



## VII Simposio Brasileiro de Melhoramento Animal São Carlos, SP, 10 e 11 de julho de 2008

### Estudo do metacarpo em animais da raça Guzerá selecionados para peso pós-desmama<sup>1</sup>

Braz Costa de Oliveira Junior<sup>2</sup>, Josineudson Augusto II de Vasconcelos Silva<sup>3</sup>, Alexander George Razook<sup>4,6</sup>, Anita Schmidek<sup>5</sup>, Leopoldo Andrade de Figueiredo<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Projeto financiado pela FAPESP.

<sup>2</sup>Médico Veterinário – Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento Animal, FCAV-UNESP, Jaboticabal, SP, bolsista FAPESP, e-mail. [brazanita@hotmail.com](mailto:brazanita@hotmail.com).

<sup>3</sup>Médico Veterinário – Alta Genetics do Brasil, e-mail. [augusto@altagenetics.com.br](mailto:augusto@altagenetics.com.br).

<sup>4</sup>Pesquisador CAPTA Bovinos de Corte, IZ/SAA/Sertãozinho; São Paulo, e-mail. [corte@iz.sp.gov.br](mailto:corte@iz.sp.gov.br).

<sup>5</sup>Zootecnista – Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento Animal, FCAV-UNESP, Jaboticabal, SP, bolsista CAPES; e-mail. [brazanita@hotmail.com](mailto:brazanita@hotmail.com).

<sup>6</sup>Pesquisador CNPq.

**Resumo** – O trabalho tem como objetivo apresentar informações sobre as medidas do osso metacarpo (comprimento e perímetro) e peso de animais da raça Guzerá, nascidos entre setembro e novembro de 2006 e mensurados ao nascimento (primeiras 24 h de nascido) e durante o desmame. Foram também obtidas as correlações fenotípicas entre as características, assim como a análise de variância por quadrados mínimos na qual, inferiu-se mês de nascimento, sexo, idade da mãe ao parto e idade do bezerro na desmama como fontes de variação. Verificou-se que as maiores correlações foram entre peso e perímetro da canela no nascimento (0,72) e à desmama (0,81). Os efeitos de sexo e idade da mãe ao parto foram altamente significativos ( $P < 0,01$ ), para todas as características estudadas.

**Palavras-chave:** Correlação fenotípica, Medidas corporais, raça Guzerá.

### Study of metacarpus in Guzerá breed selected for post-weaning weight

**Abstract** – The objective of this work was to present information on metacarpus measures (length and perimeter) and animal weight in Guzerá breed. The animals were born between September and November, 2006 and the measures were taken at birth (first 24 h) and at weaning. It was also obtained phenotypic correlations between the characteristics and analysis of variance was performed using minimum squares and inferring month of birth, sex, mother's age at delivery, and calf's age at weaning as variation sources. Higher correlations were verified between weight and perimeter of the shin at birth (0.72), and at weaning (0.81). The effects of sex and mother's age at delivery were highly significant ( $P < 0.01$ ) for all characteristics.

**Keywords:** Phenotype correlation, Guzerá breed, Body dimensions

## Introdução

Alguns estudos têm sido realizados com a finalidade de avaliar as medidas corporais em bovinos de corte e interpretar as relações dessas com o desempenho produtivo do indivíduo (Gilbert, 1993). Em pesquisa avaliando o comprimento do osso metacarpo (canela) em bovinos de corte, Hamond (1940; citado por Meyer, 1995), argumentou que essa medida poderia ser utilizada como indicadora da habilidade produtiva do animal, lembrando que esse tecido, é menos afetado em situações de baixa condição nutricional, durante o desenvolvimento do indivíduo. Esse mesmo autor observou que as ovelhas selecionadas para produção de carne, possuíam canela mais curta e mais grossa em comparação àquelas que não foram selecionadas.

Arango e Van Vleck (2002), em trabalho de revisão, reportam nas conclusões que a taxa de mudança genética advinda da seleção para tamanho adulto pode ser afetada pela mensuração e expressão relativamente tardia das características indicadoras (peso e altura), sugerindo mais estudos de medidas precoces, correlacionadas geneticamente com pesos e medidas de tamanho em idades subseqüentes. Isto permitiria a inclusão de características indicadoras de peso adulto nos critérios de seleção.

O objetivo deste trabalho é apresentar análise descritiva dos dados, correlações fenotípicas e análise de quadrados mínimos dos efeitos sobre as medidas de comprimento e perímetro do osso metacarpo em animais da raça Guzerá selecionados para peso pós-desmama.

## Material e Métodos

Os dados foram coletados em animais (machos e fêmeas) da raça Guzerá nascidos em 2006, nos meses de setembro a novembro, progênie de oito reprodutores e 92 matrizes. As medidas tomadas foram ao nascimento (peso, comprimento e perímetro do metacarpo) nas primeiras 24 horas após o nascimento e no período de desmama (aproximadamente 210 dias de idade). O rebanho pertence à Estação Experimental de Zootecnia de Sertãozinho (EEZS) e faz parte do projeto de seleção das Raças Zebuínas e Caracu da EEZS, estabelecido em 1976, cujos critérios de seleção são pesos padronizados aos 378 e 550 dias de idade para machos e fêmeas, respectivamente.

A mensuração do comprimento e diâmetro do metacarpo (canela) foi realizada por meio de fita métrica. O perímetro da canela foi obtido colocando a fita na porção mediana do osso metacarpo (entre as articulações: radio-ulna-metacarpiana e metacarpo-carpo-falangeana). Para a obtenção do comprimento, a fita métrica foi colocada na porção medial do metacarpo medindo de uma extremidade à outra. Os pesos foram tomados utilizando balança eletrônica convencional. Estes procedimentos foram realizados no nascimento e desmama. Análise descritiva dos dados foi realizada com intuito de comparação com outras bases e verificar as diferenças entre os estudos da literatura.

Foram realizadas análises de variâncias pelo método dos quadrados mínimos, com o procedimento GLM do SAS (2006), para verificar as fontes de variação significativas sobre as medidas da canela e dos pesos dos animais. O modelo incluiu os efeitos fixos de mês de nascimento, sexo e as covariáveis idade da mãe ao parto e idade do bezerro na desmama (esta somente para as características: comprimento da canela na desmama (CCD), perímetro da canela na desmama (PCD) e peso padronizado aos 210 dias de idade (P210)) (efeito linear e quadrático). As correlações fenotípicas entre as características comprimento de canela ao nascer (CCN), perímetro de canela ao nascer (PCN), peso ao nascer (PN), CCD, PCD e P210 foram também analisadas.

### Resultados e Discussão

As médias ajustadas, desvio padrão e coeficiente de variação das características peso, perímetro e comprimento da canela ao nascimento, e peso, perímetro e comprimento de canela na desmama são apresentados na Tabela 1. As correlações de Pearson entre os resíduos das características mensuradas obtiveram resultados de moderadas a altas (Tabela 2). As correlações fenotípicas entre peso e perímetro da canela no nascimento (0,72), e entre peso e perímetro da canela na desmama (0,81), concordam com o resultado observado por Hamond (1940, citado por Meyer, 1995), que verificou o perímetro das canelas das ovelhas selecionadas para a produção de carne (mais pesadas) foram mais grossos do que aquelas não selecionadas.

Os resultados obtidos na análise de quadrados mínimos para o mês de nascimento não apresentou diferença significativa para as todas as características analisadas, assim como o efeito quadrático da idade do bezerro na desmama para as características PCD, CCD e P210. Ao contrário os efeitos de sexo e idades da mãe ao parto foram altamente significativos ( $P < 0,01$ ) para todas as características analisadas. A influência da mãe sobre o desempenho de seu bezerro está relacionada à habilidade materna desde a fase pré-natal, devido às diferenças do meio uterino até a fase pós-natal, devido aos cuidados proporcionados e à produção de leite da mãe. Essa influência é evidenciada até a desmama, pelo fato do bezerro depender quase que exclusivamente da mãe (Sarmiento et al., 2003).

Os coeficientes de regressão linear e quadrático estimados para o efeito de idade do bezerro a desmama foram, respectivamente 0,14043822 e -0,00002569 e para a idade da vaca ao parto foram 0,398665231 e -0,031587452. As características perímetro da canela na desmama e comprimento da canela na desmama aumentaram linearmente com a idade do bezerro.

Tabela 1- Número de observações (N), média e desvio padrão, coeficiente de variação (CV) das características: peso (PN), perímetro da canela (PCN), comprimento da canela ao nascimento (CCN) e peso (P210) (peso padronizado aos 210 dias de idade), perímetro da canela (PCD) e comprimento da canela na desmama (CCD) de bezerros da raça Guzerá da EEZS.

Características	N		Média±desvio padrão		CV (%)	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
PN (kg)	43	49	27,9±4,3	24,8±4,9	15,5	20,0
PCN (cm)	40	48	10,5±0,6	9,7±0,6	5,8	5,9
CCN (cm)	40	48	17,9±1,0	17,4±0,7	5,8	4,2
P210 (kg)	38	40	172,7±29,9	158,7±18,1	17,3	11,4
PCD (cm)	38	40	15,1±1,1	14,1±0,8	7,4	6,0
CCD (cm)	38	40	23,3±1,2	22,9±1,2	5,5	5,1

Tabela 2- Correlação entre os resíduos das medidas dos bezerros: peso (PN), perímetro da canela (PCN), comprimento da canela ao nascimento (CCN) e P210 (peso padronizado aos 210 dias de idade), perímetro da canela (PCD), comprimento da canela na desmama (CCD), de bezerros da raça Guzará da EEZS.

Características	Correlações				
	PN	PCN	CCN	P210	PCD
PCN	0,72*				
CCN	0,68*	0,56*			
P210	0,54*	0,48*	0,47*		
PCD	0,39*	0,59*	0,48*	0,81*	
CCD	0,37*	0,37*	0,53*	0,64*	0,62*

\* P<0,01

### Conclusões

Os resultados obtidos indicam que nas avaliações fenotípicas das medidas do osso metacarpo ao nascimento, é necessário ajustar os dados para os efeitos de idade da vaca e sexo, e quando mensurar estas características na desmama é necessário também ajustar para o efeito de idade do bezerro na desmama. Considerando a seleção dentro de rebanho, é sugestivo que a mensuração do perímetro da canela no nascimento e na desmama, seja um eficiente indicador de maior peso nestas idades, principalmente naqueles locais onde não é possível obter o peso.

### Literatura Citada

- ARANGO, J.A.; VAN VLECK, L.D. Size of beef cows: early ideas, new developments. **Genetic Molecular Research**, v.1, p.51-63, 2002.
- GILBERT, R.P.; BAVLEY, D.R.C.; SHANNON, N.H. Body dimensions and carcass measurements of cattle selected for postweaning gain fed two different diets. **Journal of Animal Science**, v.71, p.1688-1698, 1993.
- MEYER, K. Estimates of genetic parameters for mature weight of Australian beef cows and its relationship to early growth and skeletal measures. **Livestock Production Science**, v.44, p.125-137, 1995.
- SARMENTO, J.L.R.; PIMENTA FILHO, E.C.; RIBEIRO, M.N.; MARTINS FILHO, R. Efeitos ambientais e genéticos sobre o ganho em peso diário de bovinos Nelore no estado da Paraíba. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.2, p.325-330, 2003.
- SAS Institute Inc. **Statistical Analysis System user's guide**. Version 9.1 ed. Cary: SAS Institute, USA, 2006.