

GANHOS GENÉTICOS DAS CARACTERÍSTICAS DE PRODUÇÃO DE LEITE E SÓLIDOS EM REBANHOS DA RAÇA HOLANDESA NO BRASIL

Timotheo Souza Silveira¹, Júlia Maria Ebeling², Cláudio Nápolis da Costa³, Rodrigo de Almeida²

¹Associação Brasileira de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa, Castro, Brasil.

²Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil. ³Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, Brasil

INTRODUÇÃO

A bovinocultura leiteira é uma das principais fontes de renda para os produtores do Brasil, e devido à crescente demanda no fornecimento de matéria-prima para industrialização, torna-se indispensável promover a qualidade do leite produzido. A seleção de animais geneticamente superiores é uma alternativa para aumentar a produção de leite e de sólidos, em benefício da qualidade e da economia leiteira.

O delineamento de um programa de seleção objetiva a melhoria do padrão genético dos animais, e é definido por objetivos e critérios estrategicamente estabelecidos. O processo de seleção consiste na escolha dos animais de padrão genético superior, identificados por meio dos valores genéticos obtidos das avaliações genéticas que se baseiam na análise estatística de registros de desempenho e de genealogia dos animais da população envolvida no programa. Diversas formas podem ser utilizadas para promover o progresso genético de um rebanho, dentre elas, a seleção de animais através da PTA (*Predicted Transmitting Ability*) (Borelli et al., 2022).

Neste contexto, o objetivo deste estudo foi descrever e avaliar a estrutura da base de dados oficiais de rebanhos da raça Holandesa de todo o Brasil, para as características de produção de leite e sólidos, bem como os seus valores genéticos, expressos em PTA, e tendências de ganhos genéticos.

MATERIAL E MÉTODOS

Aproximadamente treze milhões de registros zootécnicos – incluindo partos, controles leiteiros e genealogia – oriundos de rebanhos em controle leiteiro oficial, foram utilizados para realizar as avaliações genéticas. Os registros de genealogia (ano de nascimento, ascendência no pedigree e origem) e do desempenho produtivo (produções de leite, de gordura e de proteína) dos controles leiteiros das três primeiras lactações foram editados para ano de nascimento (1986 a 2020), ano de parto (1992 a 2021), mês do controle leiteiro, idade ao parto em conformidade com a ordem de lactação, composição racial, tamanho do rebanho e grupo contemporâneo de mês do controle da produção no rebanho. Os registros de produção foram avaliados para cada lactação, idade e dias em lactação, eliminando-se os valores extremos (± 3 desvios padrões). Eliminou-se também animais cuja sequência de datas de controle não coincidissem com o número de dias em lactação.

Após tais edições, foram então analisados mais de cinco milhões de registros de controle leiteiro, de mais de 300 mil vacas, progênie de mais de 7,5 mil touros, obtidos em aproximadamente 1400 rebanhos. As predições dos valores genéticos de cada animal foram obtidas pela metodologia de melhor previsão não-viesada (BLUP), com estimativas dos componentes de variância e coeficientes de autocorrelação obtidas por DFREML (BOLDMAN et al., 1995), com o modelo animal auto-regressivo utilizando os registros do controle leiteiro disponíveis das três primeiras lactações, com o programa MATLAB.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela abaixo estão apresentadas informações sobre a estrutura da base de dados, valor da média geral e das estimativas dos componentes de variância e das herdabilidades por lactação, para as características de produção de leite e sólidos. Tabela 1 – Número de controles, animais e rebanhos, com respectivas médias de produção e estimativas de componentes de variância genética aditiva e residual e da herdabilidade das características de produção e componentes sólidos do leite (em kg) nas três primeiras lactações de vacas da raça Holandesa no Brasil.

Indicadores Parâmetros	Produção (kg/dia)		
	Leite	Gordura	Proteína
Média	29,9 ± 8,70	0,95 ± 0,31	0,87 ± 0,24
Controles Leiteiros	5.225.212	4.804.943	4.755.334
Vacas	310.350	303.391	299.175
Touros	7.896	7.803	7.623
Rebanhos	1.509	1.492	1.460
Variância genética	10,00 ± 0,43	0,014 ± 0,001	0,010 ± 0,002
Variância residual 1/2/3*	8,18/10,18/11,83	0,020/0,032/0,037	0,007/0,010/0,011
Herdabilidade 1/2/3*	0,25/0,22/0,18	0,23/0,16/0,14	0,28/0,19/0,18

A tendência genética caracteriza o progresso genético ou resposta à seleção realizada e o sentido da sua evolução ao longo de um determinado período. A sua avaliação fornece uma indicação de sucesso com relação aos impactos desejados e motiva a identificação de aspectos que possam eventualmente ter comprometido o que se planejou inicialmente. Embora de pequena magnitude, os ganhos genéticos foram favoráveis e consistentes para as produções de leite, de gordura e de proteína de vacas da raça Holandesa, nascidas entre 2010 e 2019, no Brasil, incluídas na Avaliação Genética Nacional da raça. Neste período, a tendência genética para produção de leite em quilos variou aproximadamente entre -200 e +75; enquanto que para a produção de sólidos em quilos os valores foram de -8,00 a 6,00 e -6,00 a 2,00 para gordura e proteína, respectivamente.

A partir de 2018 observou-se uma inflexão na tendência do ganho para a produção de leite, o que contribuiu para as similares tendências de inflexão nas produções de gordura e de proteína, uma vez que para as respectivas porcentagens, os ganhos foram contínuos, com maior intensidade para a porcentagem de gordura.

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados demonstram que existe a introdução de genética melhoradora e que se têm adotado manejo reprodutivo de acasalamento para que ocorram aumento de sólidos, principalmente decorrente de incentivos de mudança de preço pago ao produtor para essas características. Produtores buscam um ganho genético maior em sólidos.

As estratégias de seleção e acasalamento de touros e vacas definidas pelos criadores determinarão a realização de taxas anuais de ganho para a melhoria genética dos rebanhos, e conseqüentemente, da raça Holandesa no Brasil, além dos ganhos em produtividade e em eficiência técnico-econômica de seus sistemas de produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boldman, K.G., et al. A manual for use of MTDFREML: a set of programs to obtain estimates of variances and covariances (DRAFT). Lincoln: Department of Agriculture/Agriculture Research Service. 125p., 1995.
- Borelli, E., et al. Associations between putative risk factors and poor colostrum yield in Holstein Friesian cattle. Research in Veterinary Science, v.149, p.74-81, 2022. <https://doi.org/10.1016/J.RVSC.2022.06.008>