

## Medidas morfométricas de touros jovens e adultos da raça Guzerá<sup>1</sup>

*Morfometric measures of young and adult Guzera bulls*

PACHECO, Aline<sup>2</sup>; QUIRINO, Celia Raquel<sup>3</sup>; PINHEIRO, Oto Luiz Vital Maria<sup>4</sup>;  
ALMEIDA, José Vicente da Costa<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Parte da Dissertação de Mes trado apresentada pela primeira autora

<sup>2</sup>Doutora em Ciência Animal, UENF/CCTA, LRMGA, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>3</sup>Doutora em Melhoramento Genético Animal, UENF/CCTA, LRMGA, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>4</sup>Engenheiro Agrônomo, EMATER-RIO, Departamento de Produção Animal, Italva, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>5</sup>Técnico Agrícola, EMATER-RIO, Departamento de Produção Animal, Italva, Rio de Janeiro, Brasil.

\*Endereço para correspondência: apvuff@yahoo.com.br

### RESUMO

Objetivou-se estudar as medidas morfométricas (altura de cernelha, garupa e circunferência torácica) e o peso corporal de touros da raça Guzerá, e calcular a correlação de Pearson entre as características, assim como analisar os efeitos de idade e de fazenda. Foram utilizados, de outubro de 2004 a junho de 2005, um total de 45 touros com idade entre 12 e 72 meses, mantidos em quatro fazendas do Norte e Noroeste Fluminense. Para verificação dos efeitos de idade e fazenda, foi realizada análise de variância. A idade influenciou as medidas e o peso ( $P < 0,05$ ). As alturas de cernelha e de garupa aumentaram até os 36 meses, e a circunferência torácica e o peso aumentaram até os 48 meses de idade. O efeito de fazenda ( $P < 0,05$ ) foi significativo em todas as idades, sugerindo que diferentes manejos e climas, além da linhagem genética, influenciariam no tamanho e peso dos machos da raça. As medidas morfométricas apresentaram alta correlação entre si e com o peso (entre 0,73 e 0,98) e demonstraram que touros mais altos tendem a ser os mais pesados. Já, a alta correlação da circunferência torácica com o peso ( $r = 0,97$ ) sugere a possibilidade do uso dessa medida como estimativa do peso corporal desses animais.

**Palavras-chave:** altura de cernelha, altura de garupa, bovino, correlação, peso corporal

### SUMMARY

This work analyzed the morfometric measures (hip, withers height and thoracic circumference) and Guzera bulls body weight, and determined the correlation between its traits, as well as age and farm effect. Bulls from 12 to 72 months old were

used and raised in four farms in the North and Northwest area of Rio de Janeiro state. The data are from October 2004 to June 2005. In order to verify farm and age effects on morfometric measures and body weight, variance analysis was carried out. The age influenced the morfometric measures and body weight ( $P < 0,05$ ). The hip and withers height increased until 36 months of age, whereas the thoracic circumference and the corporal weight, until 48 months. The farm effect ( $P < 0,05$ ) was significant for all animal ages, suggesting that different management, weather and genetic herd breed could influence size and body weight. Morfometric measures had high correlations between itself and body weight (0,73 to 0,98), which shows that higher bulls tended to be heavier. Thoracic circumference was highly correlated to body weight ( $r = 0,97$ ), that is to say this trait can be used to estimate body weight.

**Keywords:** body weight, bull, correlation, height hip, height withers

### INTRODUÇÃO

A raça Guzerá está presente em todas as regiões do Brasil. Devido a suas características, tais como adaptabilidade, rusticidade e desempenho em produção de leite e carne, é crescente o interesse pela criação ou utilização dessa raça nos diferentes sistemas de produção.

Os estudos de crescimento corporal em zebuínos são baseados, principalmente, em

avaliações de pesos e ganhos em peso (SALLES, 1995; SCARAPATI et al., 1996; SANCHES, 1999). São escassos os trabalhos referentes às dimensões corporais e suas relações com outras características produtivas.

Segundo Salles (1995), o desenvolvimento é resultado das mudanças na conformação corporal e do estabelecimento das várias funções do animal, entretanto, do ponto de vista biológico, o desenvolvimento não poderia ser expresso em termos quantitativos. Dessa forma, trabalha-se com crescimento, que estaria relacionado ao aumento em massa e ao tamanho corporal e seria, portanto, passível de análises quantitativas.

Atualmente, os programas de seleção estão enfatizando o tamanho corporal, pois as medidas estão diretamente relacionadas ao peso do animal (ROSA, 1999).

As mensurações morfométricas realizadas nos animais seriam, assim, ferramentas importantes na avaliação do crescimento e desenvolvimento corporal e forneceriam ainda informações suplementares que são úteis para determinação de tendências genéticas e fenotípicas do crescimento dos animais ao longo dos anos.

Scarapati et al. (1996) relataram que as medidas corporais, junto com o peso do animal, descreveriam melhor um indivíduo ou população do que os métodos convencionais de ponderação e classificação por escores.

Segundo Vieira et al. (2004), inúmeras condições fisiológicas e patológicas, assim como diferentes condições ambientais, de manejo e alimentação podem influenciar o peso dos animais, enquanto que as medidas morfométricas tendem a sofrer menores variações.

Objetivou-se, com este trabalho, estudar as características morfométricas e o peso corporal de touros da raça Guzerá, verificando os efeitos de idade e de fazenda em diferentes municípios do Norte e Noroeste do estado do Rio de Janeiro, assim como estimar as correlações de Pearson entre as características.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram pesados e medidos 45 touros jovens e adultos de quatro rebanhos de bovinos da raça Guzerá, localizados em diferentes municípios do Norte e Noroeste do estado do Rio de Janeiro. Os rebanhos foram classificados como fazenda (FAZ), com objetivo de posterior comparação.

As idades (ID) dos machos utilizados durante a realização do presente estudo foram calculadas subtraindo-se a data de coleta das mensurações da data de nascimento do animal: com idade menor ou igual a 17 meses, foram classificados como tendo 12 meses; entre 17,01 e menor ou igual a 30 meses, foram classificados como tendo 24 meses; entre 30,01 e menor ou igual a 39 meses, foram classificados como tendo 36 meses; entre 39,01 e menor ou igual a 52 meses foram classificados como tendo 48 meses; com idade maior ou igual a 63,01 meses, foram classificados como tendo 72 meses. As medidas morfométricas e pesagens em todos os touros e em todas as fazendas foram realizadas mensalmente de outubro de 2004 a junho de 2005.

A descrição de cada propriedade, com manejo, alimentação, clima, linhagem e número de animais utilizados por fazenda estão na Tabela 1.

Para realização das medidas corporais, os touros eram direcionados ao tronco de contenção, onde eram posicionados, evitando-se quaisquer desníveis que pudessem provocar erros nas medidas. Posteriormente, eram obtidas, sempre pelo mesmo técnico, as seguintes medidas morfométricas (Figura 1):

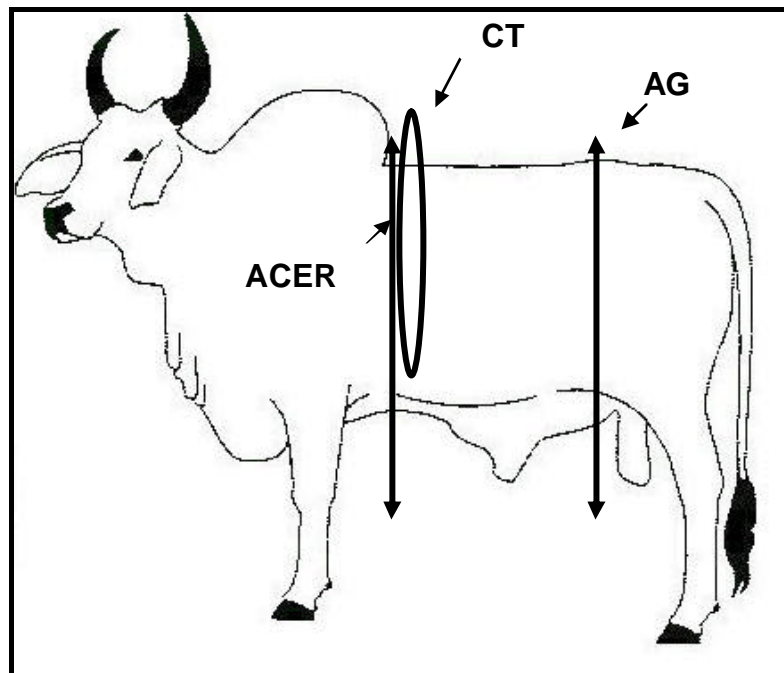
Altura de Garupa (AG): medida tomada com auxílio do hipômetro, desde a região anterior do sacro ao solo.

Altura de Cernelha (ACER): medida tomada com auxílio do hipômetro, da região da cernelha ao solo.

Tabela 1. Descrição das diferenças regionais, sistemas de criação, forrageiras predominantes, manejo reprodutivo, linhagem e número total de machos (N) utilizados nas diferentes Fazendas (FAZ) do Norte e Noroeste Fluminense, de outubro de 2004 a junho de 2005

Ítems	Município/ Região	Lat/Long.	Alt(m)	Sist.Cr.	Forrag. Predominante	Supl	Linhagem	Manejo Reprodutivo	N
FAZ 1	Campos/ Norte	21°48'45''S 41°18'45''W	13	Semi- Intensivo	Gramma Nativa	Sim	Livro Aberto	Coletas semanais de sêmen	02
FAZ 2	Miracema/ Noroeste	21°26'15''S 42°11'15''W	137	Extensivo	<i>Brachiaria decumbens</i> <i>Brachiaria mutica</i> <i>Panicum maximum</i> Gramma Nativa	Não	Puro de origem- Linhagem leiteira e corte	Touros mantidos com as fêmeas durante o ano todo. Relação Macho:Fêmea 1:40	08
FAZ 3	Italva/ Noroeste	21°26'15''S 41°41'15''W	36	Extensivo	<i>Brachiaria mutica</i> Gramma Nativa	Não	Puro de origem- Linhagem leiteira	Touros mantidos com as fêmeas durante o ano todo. Relação Macho:Fêmea 1:30	13
FAZ 4	Carapebus /Norte	22°11'15''S 41°41'15''W	15	Extensivo	<i>Brachiaria decumbens</i> <i>Brachiaria brizantha</i>	Espo rádica	Puro de origem- Linhagem leiteira e corte	Touros mantidos com as fêmeas durante o ano todo. Relação Macho:Fêmea 1:30	22

Lat/Long= Latitude/Longitude, Alt= Altitude, Sist.Cr= sistema de criação, Supl.= Suplementação com concentrado comercial para bovinos de corte, Forrag.= Forrageira, N= Número de animais utilizados em cada fazenda durante o experimento



ACER: Altura de cernelha; AG: Altura de garupa; CT: Circunferência torácica.

Figura 1. Medidas morfométricas realizadas nos touros da raça Guzerá do estado do Rio de Janeiro

Circunferência Torácica (CT): medida tomada com auxílio de uma fita milimetrada, pelo contorno do tórax, passando pelo cilhadouro e voltando perpendicularmente à linha do dorso. A fita utilizada fornecia também o respectivo peso corporal (PESO 1).

Após a realização das medidas, os touros eram pesados em balança mecânica (PESO 2). As informações coletadas, a campo, das medidas morfométricas e pesos eram transferidas primeiramente a um arquivo de dados em Excel. A princípio, foi realizada uma análise de variância preliminar, mediante o procedimento *general linear model* (Proc. GLM), (SAS, 1996) com o objetivo de verificar a influência dos efeitos fixos de idade e de fazenda, assim como a interação entre esses efeitos. Como foram encontrados efeitos significativos na interação idade-fazenda ( $P < 0,05$ ), as análises passaram a ser realizadas por idade, testando o efeito fixo de fazenda.

As médias foram comparadas pelo teste SNK, Proc. GLM, (SAS, 1996). As correlações de Pearson entre as medidas morfométricas, e dessas com o peso e a idade, foram calculadas através do Proc. CORR (SAS, 1996).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentro de cada idade, foram evidenciadas, através da análise de variância prévia, diferenças significativas de fazenda e de idade ( $P < 0,05$ ) para as medidas morfométricas CT, ACER, AG e peso corporal aferido em balança mecânica (PESO 2). As médias e respectivos desvios padrão podem ser observados na Tabela 2.

Pode-se observar que os tourinhos jovens de 12 meses de idade, das FAZ 3 e 4 destacaram-se pelo fato de, em média, serem animais mais altos, com maior CT, ACER e AG. A FAZ 3 apresentou machos

com os menores pesos (199,33 kg) e na FAZ 2, os machos foram mais baixos e com menor CT. As menores medidas apresentadas pelos machos jovens da FAZ 2 e 3 deve-se, possivelmente, às

diferenças de linhagem genética dos rebanhos e à baixa qualidade das pastagens nessas fazendas, que são localizadas no Noroeste Fluminense, região com um clima bastante seco.

Tabela 2. Médias e respectivos desvios padrão das medidas morfométricas e peso corporal em touros da raça Guzará, avaliados nas diferentes idades (ID) e fazendas (FAZ) do estado do Rio de Janeiro, de outubro de 2004 a junho de 2005

ID (meses)	PESO 2(kg)	CT (cm)	ACER. (cm)	AG (cm)
12 MESES				
FAZ.2(n=7)	221,71±55,01 <sup>a</sup>	143,29±11,76 <sup>b</sup>	116,72±10,86 <sup>b</sup>	122,68±8,15 <sup>b</sup>
FAZ.3(n=16)	199,33±23,71 <sup>b</sup>	146,38±6,24 <sup>a</sup>	120,66±5,65 <sup>a</sup>	126,65±4,88 <sup>a</sup>
FAZ.4(n=27)	233,44±47,79 <sup>a</sup>	145,44±9,44 <sup>a</sup>	118,18±6,72 <sup>a</sup>	125,61±7,07 <sup>a</sup>
24 MESES				
FAZ.2(n=6)	334,83±70,78 <sup>a</sup>	168,5±7,66 <sup>a</sup>	132,92±6,79 <sup>a</sup>	140,13±5,83 <sup>a</sup>
FAZ.3(n=47)	274,93±41,62 <sup>b</sup>	157,68±7,91 <sup>b</sup>	126,86±5,16 <sup>b</sup>	133,92±5,26 <sup>b</sup>
FAZ.4(n=44)	373,11±86,13 <sup>a</sup>	169,70±15,11 <sup>a</sup>	131,77±6,38 <sup>a</sup>	139,60±6,49 <sup>a</sup>
36 MESES				
FAZ.1(n=17)	426,0±18,87 <sup>a</sup>	175,45±2,88 <sup>b</sup>	139,33±1,26 <sup>a</sup>	150,0±0,50 <sup>a</sup>
FAZ.3(n=28)	397,04±90,17 <sup>a</sup>	177,89±16,63 <sup>b</sup>	135,18±7,48 <sup>b</sup>	143,15±7,53 <sup>b</sup>
FAZ.4(n=20)	575,5±27,07 <sup>b</sup>	197,8±3,31 <sup>a</sup>	142,5±3,46 <sup>a</sup>	150,89±4,68 <sup>a</sup>
48 MESES				
FAZ.1(n=13)	479,67±22,81 <sup>c</sup>	189,0±7,38 <sup>c</sup>	141,12±1,52 <sup>b</sup>	150,0±1,11 <sup>ab</sup>
FAZ.2(n=3)	729,67±36,09 <sup>a</sup>	214,33±4,04 <sup>a</sup>	145,5±1,15 <sup>a</sup>	152,33±1,36 <sup>a</sup>
FAZ.3(n=22)	554,32±68,44 <sup>b</sup>	196,91±8,11 <sup>b</sup>	143,77±4,41 <sup>a</sup>	152,06±4,79 <sup>a</sup>
FAZ.4(n=13)	590,92±34,24 <sup>b</sup>	199,23±3,70 <sup>b</sup>	142,8±3,74 <sup>ab</sup>	149,6±3,72 <sup>b</sup>
60 MESES				
FAZ.1(n=15)	616,0±19,69 <sup>b</sup>	202,0±2,42 <sup>b</sup>	143,93±1,37 <sup>b</sup>	149,45±1,97 <sup>b</sup>
FAZ.2(n=7)	718,29±55,86 <sup>a</sup>	211,71±7,23 <sup>a</sup>	150,12±0,85 <sup>a</sup>	153,55±3,11 <sup>ab</sup>
FAZ.4(n=25)	714,55±47,06 <sup>a</sup>	213,63±5,12 <sup>a</sup>	148,15±4,39 <sup>ab</sup>	155,37±4,04 <sup>a</sup>
72 MESES				
FAZ.2(n=23)	740,35±52,72 <sup>a</sup>	212,87±6,14 <sup>a</sup>	147,47±4,03 <sup>a</sup>	155,44±2,40 <sup>a</sup>
FAZ.4(n=25)	697,76±38,77 <sup>b</sup>	204,76±4,44 <sup>b</sup>	143,04±3,82 <sup>b</sup>	148,8±5,08 <sup>b</sup>

<sup>a,b</sup>Médias com letras diferentes na mesma coluna diferem entre si pelo teste SNK a 5% de probabilidade (P<0,05). CT= Circunferência Torácica, ACER= Altura de Cernelha, AG= Altura de Garupa, ID = idade.

Os resultados encontrados foram inferiores àqueles apresentados por Sanches (1999) e Cyrillo et al. (2000), em touros Nelore da mesma idade. Resultados semelhantes, para CT (145,3cm) e peso corporal (220,5kg), foram relatados por Lôbo et al. (2002), em tourinhos Nelore criados em confinamento no estado do Ceará, porém, para a ACER e a AG, os tourinhos Nelore

mostraram-se ligeiramente superiores (121,0 e 127,5cm, respectivamente).

É importante salientar que, para touros Guzará, no Brasil, não foram encontrados na literatura trabalhos relatando medidas morfométricas.

Mendoza et al. (2005) compararam, em duas propriedades localizadas na Venezuela, as medidas morfométricas

(ACER, AG) e peso corporal de tourinhos de 12 meses de idade, da raça Romosinuano. Na comparação entre as propriedades não foram encontradas variação nas ACER e AG, enquanto que, em relação ao peso corporal, a diferença entre as duas fazendas (248,0 e 209,6kg) foi diferente estatisticamente ( $P < 0,01$ ), sendo esse resultado atribuído às distintas qualidades ambientais e de manejo nutricional entre as propriedades. As médias obtidas pelos pesquisadores para as medidas ACER (118,50cm), AG (119,90cm) e peso corporal foram próximos às do presente estudo em touros com 12 meses de idade.

Aos 24 meses de idade, as médias apresentadas pelos machos da FAZ 3, foram bastante inferiores às dos machos das FAZ 2 e FAZ 4, que não diferiram significativamente entre si. Tais resultados enfatizam a influência ambiental, de alimentação e de manejo sobre as características de crescimento.

Os touros Nelore de 24 meses de idade, estudados por Lôbo et al. (2002), apresentaram peso corporal de 353,8kg e CT de 161,1cm, valores semelhantes aos dos touros da FAZ 2 e 4, enquanto que as alturas citadas por esses autores foram de 139,2cm para ACER e 145,6cm para AG, sendo estas médias superiores às observadas nas três fazendas (FAZ 2, 3 e 4) do presente estudo.

Os touros de 36 meses de idade foram mais pesados e com maior CT na FAZ 4 (575,5kg e 197,8cm), porém não diferiram dos machos da FAZ 1 em relação à ACER e AG. Na FAZ 3, os touros nessa idade foram, em média, mais baixos e leves, o que demonstra o provável efeito do ambiente e da qualidade nutricional sobre as medidas morfométricas e o peso corporal, fato que já fora observado nas idades de 12 e 24 meses.

Quando são comparados, novamente, os resultados de ACER, AG e PESO2 encontrados neste estudo com os relatados por Lôbo et al. (2002), em touros Nelore de 30 meses, verifica-se que, neste caso,

os Nelores foram mais baixos e leves que os touros Guzerá das FAZ 1 e 4, o que pode ser explicado pela menor idade dos touros Nelore.

Com 48 meses de idade, os touros das FAZ 1 e 3 foram em média mais leves e baixos que os touros das FAZ 2 e 4, resultado que se repetiu nos animais com 60 meses de idade, com exceção da FAZ 3 que não possuía animais nessa idade.

Abreu et al. (2005) avaliaram touros adultos da raça Pantaneira, criados no Pantanal brasileiro, e relataram animais com ACER e AG de 131,45 e 135,85cm, respectivamente, e CT de 187,25cm, ou seja, em geral, menores que os touros Guzerá. É importante salientar que os animais da raça Pantaneira são *Bos taurus taurus* e estão adaptados aos ambientes climático, ecológico, nutricional e de manejo, próprios do Pantanal brasileiro.

Com idade maior ou igual a 72 meses, apenas as FAZ 2 e 4 possuíam animais, sendo os machos da FAZ 2 maiores e mais pesados, devido, provavelmente, à utilização de alguns machos de linhagem para corte.

Em machos com mais de seis anos de idade da raça Criollo Argentino (*Bos taurus taurus*), Martínez et al. (1998) obtiveram resultados inferiores para ACER e AG (130,5 e 129,7cm, respectivamente) e semelhantes para CT (207,8cm), entretanto, os animais da raça Criollo Argentino não tiveram seleção para tamanho corporal.

A seleção praticada atualmente tem enfatizado o tamanho corporal, devido ao fato de esse estar relacionado ao peso corporal do animal, considerando-se um adequado indicador do tamanho adulto. Porém, os animais extremamente altos são também os mais tardios e exigentes em termos nutricionais. Por isso, é imprescindível, para o sucesso de um programa de seleção, que sejam levadas em consideração todas as relações possíveis entre as características morfométricas, evitando-se selecionar para tipos extremos o que poderia provocar



também resposta correlacionada indesejável para outras características (SOUZA et al., 2002).

Nas FAZ 2 e 4, que trabalhavam com diferentes linhagens de touro (linhagem para leite e corte), observou-se que os animais de 12 a 48 meses de idade apresentaram, em geral, maiores ACER, AG e PESO2 do que os touros da FAZ 3, que possuía apenas touros de linhagem leiteira. Apesar de essas diferenças terem sido observadas, na maioria das vezes, não foram estatisticamente significativas.

As diferenças morfométricas (ACER, AG e CT) e de PESO 2 entre os touros das fazendas estudadas, no presente estudo, ocorreram, provavelmente, devido aos diferentes tipos de manejo, à disponibilidade de nutrientes ou, ainda, devido às diferenças entre genótipos e linhagens genéticas utilizadas nas fazendas estudadas.

Winkler (1993), Fernandes et al. (1996) e Cyrillo et al. (2000), apesar de estudarem

medidas corporais em fêmeas Guzerá, Brahman e Nelore, respectivamente, também relataram diferenças entre rebanhos e entre indivíduos da mesma raça e idade.

Em relação à idade, observa-se que as alturas de cernelha e de garupa aumentaram mais acentuadamente dos 12 aos 36 meses de idade (Figura 1), enquanto a circunferência torácica e o peso corporal (Figura 2 e 3) aumentaram com maior intensidade até os 48 meses de idade e, a partir dessas idades, o crescimento mostrou-se mais estável.

Mahecha et al. (2002a) relataram resultados semelhantes para vacas da raça Lucerna, criadas na Colômbia, que apresentaram um rápido aumento nas medidas morfométricas e no peso corporal até os três anos de idade e passaram a apresentar crescimento lento em idades superiores, estabilizando-se a partir dos sete anos de idade.

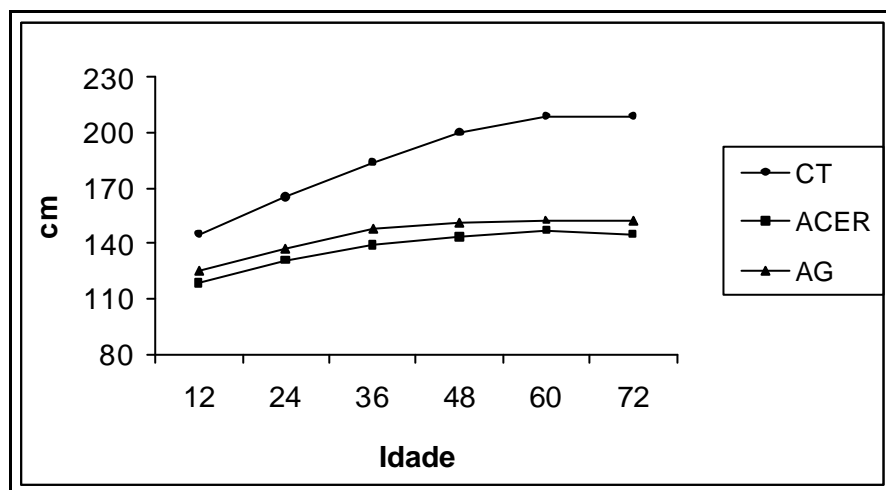


Figura 2. Representação do crescimento médio das medidas morfométricas circunferência torácica (CT), altura de cernelha (ACER) e altura garupa (AG) em touros da raça Guzerá dos 12 aos 72 meses de idade no estado do Rio de Janeiro, de outubro de 2004 a junho de 2005

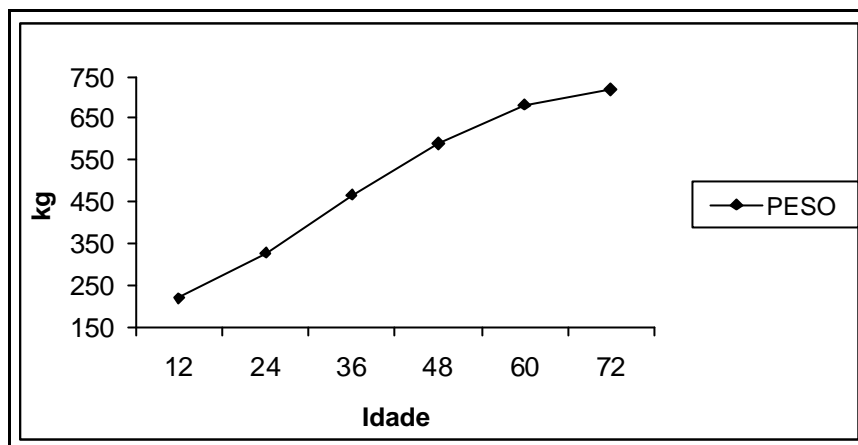


Figura 3. Representação do peso corporal em touros da raça Guzerá dos 12 aos 72 meses de idade no estado do Rio de Janeiro, de outubro de 2004 a junho de 2005

As correlações entre as medidas morfométricas, o peso corporal e a idade estão apresentadas na Tabela 3. A correlação entre as medidas morfométricas, e dessas com o peso corporal foram altas e significativas ( $P < 0,01$ ), variando entre 0,76 e 0,98, corroborando os resultados de vários pesquisadores (FERNANDES et al., 1996; MARTÍNEZ et al., 1998; SANCHES, 1999; CYRILLO et al., 2000; LÔBO et al., 2002).

A idade apresentou correlação de maior magnitude com o peso corporal e com a CT (0,85 e 0,80) do que com a ACER e AG (0,56 e 0,51). Isso, provavelmente,

ocorreu devido ao fato de as alturas terem atingido um platô mais rapidamente que o peso e a CT, como se observa nas Figuras 2 e 3. Dessa forma, pode-se dizer que os touros estabilizaram o crescimento em altura com idade inferior ao peso corporal. O peso corporal tende a aumentar até idades mais avançadas, além disso, o peso sofre maior flutuação em decorrência da disponibilidade de alimento, do que da altura.

Mendoza et al. (2005) obtiveram estimativas de correlação entre peso corporal, ACER (0,79) e AG (0,76) iguais às encontradas neste estudo.

Tabela 3. Correlações simples entre as medidas morfométricas, o peso corporal e a idade de touros da raça Guzerá no estado do Rio de Janeiro, de outubro de 2004 a junho de 2005, de outubro de 2004 a junho de 2005

Itens	CT	PESO1	PESO2	ACER	AG
CT	-	-	-	-	-
PESO1	0,97*	-	-	-	-
PESO2	0,97*	0,98*	-	-	-
ACER	0,75*	0,83*	0,79*	-	-
AG	0,73*	0,81*	0,76*	0,97*	-
ID	0,80*	0,78*	0,85*	0,56**	0,51**

ID= Idade, CT= Circunferência Torácica, ACER= Altura de Cernelha, AG= Altura de Garupa, PESO1= peso corporal referente à medida da CT, PESO2= peso corporal tomado na balança mecânica.

\* $P < 0,01$ ; \*\* $P < 0,05$



Tanto o PESO1 quanto o PESO2 apresentaram correlações significativamente maiores com a CT (0,97) do que com as ACER (0,75) e AG (0,73).

A correlação de maior magnitude entre peso e CT ( $r=0,97$ ) está de acordo com os resultados apresentados por Scarapatti et al. (1996) e Lôbo et al. (2002), que sugerem que, na ausência de balança, a circunferência torácica pode ser utilizada como indicador de peso corporal.

O peso encontrado na fita (PESO 1) foi altamente correlacionado com o verificado em balança (PESO2) (0,98). Esse resultado é importante devido ao fato de muitas fazendas não possuírem balança e, nesse contexto, o uso da fita para estimativa do peso corporal seria de fácil implementação.

Mahecha et al. (2002b) relataram ainda que, utilizando mais de uma medida para prever o peso, há pouco aumento na acurácia da predição.

São escassos os trabalhos publicados na literatura científica sobre as características morfométricas dos touros zebuínos, principalmente, os da raça Guzerá, que compõem grande parte da pecuária nas Regiões Norte e Noroeste do estado do Rio de Janeiro, sendo amplamente utilizados em cruzamentos (PACHECO et al., 2005).

Devido aos efeitos de idade e de fazenda sobre as medidas morfométricas e PESO 2, sugere-se a incorporação desses efeitos nas análises de variância.

A idade e as diferenças entre fazendas foram responsáveis pelas variações encontradas entre as medidas morfométricas e o peso corporal dos touros da raça Guzerá.

Em relação ao efeito de fazenda, provavelmente, as diferentes condições de manejo alimentar, sanitárias, diferenças genéticas entre os animais, diferenças climáticas e regionais produziram as variações entre os machos em relação ao peso e às medidas morfométricas.

A correlação alta e favorável entre peso corporal e circunferência torácica torna possível a utilização da circunferência torácica, através da fita, como método para estimar o peso corporal dos animais.

## AGRADECIMENTOS

*Agradecimento ao apoio financeiro da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro-FAPERJ (Processo Faperj E-26/171.441/2004) e às fazendas colaboradoras, que possibilitaram a realização do estudo.*

## REFERÊNCIAS

ABREU, U.G.P.; DE SANTOS, S.A.; SERENO, J.R.B.; COMASTRI-FILHO, J.A.; RAVANELLI, M.S. Caracterización morfométrica de los bovinos Pantaneiros del núcleo de conservación in situ de Nhumirim. **Archivos Zootecnia**, v.54, p.211-216, 2005.

CYRILLO, J.N.S.G.; RAZOOK, A.G.; FIGUEIREDO, L.A.; NETO, L.M.B.; RUGGIERI, A.C.; TONHATI, H. Efeitos da seleção para peso pós – desmama sobre medidas corporais e perímetro escrotal de machos Nelore de Sertãozinho-SP. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.2, p.203-412, 2000.

FERNANDES, A.; MAGNOBOSCO, C.U.; OJALA, M.; CAETANA, A.R.; FAMULA, T.R. Estimativas de parâmetros genéticos e ambientais de medidas corporais e peso em bovinos da raça Brahman nos trópicos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33, 1996, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SBZ, 1996. p.136-138.

LÔBO, R.N.B.; MARTINS, J.A.M.; MALHADO, C.H.M.; MARTINS FILHO, R.; MOURA, A.A.A. Correlações entre características de crescimento, abate e medidas corporais em tourinhos da raça Nelore. **Revista Ciência Agronômica**, v.33, n.2, p.5-12, 2002.

MAHECHA, L.; ANGULO, J.; MANRIQUE, L.P. Estudio bovinométrico y relaciones entre medidas corporales y el peso vivo en la raza Lucerna. **Revista**

**Colombiana de Ciencia Pecuaria**, v.15, n.1, p.80-87, 2002a.

MAHECHA, L.; ANGULO, J.;  
MANRIQUE, L.P. Predicción del peso vivo a través del perímetro torácico en la raza bovina Lucerna. **Revista Colombiana de Ciencia Pecuaria**, v.15, n.1, p.88-91, 2002b.

MARTÍNEZ, R.D.; FERNÁNDEZ, E.N.; RUMIANO, F.J.; PEREYRA, A.M. Medidas zoométricas de conformación corporal en bovinos Criollos Argentinos. **Zootecnia Tropical**, v.16, n.2, p.241-252, 1998.

MENDOZA, P.B.; CASTRO, M.; DÍAZ, T.; VERDE, O. Características puberales de toretes Romosinuano. **Archivos Latinoamericanos de Produccion Animal**, v.13, n.4, p.125-137, 2005.

PACHECO, A., QUIRINO, C.R.; CASTRO, A.C.N. Avaliação das características morfométricas de touros da raça guzerá mantidos em condições extensivas no estado do Rio de Janeiro. In: CONFERÊNCIA SUL AMERICANA DE MEDICINA VETERINÁRIA, 5., 2005, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2005.

ROSA, A.N. **Variabilidade fenotípica e genética do peso adulto e da produtividade acumulada de matrizes em rebanhos de seleção da raça Nelore no Brasil**. 1999. 114f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP, Ribeirão Preto.

SALLES, P.A. **Critérios de seleção para características de crescimento para machos da raça Nelore**. 1995. 69f. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP, Ribeirão Preto.

SANCHES, A.C. **Concentração plasmática de testosterona e suas relações com características reprodutivas e morfométricas de touros jovens das raças**

**Nelore e Santa Gertrudis**. 1999. 84f. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP, Ribeirão Preto.

SAS INSTITUTE. **Statistical Analysis System** 5. ed. Cary, 1996.

SCARAPATI, M.T.V.; MAGNABOSCO, C.U.; JOSAHKIAN, L.A.; OLIVEIRA JÚNIOR, B.C.; OLIVEIRA, H.N.; LÔBO, R.B. Estudo de medidas corporais e peso vivo em animais jovens da raça Nelore. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33, 1996, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SBZ, 1996. p.110.

SOUZA, J.C.; MALHADO, C.H.M.; SILVA, L.O.C.; FERRAZ FILHO, P.B. Efeito do ambiente sobre o peso de bovinos da raça Guzerá no estado de São Paulo. **Archives of Veterinary Science**, v.7, p.57-63, 2002.

VIEIRA, H.C.M.; FREITAS, M.A.R.; LÔBO, R.B.; ZAMBIANCHI, A.R.; BEZERRA, L.F.; OLIVEIRA, J.A. Evolução das características de crescimento em rebanhos da raça Guzerá participantes de programa de melhoramento genético. In: SIMPÓSIO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MELHORAMENTO ANIMAL, 5., 2004, Pirassununga. **Anais...** Pirassununga: Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal, 2004.

WINKLER, R. **Tamanho corporal e suas relações com algumas características reprodutivas em fêmeas bovinas adultas da raça Guzerá**. 1993. 116f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Veterinária, UFMG, Belo Horizonte.

Data de recebimento: 08/11/2007

Data de aprovação: 25/07/2008