

X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

Influência da classe de *Frame size* sobre índices zoométricos em animais Nelores jovens

Lúcio Flávio Macedo Mota¹, Tobyas Maia de Albuquerque Mariz², Julimar do Sacramento Ribeiro², Aldrin Vieira Pires³, Crsitina Moreira Bonafé³, Maria Edivania Ferreira da Silva⁴

¹Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFVJM, Diamantina, MG. Bolsista da Capes. e-mail: flaviommota.zoo@gmail.com

²Professor Adjunto do curso de graduação em Zootecnia da UFAL/Campus Arapiraca, Arapiraca, AL.

³Departamento de Zootecnia – UVJM, Diamantina, MG.

⁴Aluno(a) do curso de graduação em Zootecnia da UFAL/Campus Arapiraca, Arapiraca AL.

Resumo: Objetivou-se avaliar a influência da classe de *frame size* sobre os índices zoométricos em bovinos Nelores jovens. As pesagens e mensurações morfométricas foram realizadas mensalmente. Os índices zoométricos, obtidos por relações diversas entre medidas morfométricas bem como entre medidas morfométricas e o peso corporal, foram: Vazio subesternal (VSE), Índice corporal transversal (IT), Índice de profundidade torácica (IPT), Índice de Peitoral (IP), Índice torácico (ITORÁCICO), Índice de conformação (ICOF), Altura inclinada (ALTURAINC) e Índice de largura de garupa (ILG). Para estimação do escore do *frame size* foram utilizadas as equações e tabelas propostas pelo “Beef Improvement Federation” (BIF, 2010) que foram classificados em médio, grande e extremo. Houve efeito significativo do *frame size* sobre todos os índices zoométricos ($P < 0,05$). Animais com escore de *frame size* extremo apresentaram as maiores médias para os seguintes índices zoométricos: VSE, IT, IPR, IP, ITORÁCICO, ICOF e animais classificados com *frame size* médio apresentaram maiores média para ILG e ALTINC.

Palavras-chave: crescimento, proporção corporal, tipo morfológico, zoometria

Influence of *frame size* class on zoometric indexes in Nellore young animals

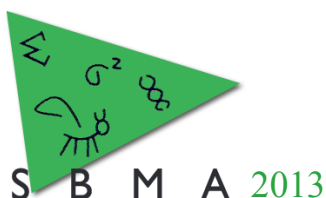
Abstract: This study was undertaken to evaluate the effect of *frame size* class on zoometric indexes of young Nellore animals. Body weights and morphometric measures were monthly recorded. The morphometric indexes, obtained alternatively by the ratio of morphometric measures or by the ratio between morphometric measures and body weight, were: Space under sternal (SUS), Cross Body Index (CBI), chest depth Index (CDI), Chest Index (CI), thorax index (THORAXI), conformation index (COFI), Leaning Height (LH) and rump width index (RWI). *Frame size* scores classified as medium, large and extreme, were estimated using equations and tables according to “Beef Improvement Federation” (BIF, 2010). Significant effects of *frame size* on all zoometric indexes were observed, animals of extreme *frame size* scores showed largest means for SUS, CBI, CDI, CI, THORAXI, and COFI and animal of medium size score showed largest means for LH and RWI.

Keywords: body proportions, growth, morphological type, zoometrics

Introdução

Animais comportam-se de forma distinta com relação a sua taxa de crescimento e composição de peso (porcentagem de ossos, músculo e gordura) de acordo com a classificação do tipo de *frame size*. A estrutura corporal, denominada comumente de *frame size*, está relacionada com a produtividade do animal, e sua avaliação em bovinos com aptidão para produção de carne é um critério interessante para a escolha de animais que produzirão carcaças com diferenças de pesos e qualidade de acabamento. O *frame size* relaciona-se com os pesos de abate em que os animais apresentarão a mesma composição de carcaça, ou seja, apresentarão o mesmo grau de acabamento quando tiverem o mesmo peso, sendo bastante útil na avaliação do potencial de um animal em produzir carne magra e gordura na carcaça.

Os índices zoométricos apresentam relação com medidas corporais e medidas corporais com o peso vivo do animal, colocando em evidência as proporções corporais do animal definindo o seu tipo morfológico, quando associados ao *frame size* do animal indicam o tipo dos animais como sendo compactos os animais baixos e curtos e os de tipo longilíneos, os animais altos e compridos. Objetivou-se com este trabalho avaliar a influência da classe de *frame size* sobre índices zoométricos em bovinos Nelores jovens.



X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

Metodologia

O estudo foi realizado no rebanho da fazenda Recanto, pertencente ao Grupo Olival Tenório, localizada no povoado Cadoz, município de Limoeiro de Anadia, região agreste do estado de Alagoas. Foram avaliados bovinos Nelores jovens pertencentes ao programa de melhoramento da fazenda, com avaliações feitas mensalmente por meio de pesagens e mensurações morfométricas. As avaliações morfométricas foram feitas com os animais contidos em tronco de manejo apropriado, com manutenção da posição de estação normal dos animais, e de forma não invasiva com auxílio de hipômetro e fita métrica flexível, após isso foram calculados os índices corporais.

Os índices zoométricos analisados foram obtidos por relações diversas, conforme a descrição: Índice de Conformação (ICOF) = (Perímetro Torácico² / Altura de cernelha)/100; Vazio Subesternal (VSE) = Altura de cernelha - Profundidade de Tórax; Índice Corporal Transversal (IT) = Largura do peito*100 / altura da cernelha; Índice de Profundidade Torácica (IPR) = Profundidade de tórax*100 / altura na cernelha; Índice de Largura de Garupa (ILG) = largura isquiática*100 / largura ilíacas; Índice Torácico (Itorácico) = (Largura de peito / Perímetro torácico)*100; Altura Inclinada (Altinc) = Altura de cernelha - Altura de garupa; Índice de Peitoral (IP) = Profundidade de tórax *100/ Vazio subesternal.

Para a determinação dos escores do *frame size* dos animais foram utilizadas equações segundo o BIF – Guidelines (2010) que levam em consideração a altura de garupa em polegadas e a idade em dias:

Machos de 5 a 21 meses: Escore do *frame size* = $-11,548 + (0,4878 \times \text{Altura de garupa}) - (0,0289 \times \text{Idade}) + (0,00001947 \times \text{Idade}^2) + (0,0000334 \times \text{Altura de Garupa} \times \text{Idade})$;

Fêmeas de 5 a 21 meses: Escore do *frame size* = $-11,7086 + (0,4723 \times \text{Altura de garupa}) - (0,0239 \times \text{Idade}) + (0,0000146 \times \text{Idade}^2) + (0,0000759 \times \text{Altura de Garupa} \times \text{Idade})$.

Os animais que apresentaram escores de 4 a 6, 7 a 9 e 10 a 12 foram agrupados nas classes de *frame size* médio, grande e extremo, respectivamente. Na análise dos dados foi utilizado o PROC GLM do SAS (Statistical Analysis System, versão 9.0) para avaliar os efeitos das classes de *frame size* e peso ajustado para idade sobre os índices zoométricos, sendo as médias de classes dos escores para todos os índices zoométricos comparadas pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

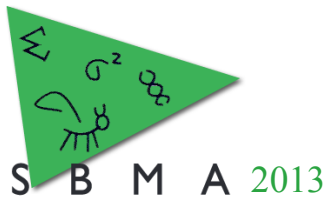
Contam na Tabela 1 as médias dos índices zoométricos, de bovinos Nelores jovens, em função das classes de *frame size*. A variável VSE é resultado da altura do animal menos a profundidade de tórax, e, portanto, quanto mais alto o animal e menos profundo, maior será seu comprimento de pernas. Como o escore do *frame size* está relacionado à estrutura corporal, os animais classificados como extremo apresentaram maior VSE (P<0,05) sendo mais penalta e de tórax pouco profundo.

Tabela 1 – Classificação de bovinos Nelores jovens de acordo com a classe de *Frame size* e a influência nos índices zoométricos

Índice zoométrico	Classe de <i>Frame size</i>			CV (%)
	Médio	Grande	Extremo	
VSE (cm)	61,56 ^C	67,84 ^B	74,32 ^A	2,86
ILG (%)	73,21 ^A	70,88 ^B	69,97 ^B	5,98
IT (%)	26,99 ^C	29,90 ^B	32,37 ^A	5,59
IPR (%)	41,16 ^C	44,51 ^B	46,76 ^A	2,93
IP (%)	70,73 ^C	81,14 ^B	88,14 ^A	4,86
ITORÁCICO (%)	23,64 ^B	24,09 ^B	32,26 ^A	50,36
ICOF (cm)	1,39 ^C	1,89 ^B	2,44 ^A	6,71
ALTINC (cm)	-4,16 ^A	-5,15 ^B	-6,67 ^C	-36,80

Médias seguidas por letras distintas na linha diferem entre si (P<0,05) pelo teste Tukey. VSE – Vazio subesternal; ILG - Índice de largura de garupa; IT - Índice corporal transversal; IPR - Índice de profundidade torácica; IP - Índice de Peitoral; IATORÁCICO – Índice torácico; ICOF – Índice de conformação; ALTURAINC – Altura Inclinada.

Houve efeito significativo da classe de *frame size* sobre o ILF (P<0,05), os animais com médio *frame size* apresentaram maior média de ILG, que não diferiram daqueles da classe de extremo *frame size*. Considerando que a garupa tem de ser larga e comprida na visão lateral e levemente



X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

inclinada dos íleos para os ísquios, o ILG está diretamente relacionado à facilidade de parto em fêmeas e o ILG em touros está associado a animais com ombros largos. Dessa forma, espera-se que quanto maior for o ILG mais musculoso será o animal (Oliveira et al., 2003).

Houve também efeito da classe de *frame size* sobre o índice IT ($P < 0,05$) sendo que os animais com extremo escore apresentaram maior média, provavelmente por apresentarem largura de peito e altura de cernelha diferentes. Assim, quanto maior for o valor do IT, mais larga deverá ser a caixa torácica do animal.

Os índices IPR e IP seguiram a mesma tendência, os animais da classe de *frame size* extrema apresentaram maiores médias ($P < 0,05$). Estes índices apresentam relação com a profundidade do tórax e com a altura dos membros. Desta forma, os animais com maiores IPR e IP tendem a apresentar tórax mais profundos e com menor proporção de perna em razão da maior profundidade de tórax. Para o índice ITORÁCICO a classe de *frame size* extrema apresentou diferença estatística ($P < 0,05$) em relação às classes média e grande que não apresentaram diferença entre si ($P \geq 0,05$), refletindo assim as variações na forma da secção torácica, sendo maior (mais circular) nos animais extremos.

O índice ICOF sofreu influência da classe de *frame size* apresentando maior valor para animais extremos ($P < 0,05$). O ICOF, por representar a relação entre o perímetro torácico e a altura da cernelha, aponta para diferenças de velocidades e eficiências em ganho de peso, além de percentuais de carne magra. O índice de Altura Inclinada (IALTINC) relaciona-se com a estrutura do anterior do animal, assim animais considerados “leoninos” apresentam altura de cernelha maior que a altura na garupa, e quando ao contrário, os animais são considerados “menso”. Destaca-se que os animais classificados com *frame size* extremo, grande e médio apresentaram os seguintes IALTINC -6,67, -5,15 e -4,26, respectivamente.

Conclusões

Animais da classe de *frame size* extrema apresentaram maiores índices zoométricos, comparados aos animais de índices de escores médio e grande.

Animais classificados como *frame size* médio apresentaram maiores valores de ILG resultando animais mais musculosos e em fêmeas que apresentam maior facilidade ao parto.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro recebido da CAPES, CNPq e FAPEMIG e ao Grupo Oival Tenório.

Literatura citada

- BIF. **Guidelines for Uniform Beef Improvement Programs**, 9th ed. Athens, GA: Beef Improvement Federation and University of Georgia, 2010. 183p.
- CONTRERAS, G.; CHIRINOS, Z.; ZAMBRANO, S.; et al. Caracterización morfológica e índices zoométricos de vacas Criollo Limonero de Venezuela. **Rev. Fac. Agron. (LUZ)**. 28: 91-103, 2011.
- MOTA, L.F.M. **Influência do sexo em medidas e índices zoométricos de bovinos Nelore jovens**. Monografia (Trabalho de conclusão de curso), Universidade Federal de Alagoas, Arapiraca, 2012.
- OLIVEIRA, P. C.; BOMBONATO, P. P.; BALIEIRO, J. C. C. Pelvimetria em vacas Nelore. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 40, p. 297 - 304, 2003.
- WINKLER, R. **Relação entre tamanho corporal e produtividade, produção em bovinos zebuínos**. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Julgamento das raças zebuínas) - Faculdades Associadas de Uberaba, 2009.