

X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal
Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

Características fenotípicas de equinos de diferentes raças criados em três municípios do MS¹

Marcos Paulo Gonçalves de Rezende², Julio Cesar de Souza^{3,6}, Marcelo Falci Mota⁴, Rodrigo José Delgado Jardim⁵

¹Parte da monografia de conclusão de curso de Biologia do primeiro autor, financiada pela UFMS.

²Graduando em Zootecnia – UFMS, Campo Grande, MS, Brasil. E-mail: marcos_re_z@hotmail.com

³CPAQ e Pós Graduação em Ciência Animal - UFMS, Campo Grande, MS, Brasil.

⁴Departamento de Medicina Veterinária - UFFS, Paraná, Brasil.

⁵Departamento de Produção Animal. Fazenda Guaicurus Ltda. Agricultura e Pecuária – Estabelecimento de Produtos. Rodovia BR 262 Km 596, s/n Fundação Bradesco – MS, Brasil.

⁶Bolsista Capes

Resumo: Objetivou-se avaliar morfologicamente 86 equinos, criados em três municípios do MS, bem como avaliar efeito do dimorfismo sexual, raça do animal e interação sexo e raça. Utilizou-se 45 fêmeas e 41 machos adultos pertencentes às raças Crioula (CR), Brasileiro de Hipismo (BH), Árabe (ARB), Quarto de Milha (QM), Puro Sangue Inglês (PSI) e grupamento genético Petiço (PE). Realizaram-se mensurações de larguras, comprimentos e alturas de várias regiões do corpo dos animais. Estimaram-se as médias e erro padrão com um modelo estatístico contendo os efeitos fixos de raça, sexo e interação raça*sexo. Todas as fontes de variações foram significativas ($p < 0,05$). O BH apresentou maiores valores entre os caracteres analisados. Maiores valores na região do posterior (altura, comprimento e largura) verificados no BH e PSI podem proporcionar maior impulsão e velocidade. Maior comprimento de espádua verificados no BH e QM podem favorecer a amplitude das passadas dos membros anteriores, gerando maior flexibilidade. O bom desenvolvimento de perímetro de canela no BH, QM e PSI podem garantir maior solidez na região do membro locomotor. O PE não apresentou menores valores nas medidas de comprimento de pescoço e dorso lombar, a essa última característica citada e analisando os baixos valores do comprimento de espádua e garupa desse grupamento genético, pode se considerar como fator negativo. As raças CR e ARB apresentaram perfis fenotípicos semelhantes.

Palavras-chave: cavalo, morfometria, raças

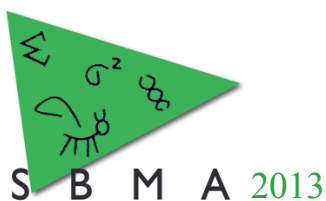
Phenotypic characteristics of different breeds of horses bred in three municipalities of the MS

Abstract: Aimed to evaluate morphologically 86 horses, bred in three counties of MS, and to evaluate the effect of sexual dimorphism, animal breed and interaction sex and race. We used 45 females and 41 adult males belonging to races Creole (CR), Brazilian Horse (BH), Arabic (ARB), Quarter Horse (QM), Thoroughbred (PSI) and genetic group Petiço (PE). There were measurements of widths, lengths and heights of various regions of the body of the animals. We estimated the mean and standard error with a statistical model included the fixed effects of breed, sex and race*sex interaction. All sources of variation were significant ($p < 0.05$). The BH had higher among the characters analyzed. Higher values in the region of the rear (height, length and width) and BH recorded in PSI can provide greater thrust and speed. Greater length shoulder checked in BH and QM may favor stride length of foreleg, creating greater flexibility. The good development perimeter cinnamon in BH, QM and PSI can provide greater strength in the limb locomotor region. The EP did not show lower values for the length measurements of neck and back lumbar, this last feature mentioned and by analyzing the low values of the length of the shoulder and rump of this genetic group, can be considered as a negative factor. Races CR and ARB showed similar phenotypic profiles.

Keywords: horse, morphometry, races

Introdução

Mensurações de medidas lineares têm sido utilizadas para seleção, melhoramento genético, diferenciação racial e identificação de aptidões específica de cada raça, pois contribuem para verificação das qualidades e defeitos de cada região corporal do animal (PARÉS i CASANOVA, 2009). Em diversos casos observam-se equinos submetidos a tarefas não compatíveis com sua estrutura morfométrica, pode gerar desgaste tanto físico quanto de bem estar do animal, diminuindo sua capacidade de realizar tarefas com eficiência. Assim, objetivou-se avaliar características fenotípicas de 86 equinos criados em três



X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

municípios do MS, bem como verificar efeito do dimorfismo sexual, raça do animal e interação sexo e raça.

Material e Métodos

Conduziu-se o estudo em criatórios de equinos nos municípios de Campo Grande, Aquidauana e Miranda, MS. Com auxílio de fita métrica e hipômetro, mensuraram-se as características: perímetro torácico (PT), altura de cernelha (AC), comprimento corporal (CC), largura de garupa (LG), comprimento de pescoço (CP), altura de garupa (AG), comprimento de espádua (CE), comprimento dorso lombar (CDL), comprimento de garupa (CG), perímetro do antebraço (PAB), perímetro do joelho (PJ), circunferência de canela (PC), conforme PARES i CASANOVA (2009), de 86 animais (Tabela 1), pertencentes às raças Crioula (CR), Brasileiro de Hipismo (BH), Árabe (ARB), Quarto de Milha (QM), Puro Sangue Inglês (PSI) e o grupamento genético Petiço (PE). Realizou-se análise de variância utilizando-se modelo contendo os efeitos fixos raça, sexo e a interação raça*sexo. As médias e erro padrões foram tomados dos LSMEANS e STANDAR ERROS liberados na análise de variância.

Tabela 1. Descrição quantitativa e qualitativa das raças dos equinos utilizados na pesquisa.

Sexo	Grupos de equinos						Total
	ARB	PSI	CR	PE	BH	QM	
Fêmeas	14	5	7	4	7	8	45
Machos	6	9	11	3	8	4	41
N	20	14	18	7	15	12	86
Fr (%)	23,15	16,30	21,00	8,13	17,42	14,00	100

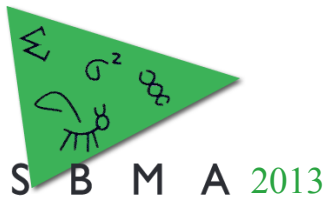
ARB: Árabe; PSI: Puro Sangue Inglês; CR: Crioulo; PE: grupo genético Petiço; BH: Brasileiro de Hipismo; QM: Quarto de Milha; n: quantidade de animais; Fr (%): Frequência relativa.

Resultados e Discussão

Os efeitos da raça foram significativos ($p < 0,05$) para todas as fontes de variação; o efeito de sexo foi não significativo apenas para as características PT, LG, CDL, CC e CG; e a interação raça*sexo não foi significativa para CP, CE, CDL, CC, CG e PAB. De acordo com a Tabela 2, animais da raça BH apresentaram maiores valores entre os caracteres analisados, exceto para CDL ($58,98 \pm 1,02$). O maior valor para CDL foi verificado para animais da raça QM ($59,43 \pm 1,20$). As raças BH e PSI apresentaram maiores valores de CG, AG e LG em relação às demais raças, e segundo Gonçalves (2011), isso podem contribuir para o BH e PSI, maior impulsão e velocidade. Maiores CE foram verificados no BH ($56,83 \pm 0,80$) e QM ($55,25 \pm 0,95$), e de acordo com Inglês et al. (2004), tal fator favorecem a amplitude das passadas dos membros anteriores, gerando maior flexibilidade. BH, QM e PSI apresentaram bom desenvolvimento de PC e de PAB, e conforme Vale (1984), esse maior desenvolvimento garante maior solidez na região do membro locomotor. O PE não apresentou menores valores nas medidas de CP ($58,95 \pm 1,60$) e CDL ($52,25 \pm 1,50$), a essa última característica citada e analisando os baixos valores do CE e CG desse grupamento genético, pode se considerar como fator negativo. Segundo Torres e Jardim (1992) quando a espádua é curta e a garupa breve, o dorso lombar tendem a ser mais comprido e defeituoso. Outro fator pejorativo é que garupa estreita aproxima a distância entre membros posteriores, não permitindo bom afastamento dos jarretes e cascos, fazendo que muitas vezes esses se toquem. As raças CR e ARB apresentaram menores valores do CP ($55,90 \pm 1,01$) e CDL ($50,19 \pm 0,96$), respectivamente.

Tabela 2. Valores dos quadrados mínimos e erros padrões das características fenotípicas dos diferentes genótipos de equinos criados em três municípios do MS.

Raça	PT	AC	CC	CP	AG	LG
PSI	$182,12 \pm 173^{b*,cef***}$	$159,04 \pm 1,26^{cdef***}$	$158,42 \pm 1,55^{c**,de***}$	$66,92 \pm 92^{ef***}$	$159,46 \pm 1,13^{c**,def***}$	$52,74 \pm 0,56^{d*,e**,f***}$
BH	$187,31 \pm 1,60^{acdef***}$	$161,38 \pm 1,17^{cdef***}$	$160,55 \pm 1,43^{cdef***}$	$69,98 \pm 1,08^{cdef***}$	$160,98 \pm 1,04^{cdef***}$	$54,24 \pm 0,52^{c**,def***}$
QM	$174,12 \pm$	$151,87 \pm$	$149,56 \pm$	$64,50 \pm$	$153,00 \pm$	$51,12 \pm$



X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal
Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

	1,89 ^{abdf***}	1,39 ^{abef***}	1,70 ^{e*,a**,bf***}	1,28 ^{bef***}	1,24 ^{a**,bef***}	0,62 ^{b**,f***}
ARB	181,53 ± 1,51 ^{b**,cef***}	151,38 ± 1,10 ^{abef***}	146,90 ± 1,35 ^{abf***}	65,83 ± 1,02 ^{bef***}	150,65 ± 0,98 ^{abef***}	51,19 ± 0,49 ^{a**,bf***}
CR	175,40 ± 1,49 ^{a*,d**,bcf***}	144,72 ± 1,17 ^{abcdf***}	145,17 ± 1,34 ^{c*,f**,ab***}	55,90 ± 1,01 ^{abcd***}	143,15 ± 0,97 ^{abcdf***}	50,18 ± 0,49 ^{af**,b***}
PE	160,25 ± 1,89 ^{abcde***}	125,91 ± 1,73 ^{abcde***}	135,29 ± 2 ^{e**,abcd***}	58,95 ± 1,60 ^{abcd***}	127,29 ± 1,54 ^{abcde***}	46,41 ± 0,78 ^{e**,abcd***}
	CE	CDL	CG	PJ	PC	PAB
PSI	53,87 ± 0,86 ^{bd**,cf***}	56,01 ± 1,10 ^{cf**,de***}	52,30 ± 0,86 ^{f***}	31,54 ± 0,60 ^{b**,f***}	19,55 ± 0,33 ^{bf**}	52,91 ± 0,84 ^{c*,de**,f***}
BH	56,83 ± 0,80 ^{a**,def***}	58,98 ± 1,02 ^{def***}	53,16 ± 0,80 ^{d*,ce**,f***}	33,81 ± 0,55 ^{ace**,df***}	21,01 ± 0,31 ^{ac**,def***}	53,46 ± 0,78 ^{c**,def***}
QM	55,25 ± 0,95 ^{def***}	59,43 ± 1,20 ^{a*,def***}	50,12 ± 0,95 ^{b**,f***}	30,50 ± 0,66 ^{bf**}	19,62 ± 0,37 ^{bf**}	50,00 ± 0,92 ^{a**,b**,f***}
ARB	50,97 ± 0,75 ^{f**,a**,bc***}	50,19 ± 0,96 ^{abc***}	50,69 ± 0,75 ^{b*,f***}	30,02 ± 0,52 ^{f**,b***}	18,78 ± 0,29 ^{e**,b***}	48,45 ± 0,74 ^{af**,b***}
CR	50,59 ± 0,75 ^{f**,abc***}	51,98 ± 0,95 ^{abc***}	50,52 ± 0,75 ^{b**,f***}	31,22 ± 0,52 ^{b*,f***}	19,96 ± 0,29 ^{bdf**}	48,64 ± 0,73 ^{af**,b***}
PE	47,75 ± 1,18 ^{ed*,abc***}	52,25 ± 1,50 ^{a*,bc***}	44,12 ± 1,18 ^{c**,abde***}	17,33 ± 0,82 ^{cde**,ab***}	17,83 ± 0,46 ^{ace**,b***}	43,16 ± 1,15 ^{de**,abc***}

*Letras na média diferem em graus: *P < 0,05, **P < 0,01, ***P < 0,001. PT: perímetro torácico; AC: altura de cernelha; CC: comprimento corporal; LG: largura de garupa; CP: comprimento de pescoço; AG: altura de garupa; CE: comprimento de espádua; CDL: comprimento dorso lombar; CG: comprimento de garupa; PAB: perímetro do antebraço; PJ: perímetro do joelho; PC: circunferência de canela.

Conclusões

Houve efeito do dimorfismo sexual, raça e interação sexo*raça em algumas características fenotípicas analisadas. O BH apresentou maiores valores entre os caracteres analisados. Maiores valores de CG, AG e LG verificados no BH e PSI podem proporcionar maior impulsão e velocidade. Maiores CE verificados no BH e QM podem favorecer a amplitude das passadas dos membros anteriores, gerando maior flexibilidade. O bom desenvolvimento de PC no BH, QM e PSI podem garantir maior solidez na região do membro locomotor. O PE não apresentou menores valores nas medidas de CP e CDL, a essa última característica citada e analisando os baixos valores do CE e CG desse grupamento genético, pode se considerar como fator negativo. As raças CR e ARB apresentaram perfis fenotípicos semelhantes.

Literatura citada

- GONÇALVES, R.W.; COSTA, M.D.; ROCHA JÚNIOR, V.R. et al. Efeito da endogamia sobre características reprodutivas em um rebanho da raça Mangalarga Marchador. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.12, p.641-649, 2011.
- INGLÊS, F.P.D.L. Padrão Racial. **Journal Genética y mejora animal**, v.15, p.1971-567, 2004.
- PARÉS i CASANOVA, M.P. valoración morfológica de lós animales domésticos – Zoometria. 1. ed. Sociedad Español de Zootenólogos: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2009. p.171-178.
- TORRES, A.D.P.; JARDIM, W.R. **Criação do cavalo e dos outros equinos**. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1992. 318 p.
- VALE, R.C. **O Exterior do Cavalo**. 2.ed. São Paulo: Editora Manole, 1984. 96p.