



43ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia
24 a 27 de Julho de 2006
João Pessoa - PB

ESTIMATIVAS DE CORRELAÇÕES FENOTÍPICAS ENTRE CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇÀ MEDIDAS PELA ULTRA-SONOGRAFIA E DE CRESCIMENTO EM NOVILHAS

MARCOS J. YOKOO¹, ALEX A. ORTELAN³, JOSÉ L. R. SARMENTO², LUCIA G.
ALBUQUERQUE⁴, GABRIELA Z. COSTA¹, KLEBER T. RESENDE⁴, RODRIGO V.
OLIVEIRA¹, RICARDO A. REIS⁴, ISABELLE A. M. A. TEIXEIRA⁴

(1) Alunos de Pós-graduação dos programas de Genética e Melhoramento Animal e Zootecnia da FCAV / UNESP - Jaboticabal-SP. Bolsistas da Fapesp, Capes e CNPq - Brasil, e-mail: yokoomarcos@hotmail.com ; gabizcosta@yahoo.com.br ; rodvidal@yahoo.com.br.

(2) Aluno de Pós-graduação em Genética e Melhoramento - UFV - Viçosa-MG. Bolsista do CNPq - Brasil, e-mail: lindenbergsarmento@yahoo.com.br.

(3) Aluno de Graduação em Zootecnia - FCAV / UNESP - Jaboticabal-SP. Bolsista do CNPq - Brasil, e-mail: alexortelan@yahoo.com.br.

(4) Professores Adjunto e Substituto do Departamento de Zootecnia - FCAV / UNESP - Jaboticabal-SP. "Pesquisadores do CNPq - Brasil", e-mail: lgalb@fcav.unesp.br; kresende@fcav.unesp.br; isabelle@fcav.unesp.br; rareis@fcav.unesp.br .

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi estudar a estrutura de correlação fenotípica entre peso (PS), altura do posterior (ALT), perímetro torácico (PT), área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea na costela (EG), espessura de gordura subcutânea na garupa (P8) e índice musculabilidade ($IM=AOL/PS*100$). Os animais foram mensurados aos 412 dias de idade, sendo 60 animais "¼" Santa Gertrudes x "¼" Nelore x "½" Braunvieh e 60 animais "½" Santa Gertrudes x "½" Nelore. As estimativas de correlações fenotípicas foram obtidas pelo procedimento CORR do SAS, após o ajuste das medidas pelo procedimento GLM do SAS. As estimativas de correlação fenotípica entre PS e ALT e entre PS e PT foram de 0,48 e 0,78, respectivamente. As correlações das características de carcaça com PS, PT e ALT apresentaram magnitudes de moderadas a baixas. Já entre AOL e as deposições de gordura foram próximas de zero. A maior correlação foi entre PS e PT (0,78). Entre IM com PS, PT, ALT, EG e P8 as estimativas foram negativas e próximas de zero. A correlação fenotípica entre AOL e IM foi positiva e alta, como esperado.

PALAVRAS-CHAVE

área de olho de lombo, espessuras de gordura, perímetro torácico, medidas corporais

ESTIMATE OF PHENOTYPIC CORRELATIONS AMONG CARCASS TRAITS MEASURED BY ULTRASOUND AND GROWTH TRAITS IN HEIFERS

ABSTRACT

The objective of this study was to estimate phenotypic correlations among body weight (BW), hip height (HH), chest girth (CG), longissimus muscle area (LMA), backfat thickness (BT), rump fat thickness (RFT) and muscularity index ($IM=longissimus\ muscle/weight*100$). The animals were measured at 412 days of age, being 60 animals "¼" Santa Gertrudes x "¼" Nelore x "½" Braunvieh and 60 animals "½"

Santa Gertrudes x "1/2" Nelore. Estimated phenotypic correlation were obtained by the CORR procedure of SAS, after adjusting the measurements by least squares using GLM procedure of SAS. The estimates of phenotypic correlation between BW and HH and BH with CG were 0.48 and 0.78, respectively. The correlation among carcass traits and BW, CG and HH were of moderated to low magnitudes. However, LMA and subcutaneous fat deposition were next to zero. The greater correlation was between BW and CG (0.78). The estimates among IM with BW, HH, CG, BT and RFT were negative and next to zero. The phenotypic correlation between LMA and IM were positive and high as expected.

KEYWORDS

body measurements, chest girth, longissimus muscle area, subcutaneous fat thickness

INTRODUÇÃO

Com a tendência da diminuição do ciclo de produção e a maior demanda por carnes de qualidade, há a necessidade de alterar a forma da curva de crescimento dos animais, para que se obtenham animais pesados e com acabamentos de carcaça em idades cada vez mais jovens. Assim, a pecuária moderna está investindo cada vez mais em tecnologias buscando aumento de produtividade sem perda de qualidade. Para isso, a mensuração de características de importância econômica, como perímetro torácico, altura do posterior e características de carcaça, associadas às medidas de pesos, freqüentemente obtidas em programas de melhoramento animal, pode contribuir nesse contexto.

A utilização da ultra-sonografia para avaliação de carcaças medidas no animal *in vivo*, permite indicar o ponto ideal para abate dos animais, sendo esta técnica, uma ferramenta para avaliar a qualidade da carcaça, fornecendo, em tempo real, medidas acuradas que permitem selecionar para musculabilidade, gordura e rendimento de carne à desossa. Um fator que tem contribuído para aumentar a produtividade é a utilização de cruzamentos, o que permite aproveitar o vigor híbrido dos animais, principalmente quando aliado à seleção, sendo um dos meios mais eficazes para incrementar a produção. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi verificar o efeito de grupo genético e estimar as correlações fenotípicas entre as características de carcaça, peso, altura do posterior e perímetro torácico, em fêmeas de duas composições genéticas.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido no setor de forragicultura e pastagem da UNESP – Campus de Jaboticabal. O período experimental foi de março a julho de 2005, antecedido por um período de adaptação de quinze dias. Uma área de 15 hectares foi dividida em trinta piquetes de meio hectare cada, sendo os animais manejados em pastejo rotacionado, de "brachiaria brizantha" cv. Marandú. A taxa de lotação foi de 4,16 unidades animal por hectare ("UA/ha") em março, 4,38 "UA/ha" em abril, 3,66 "UA/ha" em maio e 2,54 "UA/ha" em junho. Os animais analisados apresentaram a seguinte composição genética: "1/4" Santa Gertrudes x "1/4" Nelore x "1/2" Braunvieh (SNB) e "1/2" Santa Gertrudes x "1/2" Nelore (SN). Os dois grupos de animais foram da mesma estação de monta e nascidos no mesmo mês, março de 2004.

Foram analisados 60 animais de cada grupo genético. As características peso (PS), perímetro torácico (PT), altura do posterior (ALT), área de olho de lombo (AOL), espessura da gordura subcutânea (EG) e espessura de gordura subcutânea na garupa (P8) foram coletadas aos 412 dias de idade. As características de carcaça, AOL e EG foram mensuradas entre a região da 12ª e 13ª costelas transversalmente sobre o músculo "Longissimus dorsi". A P8 foi medida na intersecção dos músculos "Gluteus medius" e "Biceps femoris", localizados entre o ílio e o ísquio. Essas características foram mensuradas pelo equipamento de ultra-sonografia PIEMEDICAL Scanner 200 VET, com transdutor de 3,5 "MHz" e 18,2 cm. Na coleta das imagens da AOL e EG utilizou-se o acoplante acústico ("standoff"). Também foi analisado, o Índice Musculabilidade (IM = AOL/peso * 100).

Análises de variância foram empregadas por meio da metodologia dos quadrados mínimos utilizando o

procedimento GLM do SAS (SAS, 2000). No modelo estatístico incluíram-se os efeitos fixos de lote, grupo genético e a interação lote e grupo genético. A partir dos valores fenotípicos obtidos pelo modelo, as correlações entre as características foram estimadas pelo procedimento CORR do SAS (SAS, 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, está apresentado o resultado da análise de variância das características estudadas. O efeito do grupo genético foi significativo ($P < 0,05$) para PS, PT e AOL. A interação entre lote de manejo e grupo genético afetou significativamente ($P > 0,05$) nenhuma das características.

As médias ajustadas estão demonstradas na Tabela 2. Os animais do grupo genético SNB apresentaram maiores médias ajustadas para as características PS, PT e AOL, quando comparados aos SN. Provavelmente, este resultado deve-se ao fato que os animais SNB apresentam em sua composição genética uma maior fração de genes das raças européias.

As estimativas de correlações fenotípicas entre as características analisadas estão apresentadas na Tabela 3. Observou-se que a correlação entre PS e ALT foi positiva e moderada (0,48), e alta entre PS e PT (0,78). Desta forma, animais mais pesados tendem a ser mais altos e a apresentarem maiores perímetros torácicos. Este último resultado parece ser biologicamente correto, uma vez que animais mais pesados necessitam de maior capacidade digestiva e respiratória, requerendo, para isso, maior PT. Cyrillo et al. (2001) estimando correlações fenotípicas entre o peso ajustado aos 378 dias de idade com as características ALT e PT, obtiveram valores semelhantes aos encontrados nesse trabalho, da mesma forma que Rocha et al. (2003) trabalhando com vacas Nelore adultas.

As estimativas de correlações fenotípicas entre PS e características de carcaça foram próximas de zero, indicando que animais mais pesados não têm, necessariamente, maior AOL e/ou deposição de gordura subcutânea na carcaça. Esses resultados sugerem que o PS não é um bom indicador da qualidade das carcaças, mostrando a necessidade de mensuração das características de carcaça, além do peso.

As estimativas de correlações fenotípicas entre AOL e as duas medidas de espessura de gordura (EG e P8), foram praticamente iguais a zero (Tabela 3), mostrando que o aumento da quantidade de músculo na carcaça, não é acompanhado pelo aumento na deposição de gordura, o que é biologicamente coerente, pois o crescimento muscular acontece primeiro do que o tecido adiposo. Correlações semelhantes foram relatadas por Torres et al. (2005) na raça Nelore.

A correlação fenotípica entre as espessuras de gordura subcutânea EG e P8 foi positiva e baixa (Tabela 3), sugerindo diferenças na fase da deposição de gordura subcutânea na carcaça. Magnabosco et al. (2003) observaram que a deposição de gordura na garupa ocorre mais precocemente que nas costelas.

As correlações entre ALT e as características de carcaça foram positivas e baixas. Torres et al. (2005) trabalhando com touros Nelore em prova de ganho de peso, estimaram correlações fenotípicas de 0,07 entre ALT e AOL e de 0,03 entre ALT e EG, semelhantes às obtidas nesse trabalho.

Como esperado, a correlação estimada entre IM e AOL foi positiva e de magnitude elevada (0,74), indicando que animais com maior AOL têm maior indicativo de musculosidade na carcaça, uma vez que AOL é utilizada para calcular o IM. Contudo, as correlações fenotípicas entre IM e as demais características analisadas foram negativas e baixas (Tabela 3).

CONCLUSÕES

O grupo genético com maior proporção de genes de raças Européias apresentou maior área de olho do lombo, peso e perímetro torácico. Características de crescimento (peso e altura) e morfológica (perímetro torácico), não são bons indicadores da quantidade de músculo ou gordura subcutânea na carcaça. As características de carcaça estudadas apresentam pouca ou nenhuma associação fenotípica entre si.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CYRILLO, J. N. S. G.; RAZOOK A. G.; FIGUEIREDO, L. A.; NETO L. M. B.; 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, SP. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 30, n.1, p. 56-65, 2001.

MAGNABOSCO, C.U.; ARAUJO, F.R.C.; MANICARDI F.; SAINZ R.D.; REYES A.L. Padrões de crescimento e características de carcaça de tourinhos nelore mocho, avaliados por ultra-sonografia em tempo real. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40., 2003, Santa Maria. Anais... Santa Maria-RS: SBZ, 2003. 1CD-ROM.

ROCHA, E.D.; ANDRADE, V.J.; EUCLIDES FILHO, K.; NOGUEIRA E.; FIGUEIREDO, G.R. Tamanho de vacas Nelore adultas e seus efeitos no sistema de produção de gado de corte. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.55 n.4, p. 273-283, 2003.

SAS INSTITUTE. SAS/STAT Software: changes and enhancement through release 8.2. Cary, 2000.

TORRES, R. A. DE ALMEIDA.; BARICHELO, F.; DA SILVA, L.O. C.; ROSA, A.N.; NIETO, L. M.; OLIVEIRA, H. N.; SUGISAWA, L. Estudo das correlações fenotípicas entre escores visuais, peso, altura e medidas de carcaça por ultrassom em tourinhos nelore submetidos a provas de ganho em peso a pasto. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 42., 2005, Goiânia Anais... Goiânia –GO: SBZ, 2005. 1CD-ROM.