordura entre esses grupos, confirmando a maior eficiência alimentar de vacas de menor tamanho.

A observação do aumento do tamanho corporal das matrizes Gir Leiteiro no Brasil permite a reflexão de possíveis consequências negativas e positivas para esse grupo genético, uma vez que tal fator tem sido relatado e associado à redução de vida útil, de saúde e de fertilidade, além do aumento do peso corporal, da susceptibilidade à doenças e da exigência alimentar em vacas de raças taurinas. Para Silva et al. (2011), a estratégia de elevar a produção de leite com o tamanho dos animais é inadequada, considerando sua associação com vários problemas, entre eles os reprodutivos e os de saúde. Estudos citados por Wenceslau et al. (2000) corroboram ao verificarem que a maioria das características de tamanho corporal foram correlacionadas negativamente com produção de leite e longevidade em vacas leiteiras.

Perante o exposto, é importante evidenciar que o objetivo nos acasalamentos é o equilíbrio dos produtos nascidos visando um tipo funcional e produtivo, o que justifica a relevância das avaliações lineares. Tendo em vista a vocação da raça Gir Leiteiro para sistemas extensivos de produção, o aumento do tamanho corporal dos animais em demasia no processo de melhoramento genético, poderá ser um equívoco. Neste sentido, as características, de tipo (conformação) e produção, parecem ser independentemente herdadas e, para melhorá-las, é necessário que a seleção seja praticada em ambas (Wenceslau et al., 2000).

### Conclusões

A observação das tendências das STAs médias para altura da garupa e comprimento do corpo das progênes dos touros de diferentes grupos avaliados pelo teste de progênie, revelou que ao longo do período de atuação do programa, houve uma clara tendência de aumento do tamanho corporal das matrizes Gir Leiteiro, tendência esta evidenciada pela progressão das características supracitadas.

### Literatura citada

- McMANUS, C.; SAUERESSIG, M. G.; Estudo de Características Lineares de Tipo em Gado Holandês em Confinamento Total no Distrito Federal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.27, n.5, p.906-915, 1998.
- LEDIC, I. L.; TETZNER, T. A. D. **Grandezas do Gir Leiteiro: O milagre zootécnico do século XX**. Uberaba: 3 Pinti, 2008. 324 p.
- SILVA, D. A. R.; OLIVO, C. J.; CAMPOS, B. C.; TEJKOWSKI, T. M.; MEINERZ, G. R.; SACCOL, A. G. F.; COSTA, S.T. Produção de leite de vacas da raça Holandesa de pequeno, médio e grande porte. **Ciência Rural - Santa Maria**, v.41, n.3, p.501-506, mar, 2011.
- WENCESLAU, A.A.; LOPES, P.S.; TEODORO, R. L.; VERNEQUE, R. S.; EUCLYDES, R. F.; FERREIRA, W. J.; SILVA, M. A. Estimação de Parâmetros Genéticos de Medidas de Conformação, Produção de Leite e Idade ao Primeiro Parto em Vacas da Raça Gir Leiteiro. **Revista Brasileira de Zootecnia**, vol.29, n.1, Jan./Feb. 2000.