



Avaliação de Características Zoométricas de equinos para Trabalho e Montaria, Criados na Região Araçatuba-São Paulo

Thamiris Naiasha Minari **Ramos**^{1a}, Daniel **Cardoso**^{2b}; José Victor de **Oliveira**^{2c},
Carlos Antônio de Miranda **Bomfim**^{1c}

¹ Faculdade de Medicina Veterinária, UNESP, Araçatuba, São Paulo.

² Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA)

Nº 13303

RESUMO: Os equinos utilizados por pequenos produtores rurais e carroceiros são na maioria das vezes sem raça definida. A avaliação zoométrica desses animais em comparação a raças definidas pode prever características herdadas ao longo de gerações. No presente experimento foi realizada avaliações zoométricas comparadas entre raças definidas (Mangalarga (ML) e Quarto de Milha (QM)) com equinos de carroceiro e pequenos produtores (CPP) da região de Araçatuba. Objetivou-se conhecer e orientar possíveis cruzamentos genéticos de cavalos CPP com a finalidade de torna-los adaptados à função desejada. Foram realizadas aferições morfométricas de 20 equinos de cada grupo, totalizando 17 aferições. Os dados foram agrupados e expressos como média e desvio padrão da média, submetidos à análise de variância (teste de Tukey, 5%; passaram pelo teste de normalidade) e teste de Kruskal-Wallis (não paramétrico; variáveis que não passaram pelo teste de normalidade). Para algumas variáveis como perímetro torácico e largura de anca os animais oriundos do grupo CPP apresentaram menor comprimento ($P < 0,05$) quando comparado a animais QM e ML, demonstrando o não direcionamento à funcionalidade dos animais pertencentes ao grupo de pequenos produtores rurais e carroceiros.

Palavras-chaves: Morfometria, Mangalarga, Zoométrica, Éguas

^a Bolsista CNPq: Graduação em Veterinária, thami.naiasha@gmail.com, ^bOrientador, ^cColaborador



ABSTRACT: The horses used by small farmers and teamsters are mostly mongrel. The evaluation zoométrica these animals compared to defined breeds can predict inherited traits over generations. In the present experiment was conducted reviews zoométricas compared between races defined (Mangalarga (ML) and Quarter Horses (QM)) with equines Cartwright and small producers (CPP) of Araçatuba. Aimed to meet and guide possible crossbreeding horses CPP in order to make them suitable for the desired function. Morphometric measurements were performed in 20 horses in each group, totaling 17 measurements. The data were pooled and expressed as mean and standard deviation, subjected to analysis of variance (Tukey test, 5%; stood the test of normality) and Kruskal-Wallis (nonparametric; variables that have not passed the test of normality). For some variables such as heart girth and hip width the animals from the CPP group had shorter ($P < 0.05$) when compared to animals QM and ML, demonstrating not targeting the functionality of the animals belonging to the group of small farmers and carters.

Key-words: Morphometry, foals, zoométrica, mares.

INTRODUÇÃO

Para Leonardo Da Vinci, o cavalo de formas ideais pode ser descrito a partir das relações existentes entre as diversas regiões do corpo deste animal. O critério de idealização proporcionou uma solução prática e estética para o problema do tamanho e da forma, propiciando, gradativamente, a criação de modelos para seus estudos, levando-se em consideração o tamanho relativo de diferentes partes do corpo do equino.

Embora o interesse sobre pesquisas em morfologia em algumas espécies tenha sido menor do que aquele direcionado aos estudos sobre a produtividade, no caso dos equinos a perfeição das características morfológicas está intrinsecamente relacionada à sua funcionalidade. Sendo assim, a existência de associações entre as formas e funções dos cavalos implica a necessidade de se realizarem avaliações morfométricas adequadas destes (NETO, 2005).

Caracterizada por sua versatilidade, a raça equina Quarto-de-Milha possui habilidade para várias modalidades esportivas, são vinte e duas segundo a Associação Brasileira de Criadores de Cavalo Quarto de Milha (ABQM, 2013) como rédeas, apartação, conformação e corrida tendo se difundido em todo o território nacional. O padrão racial definido para o andamento é que o animal deve ter um andar



harmonioso, em reta, natural, baixo, o pé é levantado livremente e recolocado de uma só vez no solo, constituindo-se no trote de campo, a altura é em média de 1,50 sendo animal robusto e muito musculoso, o seu peso são em média de 500 quilogramas, a cabeça é pequena e leve, a cernelha é bem definida, de altura e espessura médias (ABQM, 2013).

A raça nacional Mangalarga Machadora é a que melhor se adaptaram as características de marcha e resistência, sendo uma das mais preferida para cavalgadas, trabalho em fazendas e provas de conforto em andadura e macha. De acordo com a Associação Brasileira de Criadores do Cavallo Mangalarga Marchador (ABCCMM, 2013) o padrão racial é definido pela aparência externa e na mensuração da altura de cernelha dos animais, esses equinos avaliados devem possuir obrigatoriamente o andamento marchado para serem classificados. Para as fêmeas estabeleceu-se que as éguas registradas nos Livros de Registros Definitivos devem apresentar altura de cernelha entre 1,40 e 1,54m e possuírem ascendência em reprodutores da raça Mangalarga Marchador (CABRAL, 2004).

A linhagem de equinos de trabalho independente de raças é selecionada para características zoométricas que possam facilitar sua funcionalidade. Explorada quanto à velocidade, agilidade, obediência, resistência e conforto na montaria, características consideradas de grande importância no manejo do gado em fazendas brasileiras.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 60 éguas híbridas adultas com idade igual ou superior a três anos e distribuídas em três grupos: Grupo QM: 20 animais da raça Quarto de Milha (linhagem trabalho); Grupo ML: 20 éguas da raça Mangalarga Marchadora; Grupo CPP: 20 animais sem raça definida de carroceiros e pequenos sitiantes da região de Araçatuba, Estado de São Paulo. As abordagens para aferições morfométricas foram realizadas sempre do lado esquerdo, com o animal em estação (posição quadrupedal). As medidas lineares foram analisadas isoladamente cada uma como se cada membro fosse único. No total foram feitas dezessete aferições, realizadas com um hipômetro (instrumento de aferição): Altura da Cernelha (AC), Altura da Garupa (AG), Comprimento do corpo (Ccorp), Profundidade de Tórax, Largura Peito, Distância Codilho-Solo, Comprimento da Espádua, Comprimento da Espádua, Comprimento da Garupa (CG), Largura da Anca (LA), Comprimento da Cabeça (CC), Largura da Cabeça (LC) e Espessura da Cabeça; com uma fita métrica foram realizadas as seguintes mensurações: Perímetro do tórax (PT), Perímetro do Antebraço (PA),

Perímetro do joelho (PJ), Perímetro da Canela (PC). Os dados foram agrupados e expressos como média e desvio padrão da média, submetidos à análise de variância (teste de Tukey, 5%; passaram pelo teste de normalidade) e teste de Kruskal-Wallis (não paramétrico; variáveis que não passaram pelo teste de normalidade).

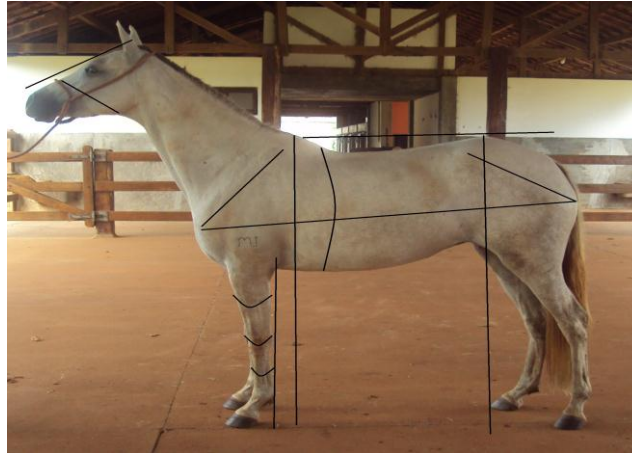


Figura 1. Esquematisação de algumas mensurações

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das aferições obtiveram variação significativa na conformação do cavalo de carroceiro e pequeno produtor quando comparado com as raças Quarto de Milha e Mangalarga Marchador. Não houve diferença ($P > 0,05$) entre o peso dos animais da raça Quarto de Milha (494 ± 39 kg) e Mangalarga Marchador (ML) (484 ± 59 kg). Os cavalos de carroceiros e pequeno produtor (CPP) apresentaram menor peso (366 ± 66 ; $P < 0,05$) quando comparado a equinos das raças QM e ML. Quando o perímetro torácico (PT) foi mensurado observa-se que não houve diferença ($P > 0,05$) entre animais da QM e ML ($P > 0,05$), apresentando as medidas de 182 ± 6 e 179 ± 8 cm, respectivamente, mas os CPP obtiveram menor perímetro torácico (163 ± 11 cm; $P < 0,05$) quando comparado com as demais raças. No perímetro do antebraço (PA) não houve diferença ($P > 0,05$) entre o ML e o CPP (31 ± 2 vs. 30 ± 4 cm; respectivamente). A raça QM apresentou maior PA (35 ± 5 cm; $P < 0,05$) quando comparada à raça ML e CPP (Tabela 1). A largura de anca (LA) das raças QM e ML não apresentaram diferenças ($P > 0,05$; $50,1 \pm 4$ vs $49,7 \pm 2$ cm; respectivamente), demonstrando haver diferença destas duas raças para esta variável quando comparada aos animais CPP ($P < 0,05$; $46,1 \pm 3$ cm). O perímetro do joelho foi maior ($P < 0,05$) na raça QM quando comparado à raça CPP (29 ± 2 vs. 27 ± 3 , respectivamente). Não houve diferença ($P > 0,05$) da altura da garupa (AG) entre as raças QM (148 ± 2 cm) e ML (149 ± 3 cm). Os CPP apresentaram menor AG ($P < 0,05$)



quando os dados foram comparados com as outras raças (143 ± 5 cm; Tabela 1). Quando o comprimento do corpo (ccorp) foi mensurado não observa-se diferença ($P > 0,05$) entre as raças QM e ML. Verifica-se um maior comprimento ($P < 0,05$) entre animais da raça ML (139 ± 44 cm) quando comparado aos animais CPP (127 ± 41 cm; Tabela 1). Animais da raça Mangalarga apresentaram maior ($P < 0,05$) profundidade torácica quando comparado a animais da raça QM e CPP (Tabela 1).

Quanto à largura do peito observa-se maior ($P < 0,05$) comprimento de animais da raça QM quando comparado a animais CPP (39 ± 8 vs. 33 ± 5 cm, respectivamente). Quando a distância codilho-solo (DCS) foi comparada observa-se maior distância ($P < 0,05$) dos animais da raça ML quando comparado a animais CPP (77 ± 20 vs. 71 ± 19 , respectivamente). O comprimento da espádua foi menor ($P < 0,05$) nos animais CPP quando comparados aos animais da raça QM ($46 \pm 8,7$ vs 50 ± 9 cm, respectivamente). Em relação ao comprimento da garupa (CG) não houve diferença ($P > 0,05$) entre QM e ML (52 ± 9 vs $51 \pm 8,7$ cm).

Animais CPP apresentaram diferença ($P < 0,05$) para esta variável (46 ± 8 cm) quando comparado a animais da raça Quarto de Milha (52 ± 9 cm) e Mangalarga ($51 \pm 8,7$ cm). Entretanto, no presente estudo não foi observado diferença estatística significativa ($P > 0,05$) para perímetro da canela o comprimento da cabeça, a largura da cabeça e a espessura da cabeça, dados que podem ser observados na Tabela 1. As características morfológicas de um equino devem estar relacionadas à sua funcionalidade (NETO, 2005), adaptadas à função que se destina como sela, esporte ou tração (COSTA et al. 1998).

No presente experimento, observam-se mais diferenças do que semelhanças em equinos utilizados para trabalho de carroceiros e pequenos produtores (CPP) da região de Araçatuba, quando comparados a animais da raça Quarto de Milha e Mangalarga. A maioria dos animais CPP analisados eram utilizados para tração, sendo assim, funcionalidade que exige força. Estes animais deveriam apresentar características de robustez semelhantes a animais da raça Quarto de Milha como pescoço musculoso, peito largo e profundo e pernas resistentes (ABQM, 2013), conjunto de características que seriam adaptadas à função, de acordo com informações publicadas por Costa et al. (1998).

Características como perímetro torácico maior e largura de peito podem definir a capacidade respiratória de um animal, resultando em uma amplitude torácica maior e um desenvolvimento cardiorrespiratório mais definido e eficiente, resultando em maior força física, características encontradas em animais da raça QM linhagem trabalho,



raça selecionada ao longo de muitos anos (SILVER, 1976). Observa-se diversas semelhanças físicas entre animais da raça Quarto de Milha e Mangalarga Marchador. Sabe-se que animais da raça Mangalarga Marchador possuem linhagens genéticas da raça QM em formação do QM (CABRAL, 2004), podendo aliar o conforto de um animal especializado em serviços de sela (BRASIL, 1972).

Sendo assim, observa-se a necessidade de um direcionamento para pequenos produtores rurais e carroceiro no quesito melhoramento genético dos animais, podendo, ambas as raças, serem utilizadas para cruzamentos, com especial referência para animais da raça Quarto de Milha linhagem trabalho.

Tabela 1. Média e desvio padrão da média de éguas da raça Quarto de Milha (QM), Mangalarga Marchador (ML) e cavalos de carroceiros e pequenos produtores (CPP) para as seguintes variáveis.

Grupos	ML		
	N	20	20
Peso (kg)	20	494 ±	484 ± 59 ^a
Perímetro torácico	20	182 ± 6 ^a	179 ± 8 ^a
Perímetro antebraço	20	35 ± 5 ^b	31 ± 2 ^a
Largura Anca (cm)	20	50,1 ± 4 ^a	49,7 ± 2 ^a
Perímetro joelho (cm)	20	29 ± 2 ^a	29 ± 0,9 ^{ab}
Perímetro canela (cm)	20	17,9 ±	18 ± 2,5
Altura garupa (cm)	20	148 ± 2 ^a	149 ± 3 ^a
Altura Cernelha (cm)	20	129 ±	133 ± 41 ^b
Comprimento do	20	133 ±	139 ± 44 ^a
Profundidade tórax	20	59 ±	62 ± 13 ^b
Largura Peito (cm)	20	39 ± 8 ^a	35 ± 3 ^{ab}
Distância Codilho solo	20	70 ± 21 ^a	77 ± 20 ^b
Comprimento espádua	20	50 ± 9 ^a	49 ± 8 ^{ab}
Comprimento garupa	20	52 ± 9 ^a	51 ± 8,7 ^a
Comprimento cabeça	20	49 ± 8	50 ± 8,4
Largura cabeça (cm)	20	21,7 ± 3	22 ± 2,8
Espessura da cabeça	20	31 ± 1,9	30 ± 1,6

^{a,b} médias seguidas de letras minúsculas diferentes diferem, entre os grupos, pelo teste de Tukey e Kruskal-Wallis Test (P≤0,05).



CONCLUSÃO

Os animais utilizados por carroceiros e pequenos produtores da região de Araçatuba não apresentaram características de raças direcionadas para tração. Desta forma, aceitamos a hipótese proposta de que, o animais de carroceiros e pequenos produtores da região de Araçatuba, Estado de São Paulo, não são direcionados à funcionalidade que se destinam, necessitando de orientação técnica na condução dos acasalamentos.

AGRADECIMENTOS

CNPq: pela bolsa de Iniciação Científica

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABCCMM. (s.d.). *ABCCMM- Associação Brasileira de Criadores de Cavalo Mangalarga Marchador*. Acesso em Janeiro de 2013, disponível em ABCCMM: http://www.abccmm.org.br/regulamentos/regulamentos_1.php?regulamento=58

ABQM. (s.d.). *ABQM- Associação Brasileira de Criadores de Cavalo Quarto de Milha*. Acesso em Janeiro de 2013, disponível em ABQM: <http://www.abqm.com.br/>

ABREU, J. G. Composição Corporal nos Cavalos de Trabalho. **Ciência Animal Brasileira**, v. 3, p. 1122-1127, 2009.

Brasil, Ministério do Exército. **Manual técnico Veterinária: equinocultura**/Ministério do Exército. Brasília: Ministério do Exército, 1972. 101p

Costa, M. D. Avaliação dos fatores genéticos e de ambiente que interferem nas medidas lineares dos pôneis da raça Brasileira. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.3, p. 491-197, 1998.

Cabral, G. C. Avaliação Morfométrica de Equinos da Raça Mangalarga Marchador: Índices e conformações e Proporções Corporais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 2, p. 1798-1805, 2004.

Cabral, G. C. Avaliação Morfométrica de Equinos da Raça Mangalarga Marchador: Medidas Angulares. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 2, p. 1790-1797, 2004.

Miserani, M. G. Avaliação dos Fatores que Influem nas Medidas Lineares do Cavalo Pantaneiro. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 3, p. 335-341, 2002.

Neto, F. B. **Evolução de Medidas Lineares e Avaliação de Índices Morfométricos em Garanhões da Raça Campolina**. Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.