

# Morfologia corporal de equinos Quarto de Milha puros e mestiços utilizados no Laço Comprido no Mato Grosso do Sul

Rezende, M.P.G.<sup>1</sup>✉; Abreu, U.G.P.<sup>2</sup>; Souza, J.C.<sup>3</sup>; Santos, S.A.<sup>2</sup>; Ramires, G.G.<sup>1</sup> e Sitorski, L.G.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Zootecnia Produção Animal no Cerrado/Pantanal. Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul. Brasil.

<sup>2</sup>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Pantanal. Brasil.

<sup>3</sup>Departamento de Zootecnia. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Brasil.

<sup>4</sup>Departamento de Medicina Veterinária. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Brasil.

## RESUMO

Analisou-se pelagens, índices morfométricos (IM) e conformação (IC) de 125 equinos adultos da raça Quarto de Milha (QM), distribuídos em puros (67 fêmeas e 26 machos) e mestiços (24 fêmeas e 8 machos) utilizados em provas de Laço Comprido no Mato Grosso do Sul, Brasil. Estudou-se variação das pelagens a partir da simples contagem das ocorrências do fenômeno. Para análise dos IM, mensuram-se 28 medidas lineares e com base nessas, calculou-se 12 IC. Utilizou-se o método dos quadrados mínimos, com modelo contendo como fontes de variação os efeitos de sexo, grupo genético (equino puro ou mestiço) e interação grupo genético\*sexo e estimaram-se correlação de Pearson entre os IM com os IC. As pelagens de maior predominância entre os equinos foram à alazã (42,40%) e castanha (22,40%). Observaram-se nos IM e IC ( $p < 0,05$ ) efeito das fontes de variação. Sugeriram-se IM correlacionados com IC, podendo contribuir para produção de equinos com aptidões desejadas pelos criadores.

## Body morphology of purebred and crossbred Quarter horses used in Lasso competitions in Mato Grosso do Sul

### SUMMARY

The paper examined the coats and morphometric and conformation indices of 125 adult Quarter horses, distributed in purebred horses (67 females and 26 males) and crossbred horses (24 females and 8 males), used in Lasso competitions in the state of Mato Grosso do Sul, Brazil. Coat color variation was studied based on simple count of the occurrences of the phenomenon. The morphometric analysis considered 28 linear measurements, which were the base for the calculation of 12 conformation indices. The least squares method was applied. The variation sources in the model were the effects of gender, genetic group (purebred or crossbred horses), and the interaction genetic group/gender. The Pearson correlation was estimated between the morphometric and the conformation indices. The most predominant coat colors among the horses were bay (42.40%) and chestnut (22.40%). The variation sources affected the morphometric and conformation indices ( $p < 0.05$ ). The study suggests morphometric indices correlated with conformation indices that may contribute to the production of equines with the desired skills.

### PALAVRAS CHAVE ADICIONAIS

Aptidões.  
Atividade equestre.  
Biometria corporal.  
*Equus caballus*.

### ADDITIONAL KEYWORDS

Skills.  
Equestrian activity.  
Body biometrics.  
*Equus caballus*.

### INFORMACIÓN

Cronología del artículo.  
Recibido/Received: 2.2.2015  
Aceptado/Accepted: 23.2.2015  
On-line: 10.6.2015  
Correspondencia a los autores/Contact e-mail:  
mpgrezende@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A modalidade de Laço Comprido retrata uma atividade de origem rural, onde o laço é utilizado como instrumento para contenção de bovinos, facilitando o manejo. As provas de Laço acontecem a décadas, sendo atualmente no Brasil, reconhecida como modalidade esportiva nacional.

A raça Quarto de Milha é comumente utilizada em provas de Laço Comprido, possivelmente relacionada

às suas características de rápido aceleração, força, docilidade, paradas bruscas, grande capacidade de mudar de direção e enorme habilidade de girar sobre seu próprio eixo (Coelho *et al.*, 2011).

Há muitos anos, pesquisas abordando desempenho de equinos da raça Quarto de Milha vem sendo realizados (Willhan and Wilson, 1991; Villela *et al.*, 2002; Coelho *et al.*, 2011. Meira *et al.*, 2013; Silva *et al.*, 2013). Todavia, com enfoque no Laço Comprido, ainda há poucos informações.

**Tabela I.** Sumário da análise de variância dos índices morfométricos e conformação dos equinos Quarto de Milha puros e mestiços (Summary of analysis of variance of morphometric indices and conformation of Quarter Horses pure and crossbred).

	PT	PCA	PJ	PAB	LP	LG	LCAB	LI	TO	AC
Sx	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**	ns	ns	ns
GG	**	ns	**	*	ns	ns	ns	*	ns	*
Sx*GG	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Mé.	173,24	19,60	29,86	48,80	37,94	52,53	20,97	37,56	18,17	147,34
E.P.	0,69	0,08	0,12	0,41	0,35	0,36	0,12	0,39	0,13	0,48
	ACS	AG	AJ	ADL	CQT	Cper	CCP	CCT	CG	CPE
Sx	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
GG	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Sx*GG	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Mé.	83,06	146,45	43,86	142,04	21,44	81,58	27,10	22,12	53,70	56,14
E.P.	0,49	1,03	0,22	0,61	0,89	0,41	0,96	0,27	0,38	0,41
	CCAB	CC	CE	CAB	CDL	LR	DEB	DTA	RCG	IDT
Sx	ns	**	*	ns	ns	*	*	ns	ns	ns
GG	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Sx*GG	ns	*	ns	ns	ns	ns	**	ns	ns	ns
Mé.	62,60	149,48	53,85	38,61	53,30	38,24	90,79	70,48	1,02	13,00
E.P.	0,34	0,99	0,35	0,25	0,85	0,49	0,52	0,44	0,02	0,00
	P	IC	IT	ICF	ICG1	ICG2	ICR	ICC	ICO1	ICO2
Sx	**	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns
GG	**	ns	ns	**	**	**	ns	*	**	ns
Sx*GG	**	ns	ns	ns	ns	ns	**	ns	ns	ns
Mé.	418,42	0,86	0,22	2,04	114,26	193,83	101,51	18,29	2,84	8,89
E.P.	4,97	0,01	0,00	0,01	0,79	1,34	0,67	0,24	0,03	0,10

\*p<0,05, \*\*p<0,01, \*\*\*p<0,0001, ns: não significativo. PT: perímetro torácico; PCA: perímetro de canela; PJ: perímetro de joelho; PAB: perímetro de antebraço; LP: largura de peito; LG: largura de garupa; LCAB: largura de cabeça; LI: largura de ísquio; TO: tamanho de orelha; AC: altura de cernelha; ACS: altura codilho ao solo; AG: altura de garupa; AJ: altura de joelho; ADL: altura dorso lombar; CQT: comprimento quartela torácica; Cper: comprimento de perna; CCP: comprimento de canela pélvica; CCT: comprimento de canela torácica; CG: comprimento de garupa; CPE: comprimento de pescoço; CCAB: comprimento de cabeça; CC: comprimento corporal; CE: comprimento de espádua; CAB: comprimento de antebraço; CDL: comprimento dorso lombar; LR: longitude de rosto; DEB: distância escápula bolete; DTA: distância tórax abdômen; RCG: relação cernelha garupa; IDT: índice dáctilo torácico; P: peso; IC: índice corporal; IT: índice torácico; ICF: índice de conformação; ICG1: índice de carga na canela; ICG2: índice de carga na canela 2; ICR: índice corporal relativo; ICC: índice de carga na canela; ICO1: índice de compacidade 1; ICO2: índice de compacidade 2. Sx.: sexo; GG: grupo genético; Sx\*GG: interação; Mé.: média; E.P.: erro padrão.

Estudo abordando a morfologia corporal tem sido utilizado para seleção, diferenciação racial e identificação das aptidões específica de cada raça, além de contribuem para verificação das qualidades e os defeitos de cada região do animal (Pimentel *et al.*, 2011).

Objetivou-se analisar morfologia corporal de equinos Quartos de Milhas puros e mestiços utilizados em provas de Laço Comprido no MS.

## MATERIAL E MÉTODOS

Analisaram-se 125 equinos adultos (9,0±3,5 anos), distribuídos em 93 puros Quarto de Milha (67 fêmeas e 26 machos) e 32 Quartos de Milhas mestiços (24 fêmeas e 8 machos), durante provas de Laço Comprido realizadas no estado Mato Grosso do Sul, Brasil.

Para análise dos índices morfométricos, mensuraram-se com auxílio de fita métrica e hipômetro, conforme metodologia de Torres e Jardim (1985) e Oom and Ferreira (1987) as medidas de perímetros: torácico, ca-

nela, joelho e antebraço; larguras: peito, garupa, cabeça e ísquio; tamanho: orelha; alturas: cernelha, codilho ao solo, garupa, joelho, e dorso lombar; comprimentos: quartela torácica, perna, canela pélvica, canela torácica, garupa, pescoço, cabeça, corporal, espádua, antebraço e dorso lombar; longitude: rosto; distâncias: escápula bolete e tórax abdômen.

Estimaram-se índices de relação cernelha garupa, índice dáctilo torácico, peso corporal estimado, índice corporal, índice torácico, índice de conformação, índice de carga 1, índice de carga 2, índice corporal relativo, índice de carga na canela, índice de compacidade 1 e índice de compacidade 2 (Martin-Rosset, 1983; Torres and Jardim, 1987; Ribeiro, 1988).

Utilizando o programa SAS (2013), realizou-se o método dos quadrados mínimos, com um modelo contendo como fontes de variação os efeitos de sexo, grupo genético (equino puro ou mestiço) e interação grupo genético\*sexo (GLM). Estimaram-se as associações entre os índices morfométricos com os de con-

formação utilizando coeficiente de correlação de Pearson (CORR).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As pelagens de maior predominância entre os equinos foram à alazã (42,40%), castanha (22,40%) e zaina (10,40%), e de menor representatividade a lobuna (0,80%), coincidindo com a distribuição de pelagens registradas de 1995 a 2008 pela Associação Brasileira do Quarto de Milha, onde as pelagens alazãs (53,20%) e castanhas (24,30%) tem maior predominância em relação às demais.

Observaram-se em alguns índices efeitos significativos ( $p < 0,05$ ) de sexo, raça e interação raça\*sexo (tabela I), semelhante ao observado por Pimentel *et al.* (2011) na modalidade de vaquejada.

Classificaram-se os animais com perfil de médio porte, eumétricos, bom equilíbrio entre os membros locomotores e suporte de peso sobre a canela, intermediários entre mediolíneos e longolíneos, apto apenas para trabalhos com sela a tração leve, suportando peso sobre o dorso sem esforço exagerado, trabalhando a trote ou a galope de 114,26 Kg e 193,83 Kg de peso sem esforço exagerado, trabalhando a passo. Moreira *et al.* (2009), verificaram que equinos Quarto de Milha participantes da modalidade de vaquejada, apresentam modelo corporal para explosão e força.

Observaram-se maiores correlações ( $p < 0,0001$ ), para os índices de perímetro torácico com peso ( $r: 1$ ), conformação ( $r: 0,91$ ), carga 1 ( $r: 0,91$ ), carga 2 ( $r: 0,91$ ) e compacidade 1 ( $r: 0,96$ ); largura de peito com índice torácico ( $r: 0,89$ ); comprimento de canela torácica e índice dáctilo torácico ( $r: 0,93$ ); comprimento corporal com índice corporal ( $r: 0,82$ ), índice corporal relativo ( $r: 0,88$ ); e para altura de garupa e relação cernelha garupa ( $r: -0,88$ ). Sugere-se que animais com valores intermediários de perímetro torácico e de comprimento corporal, e com maiores valores de largura de peito e comprimento de canela torácica, apresentaram maiores aptidões de animais mediolíneos, com boa musculatura torácica e boa capacidade de pressão de peso sobre os membros locomotores.

## CONCLUSÃO

Os índices morfométricos e conformação apresentaram diferenças entre os equinos Quarto de Milha

puros e mestiços. Houve maior frequência de pelagem alazã e castanha. Sugeriram-se medidas morfométricas correlacionados com índices de conformação, podendo contribuir para produção de equinos com aptidões desejadas pelos criadores.

## AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - *Pantanal*.

## BIBLIOGRAFIA

- Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Quarto de Milha (ABQM). Padrão racial. <http://abqm.web-ded-180012a.kinghost.net/a-raca/padroao-racial> (19/11/2013).
- Coelho, C.S.; Lopes, P.F.R.; Pissinati, G.L.; Ramalho, L.O. e Souza, V.R.C. 2011. Influência do exercício físico sobre sódio e potássio séricos em equinos da raça Quarto de Milha e mestiços submetidos à prova de laço em dupla. *Rev Bras Ciênc Vet*, 18: 32-35.
- Martin-Rosset, W. 1983. Particularités de lacroissanceet du development ducheval. *Revue bibliographique. Annal Zootec*, 32: 373-380.
- Meira, C.T.; Curi, R.A.; Silva, J.A.I.I.V.; Correa, M.J.M.; Oliveira, H.N. and Da Mota, M.D.S. 2013. Morphological and genomic differences between cuttingand racing lines of Quarter Horses. *J Equi Vet Sci*, 33: 244-249.
- Moreira, P.R.; Costa, M.D.; Ruas, J.R.M.; Maruch, S. e Riba, W.F.G. 2009. Medidas morfométricas em equinos da raça Quarto de Milha. <<http://www.fepeg2013.unimontes.br/sites/default/files/medidas.pdf>> (22/08/2013).
- Oom, M.M. and Ferreira, J.C. 1987. Estudo biométrico do cavalo Alter. *Rev Port Ciênc Vet*, 83: 101-148.
- Pimentel, M.M.L.; Câmara, F.V.; Dantas R.A.; Freitas, Y.B.N.; Dias, R.V.C. e Souza, M.V. 2011. Biometria de equinos de vaquejada no Rio Grande do Norte, Brasil. *Acta Vet Bras*, 5: 376-379.
- Ribeiro, D.B. 1988. O cavalo de raças, qualidade e defeitos. Globo Rural. Rio de Janeiro. 290 pp.
- Silva, M.A.G.; Gomide, L.M.W.; Dias, D.P.M.; Martins, C.B.; Aalbernaz, R.M.; Bernadi, N.S.; Queiroz Neto, A. and Lacerda Neto, J.C. 2013. Acid base balance in Quarter Horses performing Three Barrel Racing. *Rer Bras Med Vet*, 35: 188-192.
- Torres, A.P. and Jardim, W.R. 1987. Criação do cavalo e de outros equinos. Nobel. São Paulo. 654 pp.
- Torres, A.P. and Jardim, W.R. 1985. Criação do cavalo e de outros equinos. Nobel. São Paulo. 282 pp.
- Villela, L.C.V.; Mota, M.D.S. and Oliveira, H.N. 2002. Genetic parameters of Racing performance traits of Quarter horses in Brazil. *J Anim Breed Gen*, 119: 229-234.
- Willhan, R.L. and Wilson, D.E. 1991. Genetic prediction of fracing performance in quarter horses. *J Anim Sci*, 69: 3891-3894.

