

CAUSAS DE VARIAÇÃO E TENDÊNCIA GENÉTICA PARA DIAS PARA GANHAR 160 E 240 KG EM BOVINOS GUZERÁ CRIADOS NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

Júlio César De Souza¹, Carlos Henrique Mendes Malhado², Luiz Otávio Campos da Silva³, Ananiza Gonçalves Pires⁴, Fabiane Baldo⁴, Paulo Roberto Barreto Piekarski¹, Paulo Bahiense Ferraz Filho⁵

¹ Prof. Adjunto DZ -UFPR/Palotina. jcs@ufpr.br; ² Mestrando UFC – bolsista CNPq; ³ Pesq. EMBRAPA – Campo Grande/MS; ⁴ Acadêmicas UFPR/ Palotina; ⁵ Prof. Adjunto UFMS/MS

Introdução

O êxito na pecuária de corte brasileira é condicionado pela maximização da eficiência do sistema de produção. Para tanto, faz-se necessário conhecer as fontes de variação genéticas e não genéticas que influenciam o desempenho dos bovinos de corte, eliminando-se as diferenças proporcionadas pelo ambiente, facilitando a identificação de animais geneticamente superiores. Para EUCLIDES FILHO et al., (1997), a avaliação periódica do programa de seleção, para verificar a sua eficácia, é uma necessidade inevitável. Segundo estes autores, uma das maneiras de se monitorar os resultados é a avaliação do progresso genético que vem sendo alcançado, quando a estimação de tendências genéticas pode ser uma ferramenta. Vários critérios têm sido utilizados para o melhoramento de bovinos de corte. Recentemente, FRIES et al. (1996) propuseram utilizar o *número de dias para atingir determinado peso*, ao invés de perseguir o maior peso, em valor absoluto, dirigindo esforços e pressão de seleção para aumentar a unidade de peso, mas em termos do menor período de tempo possível. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência dos efeitos de meio, estimar parâmetros genéticos e a tendência genética sobre dias para ganhar 160 kg (D160), no período pré desmama, e 240 kg (D240), na fase pós desmama de bovinos da raça Guzerá.

Material e Métodos

Os dados utilizados foram cedidos pela Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ) e Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC-EMBRAPA), Campo Grande, MS. Os dados são pertinentes a animais que nasceram no período de 1975 a 1995, e o arquivo continha 10.946 e 4.528 informações de animais da raça Guzerá, criados em regime de pasto, na região Nordeste do Brasil, para D160 e D240, respectivamente. As análises estatísticas foram realizadas pelo método dos quadrados mínimos, utilizando-se o procedimento GLM do programa SAS (1996). O modelo estatístico continha os efeitos fixos de sexo, mês e ano de nascimento e a covariável idade da vaca ao parto (efeitos linear e quadrático). Como efeitos aleatórios, além do erro, foi incluído o efeito de touro aninhado em fazenda. Foram utilizados nas análises apenas informações de animais que obtiveram ganhos médios diários acima de 150 gramas, uma vez que animais com ganhos inferiores necessitam, no mínimo, de 867 dias para atingir os 160 kg, descontando-se um peso médio ao nascer de 30 kg, o que o tornaria inviável a seleção. Para o cálculo de dias para ganhar 160 kg, do nascimento a desmama (D160), e 240 kg, no período pós-desmama (D240), foram utilizados as seguintes fórmulas: $D160 = 160 \text{ kg} / \text{GND}$ e $D240 = 240 \text{ kg} / \text{GDS}$, onde: GND = ganho médio diário de peso do nascimento ao desmame e GDS = ganho

médio diário de peso do desmame ao sobre-ano. As estimativas dos componentes de variância e covariância utilizadas no cálculo dos valores genéticos foram obtidas pelo método de máxima verossimilhança restrita livre de derivadas (DFREML), usando o aplicativo MTDFREML de BOLDMAN et al. (1995). O modelo para D160 continha os efeitos aleatórios aditivo direto, aditivo materno e de ambiente permanente materno, além dos efeitos fixos de grupos contemporâneos (fazenda-sexo-estação-ano de nascimento do animal) e a covariável idade da vaca ao parto (efeitos linear e quadrático). A covariância entre os efeitos direto e materno foi considerada nula. Para D240, utilizou-se um modelo semelhante, porém sem os efeitos aditivos materno e de ambiente permanente. As tendências genéticas foram estimadas pela regressão linear dos valores genéticos dos animais sobre o ano de nascimento dos mesmos.

Resultados e Discussão

As médias estimadas de dias para ganhar 160 e 240 kg foram, respectivamente, $310,5 \pm 79,2$ e $904,7 \pm 384,9$ dias, com coeficientes de variação de 25,5 e 42,5 %, nesta mesma ordem. Os ganhos médios diários do nascimento ao desmame e do desmame ao sobre-ano foram, respectivamente, $0,55 \pm 0,13$ e $0,34 \pm 0,14$, com coeficientes de variações de 23,64 e 43,49 %, respectivamente. Todos os efeitos do modelo foram significativos ($P < 0,01$) para D160, evidenciando a importância de cada um desses fatores no momento de se fazer comparação desta característica entre animais e, ainda, na escolha de reprodutores e matrizes. Para D240, todos os efeitos foram significativos ($P < 0,01$), com exceção dos efeitos linear e quadrático da idade da vaca ao parto. Os machos apresentaram maior velocidade de crescimento, apresentando antecedência de 15 dias (4,78%) e 167 dias (21,4%), respectivamente, para alcançar 160 e 240 kg. O mês de nascimento exerceu influência significativa ($P < 0,0001$) sobre D160 e D240. Para D160, o mês de nascimento que apresentou melhor velocidade de crescimento foi janeiro, com 281,6 dias. A menor velocidade de crescimento foi encontrada para animais nascidos no mês de maio (318,7 dias). Animais que nasceram em maio levaram 660,5 dias para alcançar 240 kg, sendo que a menor velocidade de crescimento se verificou em setembro (772,6 dias). Animais que nasceram em 1979 e em 1977 apresentaram maiores velocidades de crescimento, com 256,6 e 311,4 dias, para D160 e D240, respectivamente ($P < 0,01$). As menores velocidades de crescimento foram encontradas nos anos 1993 e 1992, com 344,2 e 989,8 dias, para D160 e D240, respectivamente. As estimativas de herdabilidades aditivas diretas obtidas para D160 ($0,17 \pm 0,03$) e D240 ($0,12 \pm 0,04$) sugerem que estas características podem responder a seleção massal. A herdabilidade aditiva materna para D160 foi 0,05, indicando pequena resposta à seleção para este efeito. As tendências dos efeitos genéticos foram iguais a $-0,20$ e $-0,68$ dias/ano, para D160 e D240, respectivamente. Estes valores foram significativos ($P < 0,001$) e indicam que houve ganho genético para essas características. FARIA et al. (2001) estimaram intervalo médio de geração para animais da raça Guzará igual à 7,92 anos, o que representaria uma mudança genética por geração igual à $-1,6$ e $-5,4$ dias/geração nas médias das duas características, revelando progresso genético nos 28 anos considerados, 5,6 e 19,4 dias a menos para ganhar 160 e 240 kg respectivamente. A tendência do efeito materno para D160 foi igual a $-0,01$ dias/ano, sendo praticamente nula. Os ganhos genéticos aditivos diretos obtidos neste trabalho, estão bem abaixo das possibilidades de ganho que poderia ser atingido, em função da variabilidade genética da população. Considerando-se intensidade de seleção (i) de 1,274 (retenção de 10% dos

machos e 50% das fêmeas), um intervalo de geração de 7,92 anos e herdabilidades de $0,17 \pm 0,03$ e $0,12 \pm 0,04$ para D160 e D240, respectivamente, desvios-padrão fenotípicos (σ_p) iguais a 92,5 e 454,2 kg para D160 e D240, respectivamente, seria possível obter progressos genéticos (ΔG) por geração ($\Delta G/\text{geração} = i \times h_d \times \sigma_p$), de 2,52 e 8,76 dias/anos a menos para D160 e D240.

Conclusões

Dias para ganhar 160 e 240 kg foram influenciados pelos efeitos de meio, com variações na velocidade de crescimento dos animais em função do ambiente, ficando evidente a necessidade da aplicação de medidas de ajuste para D160 e D240. A influência do mês (estação) de nascimento sobre D160 e D240 sugere a adoção de uma estação de monta para concentrar os nascimentos em época adequada, ou seja, período de maior disponibilidade de alimentos. Na região Nordeste, especificamente, apresentaram melhor desempenho, para D160 os animais nascidos em janeiro e para D240, os nascidos em maio. Os ganhos genéticos diretos foram positivos, embora aquém do desejado. Um programa efetivo de seleção envolvendo estas características poderá apresentar resultados mais favoráveis.

Referências Bibliográficas

- BOLDMAN, K.G., KRIESE, L.A., VAN VLECK, L.D. et al. 1995. A Manual for Use of MTDFREML- a Set of Programs to Obtain Estimates of Variances and Covariances [DRAFT]. Lincoln, Department of Agriculture, Agricultural Research Service. 120p.
- EUCLIDES FILHO, K., SILVA, L.O.C., FIGUEREIDO, G.R. tendências genéticas na raça Guzerá. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34, 1997, Juiz de Fora, MG. *Anais...* Juiz de Fora : SBZ. p.173.
- FARIA, F.J.C., VERCESI FILHO, A.E., MADALENA, F.H. PENNA, V.M., JOSAHKIAN, L.A. Intervalo de gerações e tamanho efetivo da população da raça Guzerá. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38, 2001, Piracicaba, SP. *Anais...* Piracicaba: SBZ. p.480-481.
- FRIES, L.A., BRITO, F.V., ALBUQUERQUE, L.G.. Possíveis conseqüências de seleção para incrementar pesos a idades - padrão vs reduzir idade para produzir unidade de mercado. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33, 1996, Fortaleza, CE. *Anais...* Fortaleza : SBZ. p.310-312.
- SAS. *Institute Inc. Statistical Analysis System Introductory guide for personal computers.* Release. Cary, (NC:Sas Institute Inc.), 1996.