

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

Índices morfométricos e de conformação de equinos da raça Pantaneira¹

Marcos Paulo Gonçalves de Rezende², Julio Cesar de Souza^{3,5}, Marcelo Falci Mota⁴

¹Pesquisa 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.

⁵Bolsista Capes

Resumo: Objetivou-se analisar índices morfométricos (IM) e conformação (IC) de equinos da raça Pantaneira, bem como avaliar se houve efeito do dimorfismo sexual sobre esses índices. Mensurou-se 16 medidas IM e combinando essas se calculou 12 IC. Realizou-se análise de variância utilizando-se modelo contendo o efeito fixo de sexo, sendo verificado esse efeito em apenas no comprimento dorso lombar, perímetro de joelho, largura de peito, perímetro de antebraço, índice dátilo torácico, índice torácico e índice de inclinação da garupa. Observaram-se pelos valores dos IC que os animais apresentaram equilíbrio entre os membros locomotores, sendo classificados como intermediários entre sela e tração, eumétricos (médio porte), brevilineos, com capacidade de suporte de peso sobre o dorso trabalhando a trote ou galope foi de 115 quilogramas de peso, e 195 quilogramas de peso trabalhando a passo respectivamente, uniformidade do comprimento e altura do corpo, baixa pressão sobre a canela, razoável indicação de amplitude do posterior e com boa solides do osso dos membros locomotores em proporção do peso que o animal carrega.

Palavras-chave. caracterização, conservação, *Equus Caballus*, naturalizados

Morphometric indices and conformation of the breed horses Pantaneira

Abstract: Aimed to analyze morphometric indices (MI) and conformation (IC) of horses Pantaneiro and evaluate whether there was effect of sexual dimorphism on these indices. Was measured in 16 IM and combining these measures was calculated IC 12. Realize-variance analysis using a model containing the fixed effects of sex, being observed this effect only in the lumbar dorsal length, perimeter knee, chest width, perimeter forearm index dactyl thoracic, thoracic index and index slope rump. Observed that the values of IC animals showed locomotor balance between the members being classified as intermediate between saddle and traction eumétricos (medium), brevilineos with ability to support weight on the back to working trot or gallop was 115 kg weight and 195 kg weight the working step respectively uniform height and length of the body, low pressure on the shuttle, reasonable indication of amplitude and with good post bone members solides locomotor in that the proportion by weight pet carries.

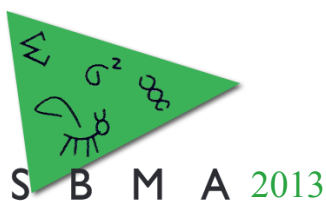
Keywords: characterization, conservation, *Equus Caballus*, naturalized

Introdução

O Pantanal possuiu condições bioclimáticas, tornando-se um sistema complexo por apresentar grande variabilidade espacial e temporal (SANTOS, et. al., 2005). Os equinos criados nessa região percorrem diariamente quilômetros entre as invernadas (SILVA et al., 2005), assim torna-se essencial para criado obter melhor eficiência e bem estar dos equinos, adquirir um animal com fenótipo apto para a região. Bjornstad & Roeda (2002), reportam que a caracterização genética é um importante papel na proteção da integridade de uma raça, sendo um pré-requisito para o gerenciamento de recursos genéticos. Nesse sentido, objetivou-se caracterizar índices morfométricos e conformação de equinos da raça Pantaneira, bem como avaliar se houve efeito do dimorfismo sexual sobre esses índices.

Material e Métodos

Conduziu-se o estudo em criatórios que possuem equinos Pantaneiros na região do Pantanal do Mato Grosso do Sul. Com auxílio de fita métrica e hipômetro, mensuraram-se as características de perímetros: torácico (PTOR), joelho (PJ), canela (PCan) e antebraço (PAB); alturas: cernelha (ACER), garupa (AG) e jarrete (AJA); larguras: garupa (LG) e peito (LP); comprimentos: corporal (CC), cabeça (CCab), pescoço (CP), espádua (CE), dorso lombar (CDL) e garupa (CG); distância: codilho ao solo



X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

(DCS), conforme Pares i CasaNova (2009), em 53 animais adultos (30 machos e 23 fêmeas). Com base nessas medidas, estimou-se 12 índices de conformação: relação altura de cernelha e garupa (IRCG); dactilo torácico (IDT); peso corporal estimado (P); corporal (IC); torácico (IT); conformação (ICF); carga 1 (ICG1); carga 2 (ICG2); corporal relativo (ICR); carga na canela (ICC); inclinação da garupa (IIG); e índice de volume (IV) de acordo com as metodologias descritas na literatura (FRANCI et al., 1989; MARTIN-ROSSET, 1983).

Realizou-se análise de variância utilizando-se modelo contendo o efeito fixo de sexo através do PROC GLM (SAS, 2013). As médias e erro padrões foram tomados dos LSMEANS e STANDAR ERROS liberados na análise de variância. Em que Y_{ij} corresponde a variáveis dependentes; m é a média de todas as observações; C_j corresponde ao efeito de sexo de ordem j , sendo 1 (macho) e 2 (fêmea) e E_{ij} representa o erro aleatório assumindo distribuição normal com média igual a zero e variância σ^2 .

$$Y_{ij} = m + S_j + E_{ij}$$

Resultados e Discussão

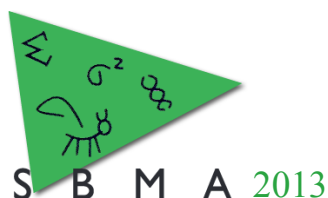
Observam-se efeito significativo ($P < 0,05$) do dimorfismo sexual para os índices morfométricos (Tabela 1), apenas em CDL, PJ, LP e PAB. Tais caracteres citados acima foram superiores nos equinos machos em relação às fêmeas. Considerando o coeficiente de variação do grupo de equinos, verifica-se que se predominaram valores abaixo de 10%, onde menor valor foi encontrado para AJA (CV: 3,76%), ao passo que LP (CV: 9,98%) apresentou maior valor.

Tabela 1. Sumário da análise de variância dos índices morfométricos entre os machos e fêmeas de equinos da raça Pantaneira.

	PTOR	ACER	CC	Ccab	CP	CE	CDL	CG
Méd. fêmea	171,91A	141,70A	145,43A	61,35A	57,48A	50,30A	57,30A	46,13A
Méd. macho	169,53A	141,93A	142,97A	61,57A	57,60A	49,97A	54,67B	47,40A
Méd. grupo	170,57	141,83	144,04	61,47	57,55	50,11	55,81	46,85
S	76,25	38,72	32,27	10,33	15,98	20,53	22,96	11,86
E.P	1,20	0,85	0,78	0,44	0,55	0,62	0,66	0,47
CV	5,12%	4,39%	3,94%	5,23%	6,95%	9,04%	8,59%	7,35%
	PJ	AG	PCan	LG	LP	AJA	DCS	PAB
Méd. fêmea	28,83A	141,78A	18,87A	48,78A	33,00A	52,09A	83,09A	42,91A
Méd. macho	29,67B	140,93A	19,20A	48,63A	36,03B	50,83A	81,23A	45,27B
Méd. grupo	29,30	141,30	19,06	48,70	34,72	86,85	51,38	82,04
S	1,71	29,52	0,75	6,83	12,01	10,67	10,43	19,65
E.P	0,18	0,75	0,12	0,36	0,48	0,45	0,44	0,61
CV	4,47%	3,85%	4,53%	5,37%	9,98%	3,76%	6,29%	5,40%

*Letras diferentes nas médias diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($P < 0,05$). PTOR: perímetro torácico; ACER: altura de cernelha; CC: comprimento corporal; Ccab: comprimento de cabeça; CP: comprimento de pescoço; CE: comprimento de espádua; CDL: comprimento dorso lombar; CG: comprimento de garupa; PJ: perímetro de joelho; AG: altura de garupa; PCan: perímetro de canela; LG: largura de garupa; LP: largura de peito; AJA: altura de jarrete; DCS: distância codilho ao solo; PAB: perímetro de antebraço.

Através da Tabela 2, observou-se pelo valor médio do grupo do IRCG que os animais apresentaram equilíbrio entre os membros locomotores. Pelo valor do IDT, classificaram-se os animais como intermediários entre sela e tração. O peso (P) estimado classifica os animais como eumétricos (médio porte). De acordo com o IC os animais são brevilineos, todavia o valor do IT atribui os animais como longilíneo. Por meio do ICF, observou-se que os animais estão aptos para trabalho com sela. Analisando o ICG 1 e ICG 2, a capacidade de suporte de peso sobre o dorso trabalhando a trote ou galope foi de 115 quilogramas de peso, e 195 quilogramas de peso trabalhando a passo respectivamente. O ICR demonstrou que os equinos apresentaram uniformidade do comprimento e altura do corpo. Observando o valor de ICC, verifica-se que os equinos apresentaram baixa pressão sobre a canela. Através do IIG, verifica-se que a superfície do piso da bacia se aproxima do quadrado, dando uma



X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

razoável indicação de amplitude. Por meio do IV, observa-se que os equinos apresentam uma boa solides do osso dos membros locomotores, em proporção do peso que o animal carrega. Notou-se ainda na tabela 2, que houve efeito significativo ($P < 0,05$) do dimorfismo sexual apenas para os índices: dactílo torácico, torácico e inclinação da garupa. Maior coeficiente de variação foi observado em IV (CV: 16,88%), enquanto menores em ICR (CV: 3,25%), indicando maior homogeneidade entre os animais para esses índices.

Tabela 2. Sumário da análise de variância dos índices de conformação entre machos e fêmeas de equinos da raça Pantaneira.

	IRCG	IDT	P	IC	ICF	ICG1
Méd. fêmea	0,99A	0,10A	408,99A	0,84A	2,09A	116,96A
Méd. macho	1,00A	0,11B	393,09A	0,84A	2,03A	113,50A
Méd. grupo	1,00	0,11	399,99	0,84	2,05	115,00
S	18,38	0,00	3430,36	0,00	0,02	74,06
E.P	0,59	0,00	8,05	0,00	0,02	1,18
CV	9,69%	5,69%	14,64%	3,99%	7,48%	7,48%
	ICG2	ICR	IT	ICC	IIG	IV
Méd. fêmea	198,41A	102,62A	0,19A	4,70A	1,48A	4,70A
Méd. macho	192,54A	100,87A	0,21B	4,99A	1,36B	4,99A
Méd. grupo	195,09	101,63	0,20	4,87	1,41	4,41
S	213,12	10,89	0,00	0,55	0,02	0,55
E.P	2,01	0,45	0,00	0,10	0,02	0,10
CV	7,48%	3,25%	8,67%	15,23%	9,24%	16,88%

*Letras diferentes nas médias diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($P < 0,05$). IRCG: índice de relação cernelha garupa; IDT: índice dactílo torácico; P: peso estimado; ICF: índice de conformação; ICG1: índice de carga 1; ICG2: índice de carga 2; ICR: índice corporal reativo; IT: índice torácico; ICC: índice de carga na canela; IComp: índice de comprimento; IICG: índice de inclinação da garupa; IV: índice de volume.

Conclusões

Os equinos apresentaram equilíbrio entre os membros locomotores, sendo classificados como intermediários entre sela e tração [eumétricos (médio porte) e brevilineos]. Apresentaram boa capacidade de suporte de peso sobre o dorso quando trabalhando. Poucas as características avaliadas apresentaram dimorfismo sexual.

Literatura citada

- BJØRNSTAD, G.; RØED, K.H. Evaluation of factors affecting individual assignment precision using microsatellite data from horse breeds and simulated breed crosses. **Animal Genetics**, v.33, p.264-270, 2002.
- FRANCI, O.; GIOGETTI, A.; GREMOLI, G. Evoluzi one delle characteristic hemorphologi quenel cavalo avelignese in accrescimento. **Zootecnia Nutrizione Animale**, v.15, p.373-380, 1989.
- MARTIN-ROSSET, W. Particularites de lacroissance et du development ducheval. Revue bibliographique. **Annales Zootechnie**, v.32, p.373-380, 1983.
- PARÉS i CASANOVA, M.P. Valoración morfológica de los animales domésticos – Zoometria. 1. ed. Sociedad Español de Zootenólogos: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2009. p.171-98.
- SANTOS, S.A.; MAZZA, M.C.M.; SERENO, J.R.B. et al. [2005]. Descrição do manejo geral de cavalos Pantaneiros na região do Pantanal. Embrapa Pantanal. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, 63. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/812066>> Acesso em: jul. 01, 2013.
- SILVA, L.A.C.; SANTOS, S.A.; SILVA, R.A.S. et al. Physiological Adaptations of the Pantaneiro Horse to Stress Related to Daily Work With in the Pantanal, Brazil. **Archivos de Zootecnia**, v.54, p.509-513, 2005.