



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

Efeito do tamanho corporal na eficiência reprodutiva de vacas da raça Braford

Celso Koetz Junior¹, Flávio Antônio Barca Junior², Flávio Guiselli Lopes³, Luis Afonso Marques Claus⁴, Silvio Renato Oliveira Menegassi⁵, Vinícius Luiz Radigonda⁶

¹Médico Veterinário, Doutorando em Ciência Animal pela Universidade Estadual de Londrina, professor do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). Autor para contato, e-mail: celsokoetzjr@yahoo.com.br.

²Médico Veterinário, Mestre em Genética e Melhoramento Animal, professor do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR).

³Médico Veterinário, Doutor em Reprodução e Produção Animal, professor do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR).

⁴Médico Veterinário, Mestrando em Ciência Animal pela Universidade Estadual de Londrina (UEL).

⁵Médico Veterinário, Doutorando em Zootecnia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

⁶Médico Veterinário autônomo.

Resumo

O objetivo do presente trabalho foi verificar a existência de uma relação entre tamanho corporal obtido a partir da medida de altura de garupa (AG) de vacas da raça Braford, com sua eficiência reprodutiva. Foram coletadas medidas de

AG de 255 vacas da raça Braford, com idades variando de 5 a 10 anos, pertencentes ao banco de dados da Conexão Delta G. As vacas foram divididas em três grupos de acordo com a medida de AG, sendo: grupo P – formado por animais com AG inferior a 131 cm (n=81); grupo M, por animais com AG entre 132 e 135 cm (n=81) e grupo G, por animais com AG maior que 136 cm (n=93). Posteriormente, todos os três grupos foram submetidos à inseminação artificial em tempo fixo (IATF) e, após sete dias da IATF, expostas a repasse durante 40 dias, a touros da raça Braford, aptos à reprodução. A taxa de gestação alcançada não diferiu significativamente ($P>0.05$) entre os grupos, apresentando, 72,84; 79,01 e 76,34%, para os grupos P, M e G, respectivamente.

Palavras-chave: tamanho da vaca, vacas de corte, desempenho reprodutivo

Effect of frame size on reproductive performance of Braford cows

Abstract

The objective of this study was to verify the existence of a relationship between frame size obtained by the measurement of hip height (HH) of Braford cows with their reproductive efficiency. HH measurement were collected from 255 mature Braford cows, aged 5-10 years old, belonging to data base from Conexão Delta G. Cows were divided into three groups of frame size regarding to the HH measurement. S group (n=81), for animals up to 131cm of HH, M group (n=81) from 131 cm to 135 cm of HH and L group (n=93) greater than 135 cm. All three groups were breeding by timed artificial insemination (TAI), and after 7 days exposed to clean up bulls for 40 days. The pregnancy rate did not differ significantly ($p>0.05$) between groups, 72.84%, 79.01% and 76.34% for S, M and L, respectively.

Keywords: frame size, beef cows, reproductive performance

Introdução

Nos últimos anos, diversos programas de melhoramento genético animal tem sido implementados no Brasil, para várias raças de bovinos de corte. Esses programas, por sua vez, utilizam normalmente como critérios de seleção, características de crescimento, de fertilidade e morfológicas (GIANLORENÇO et al., 2003).

Embora a pecuária brasileira seja bastante promissora, a sustentação da produtividade ou mesmo sua ampliação, depende diretamente da melhoria dos índices zootécnicos e da eficiência do sistema de produção (HORIMOTO, 2005).

Nesse contexto, para que essa atividade se torne ainda mais competitiva, estratégias seletivas, que visem equilibrar características de crescimento em determinadas idades e, características reprodutivas, tem sido estudadas.

A maioria dos trabalhos de literatura são realizados, por meio de pesos isoladamente, no entanto, raros são os trabalhos que relacionam características de produção com dimensões corporais em bovinos (CYRILLO et al., 2001).

Segundo, MEYER et al. (1991), a associação genética entre características de crescimento e reprodutivas normalmente são muito pequenas ou negativas, entretanto, existem evidências de associações genéticas favoráveis entre estas características. Por este motivo, a seleção conjunta para fertilidade e crescimento pode melhorar o potencial genético de ambos.

Alguns autores relatam evidências de variação genética no desempenho reprodutivo de machos e fêmeas e relações favoráveis entre desempenho e características associadas ao desempenho ponderal (MERCADANTE et al., 2000; FORNI & ALBUQUERQUE, 2005).

O porte de um animal é um complexo caracterizado pelo peso associado ao grau de maturidade e ao sexo, estando relacionado, também, ao tamanho corporal do animal, representado pela sua altura e comprimento do corpo em função da idade (CARTWRIGHT, 1979).

De acordo com NORTH CUTT et al (1992), as mensurações corporais são mais precisas na determinação do tamanho à maturidade do que o peso, uma vez que este pode apresentar flutuações periódicas, e grande variabilidade de acordo com os diversos grupos genéticos dos animais.

Buscando facilitar a interpretação e a aplicabilidade, várias medidas têm sido utilizadas na avaliação do tamanho corporal, dentre elas, a altura de garupa (AG). Segundo, BAKER et al. (1988), a medida de AG é a maneira mais adequada e prática de descrever o tamanho corporal em bovinos de corte.

Em outros estudos, WINKLER et al. (1997), MERCADANTE et al. (2000), GIANLORENÇO et al. (2003) e MERCADANTE et al. (2003) verificaram a existência de diferença no desempenho reprodutivo e produtivo de animais com diferentes tipos de tamanho corporal.

VARGAS et al. (1999), sugere que para se ter melhor eficiência do rebanho, a medida de AG deve estar relacionada com o escore de condição corporal. Como nenhum tamanho específico é o mais vantajoso para todas as condições de criação, enfatiza-se a necessidade de seleção dentro de raças (KLOSTERMAN, 1972).

Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi verificar a existência de uma relação entre o tamanho corporal, obtido pela medida de AG de vacas da raça Braford, com sua eficiência reprodutiva.

Materiais e Métodos

O presente estudo foi realizado em uma propriedade rural, no Município de Pitanga, região centro sul do Paraná, situada na latitude 24° 60' 79" sul e longitude 51 ° 85' 86" oeste de Greenwich, a 952 metros de altitude, com temperatura média anual de 20 ° C e clima subtropical Cfb.

Foram coletados medidas de altura de garupa (AG) para estimar o tamanho corporal de 255 vacas da raça Braford, com idades variando de 5 a 10 anos, no período de junho a agosto de 2009, pertencentes ao banco de dados da Conexão Delta G. Todos os animais se encontravam em boa condição corporal, com escore cinco (escala de 1 a 9) (HERD & SPOTT, 1986) e peso

médio de 500 Kg.

As vacas foram criadas em condição extensiva, com pastagem predominante de *Brachiaria* híbrida CIAT 36061 (cv Mulato), com rotação de piquetes e alimentação suplementar. A água e o sal mineral foram fornecidos *ad libitum* durante todo o período.

As vacas foram divididas em três grupos de tamanho corporal, de acordo com a medida de AG, sendo: grupo P (pequenas), formado por animais com AG inferior a 131 cm, grupo que compreendeu 81 vacas; grupo M (médias), por animais com AG entre 132 e 135 cm, que juntos somaram 81 vacas e grupo G (grandes), por animais que apresentaram AG maior que 136 cm, constituída de 93 vacas.

Posteriormente, as vacas foram submetidas à inseminação artificial em tempo fixo (IATF). O protocolo utilizado foi o mesmo para todos os grupos: dia 0 – aplicação do implante intra-vaginal + benzoato de estradiol; dia 07 – prostaglandina; dia 09 - retirada do implante + cipionato de estradiol e dia 11 – inseminação artificial).

Após sete dias da IATF, as vacas foram submetidas a repasse, durante 40 dias, com touros da raça Braford, aptos à reprodução. A proporção touro:vaca foi de 1 para 40.

A medida de AG foi obtida com o auxílio de um hipômetro, conforme metodologia recomendada pela BEEF IMPROVEMENT FEDERATION (2010). O hipômetro foi colocado verticalmente ao lado do quadril do animal e seu braço apoiado diretamente sobre o íleo. Tomou-se o devido cuidado de conter corretamente os animais no brete, em perfeita estação, com os quatro membros e a cabeça em posição normal.

Para o diagnóstico de gestação, empregou-se a avaliação por palpação retal, 47 dias após o término da estação de monta. Os dados da taxa de gestação foram submetidos à análise pelo teste de Qui-quadrado, com auxílio do programa estatístico BioEstat 5.0 (AYRES et al., 2007).

Resultados e Discussão

Os resultados da taxa de gestação, para os diferentes grupos, estão sumariados na tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos grupos em relação à taxa de gestação em rebanho da raça Braford.

Grupos	Gestantes (%)	Não gestantes (%)	Total	X²		
Pequeno (P)	59 (72,84)	22 (27,16)	81	a		
Médio (M)	64 (79,01)	17 (20,99)	81	a	a	
Grande (G)	71 (76,34)	22 (23,66)	93	a	a	a

^a, valores seguidos por letra iguais, na mesma coluna, não diferem entre si pela análise do Qui-quadrado ($P > 0.05$).

No presente estudo, a taxa de gestação alcançada não diferiu significativamente ($P > 0.05$) entre os grupos (Tabela 1). Esses resultados sugerem, que o tamanho corporal representado pela medida de altura de garupa (AG), por si só não demonstrou interferir na eficiência reprodutiva dessas vacas.

O número de animais estudados certamente reduz a confiabilidade dos resultados obtidos, mas não os invalida, principalmente por se tratarem de animais de rebanhos selecionados e aptos à reprodução.

Em outro estudo, LUNA-NEVAREZ et al. (2010), trabalhando com vacas da raça Brangus, no sistema produtivo do deserto de Chihuahuan, entre 1972 e 2006, observaram que mesmo em condição corporal adequada, a medida que o tamanho das vacas aumentava, a percentagem de gestação tendia a diminuir.

Corroborando, WINKLER et al. (1997), trabalhando com vacas da raça Guzerá, divididas em três classes pelo tamanho corporal (pequena, média e grande), observaram uma tendência de vacas pequenas e médias serem mais

precoces ao primeiro parto, que vacas grandes. Para o peso corporal esta diferença não foi significativa, mas para altura a cernelha e de garupa, as vacas maiores foram significativamente mais tardias que as pequenas e médias.

VARGAS et al. (1999), por sua vez, verificaram o efeito do tamanho corporal, representado pela medida de AG, sobre as características reprodutivas de vacas da raça Brahman e, encontraram uma taxa de gestação, nas novilhas classificadas como grandes, 25% menor que as pequenas e médias. Os mesmos autores, no entanto, atribuem essa diferença ao não atendimento das exigências nutricionais das novilhas grandes. O que ratifica a afirmação de FREETLY (2009), de que a energia diária para manutenção é principalmente determinada pelo tamanho da vaca.

Segundo ROVIRA (1996), vacas de maior peso apresentam maiores requerimentos para manutenção, o que influencia negativamente no reinício da atividade reprodutiva, após o parto, quando as exigências nutricionais não são atendidas, sobretudo nas vacas primíparas.

Desse modo, pode-se dizer, que o fato de não ter sido encontrado diferença na eficiência reprodutiva em relação ao tamanho das vacas, se deve provavelmente, a uma melhor interação genótipo ambiente das vacas avaliadas no presente estudo.

Conclusões

A altura das vacas não interferiu na eficiência das vacas Braford estudadas.

A medida de altura de garupa é uma importante ferramenta de avaliação, que em conjunto com outros parâmetros, pode ser utilizada para a escolha de animais com melhor eficiência produtiva.

Referências Bibliográficas

AYRES, M.; AYRES JUNIOR, M.; AYRES, D.L.; SANTOS, A.A.S. BioEstat 5.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. 5ª.ed. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, 2007. 364p.

BAKER, J.F.; STEWART, T.S.; LONG, C.R.; CARTWRIGHT, C. Multiple regression and principal components analysis of puberty and growth in cattle. *Journal of Animal Science*, v.66, n.9, p.2147-2158, 1988.

BEEF IMPROVEMENT FEDERATION. Uniform guidelines for beef improvement programs. Hohenboken, W.D. (Ninth Edition). Athens, G.A., 2010.

CARTWRIGHT, T.C. Size as a component of beef production efficiency: cow-calf production. *Journal of Animal Science*, v.48, n.4, p.974-980, 1979.

CYRILLO, J.N.S.G.; RAZOOK, A.G.; FIGUEIREDO, L.A.; BONILHA NETO, L.M.; MERCADANTE, M.E.Z.; TONHATI, H. Estimativas de tendências e parâmetros genéticos do peso padronizado aos 378 dias de idade, medidas corporais e perímetro escrotal de machos Nelore de Sertãozinho, *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.30, n.1, p.56-65, 2001.

FREETLY, H. Proceedings of the beef improvement federation. In: Research Symposium and Annual Meeting, 41, 2009, Sacramento, California, USA.

FORNI, S.; ALBUQUERQUE, L.G. Estimates of genetic correlations between days to calving and reproductive and weight traits in Nelore cattle. *Journal of Animal Science*, v.83, p.1511-1515, 2005.

GIANLORENÇO, V.K.; ALENCAR, M.M.; TORAL, F.L.B.; MELLO, S.P.; FREITAS, A.R.; BARBOSA, P.F. Herdabilidades e correlação genética e características de machos e fêmeas em um rebanho bovino da raça Canchim. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.32, n.6, p.1587-1593, 2003.

HERD, D.B.; SPOTT, L.R. Body condition, nutrition and reproduction of beef cows. [S.l: s.n.], 1986. 12p. (Texas Agricultural Extension Service Bulletins B-1526).

HORIMOTO, A.R.V.R. Estimativas de parâmetros genéticos para escores de estrutura corporal (frame) em bovinos de corte da raça Nelore. 2005. 126 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2005.

KLOSTERMAN, E.W. Beef cattle for maximum efficiency. *Journal of Animal Science*, v.34, n.5, p.875-880, 1972.

LUNA-NEVAREZ, P.; BAILEY, D.W.; BAILEY, C.C.; VANLEEUEWEN, D.M.; ENNS, R.M.; SILVER, G.A.; DEATLEY, K.L.; THOMAS, M.G. Growth characteristics, reproductive performance, and evaluation of their associative relationships in Brangus cattle managed in Chihuahuan desert production system. *Journal of Animal Science*, v.88, p.1891-1904, 2010.

MERCADANTE, M.E.Z.; LÔBO, R.B.; OLIVEIRA, H.N. Estimativas de (co) variâncias entre características de reprodução e crescimento em fêmeas de um rebanho Nelore. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.29, n.4, p.997-1004, 2000.

MERCADANTE, M.E.Z.; PACKER, I.U.; RAZOOK, A.G.; CYRILLO, J.N.; FIGUEIREDO, L.A. Direct and correlated responses to selection for yearling weight on reproductive performance of Nelore cows. *Journal of Animal Science*, v.81, n.2, p.376-384, 2003.

MEYER, K.; HAMMOND, K.; MACKINNON, M.J.; PARNELL, P.F. Estimates of covariances between reproduction and growth in Australian beef cattle. *Journal of Animal Science*, v.69, n.9, p.3533-3543, 1991.

NORTHCUTT, S.L.; WILSON, D.E.; WILLHAM, R.L. Adjusting weight for body condition score in Angus cows. *Journal of Animal Science*, n.70, v.5, p.1342-1345, 1992.

ROVIRA, J. Manejo nutritivo de los rodeos de cria em pastoreo. 1ªed. Montevideo: Hemisferio Sur, 1996. 288p.

VARGAS, C.A.; OLSON, T.A.; CHASE, C.C.; HAMMOND Jr.A.C.; ELZO, M.A. Influence of frame size and body condition score on performance of Brahman cattle. *Journal of Animal Science*, v.77, n.3, p.3140-3149, 1999.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). United states standards for grades of feeder cattle. United States of America, 2000. Disponível em: <<http://www.ams.usda.gov/lsg/stand/st-pubs.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2012.

WINKLER, R.; PENNA, V.M.; PEREIRA, C.S.; MADALENA, F.E. Estimativa de parâmetros genéticos e fenotípicos de peso de medidas corporais em fêmeas adultas da raça Guzerá. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, V.49, N.3, p.353-363, 1997.