

## Caracterização morfológica de exemplares de equinos da raça quarto de milha utilizadas no laço comprido

**Marcos Paulo Gonçalves de Rezende<sup>1</sup>, Urbano Gomes Pinto Abreu<sup>2</sup>, Geovane Gonçalves Ramires<sup>3</sup>**

**Resumo:** Objetivou-se realizar a caracterização morfológica de exemplares de equinos da raça Quarto de Milha utilizados no Laço Comprido. Foram amostrados 69 equinos (54 fêmeas e 15 machos) com idade adulta, utilizados em provas realizadas em Miranda e São José do Camisão - Aquidauana, sub-regiões do Pantanal do MS. Com auxílio de fita métrica, mensuraram-se: perímetros: torácico, canela, joelho e antebráço; largura: 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, dorso e antebráço; longitude: rosto; distâncias: escápula boleto e tórax abdômen. Com base nas medidas, estimaram-se os índices de conformação: relação cernelha garupa, corporal, dátilo torácico, peso e carga na canela. O estudo da variação das pelagens baseou-se a partir da simples contagem das ocorrências do fenômeno, entre os eqüinos. Analisou-se possível efeito do dimorfismo sexual sobre as características morfométricas e conformação. Para interpretação das pelagens, a análise estatística foi realizada em função da distribuição de freqüências. Não houve diferenças significativas ( $P < 0,05$ ) em nenhuma das características entre machos e fêmeas. Os eqüinos foram classificados como cavalos de médio porte, aptidões intermediárias para força e velocidade, com bom equilíbrio entre os membros locomotores, aptidões intermediárias para uso em sela ou tração e com boa capacidade dos membros locomotores deslocarem toda a massa corporal. Observou maior predominância da pelagem alazã (52,17%), seguida da castanha (18,84%) e baía (8,69%), ao passo que as pelagens lobuna (1,44%), zaina (4,34%) obtiveram menor representabilidade.

**Palavras-chave:** conformação, *Equus Caballus*, esporte equestre, fenótipo.

### Morphological characterization of equine exemplary of breed Quarter Horse used in Long Bow

**Abstract:** The objective is to characterize morphological copies of Equine Quarter Horse used in the Long Bow. We sampled 69 horses (54 females and 15 males) aged adult, used in tests carried out in Miranda and St. Jose do Camisão-Aquidauana, sub-regions of the Pantanal MS. With the help of measuring tape, measured up: perimeters: chest, shin, knee and forearm width: chest, hip, head and rump, size: ear; heights withers codilho the ground, hip, knee and back Lumbar lengths : pastern chest, leg, pelvic cinnamon, cinnamon chest, hip, neck, head, body, shoulder, back and forearm; longitude: face; distances: Billet scapula and chest abdomen. Based on the measurements, it was estimated the rates of conformation: relationship withers croup, body, dactyl chest, weight and load on the shin. The study of the variation of the pelts was based from simple counting of occurrences of the phenomenon, among horses. We analyzed the possible effect of sexual dimorphism on the morphometric characteristics and conformation. For interpretation of coats, statistical analysis was performed according to the frequency distribution. No significant differences ( $P < 0.05$ ) in any of the characteristics between males and females. The horses were classified as medium-sized horses, intermediate skills for strength and speed, with good balance between members locomotor skills intermediate for use in saddle or with good traction and ability of members locomotor move entire body mass. Predominance of the coat observed alazã (52.17%), followed chestnut (18.84%) and pen (8.69%), while the coats wolfish (1.44%) zaina (4.34% ) had lower representability.

**Keywords:** conformation, *Equus Caballus*, equestrian sport, phenotype.

### Introdução

As provas de Laço Comprido representam uma tradição para o Mato Grosso do Sul, estado esse que tem sua base econômica voltada ao agronegócio, principalmente a pecuária de bovino de corte. Frente ao exposto, aumentou-

<sup>1</sup> Graduando em Zootecnia, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Caixa Postal 67, 79320-900, Campo Grande, MS. E-mail: marcos\_re\_z@hotmail.com

<sup>2</sup> Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS. E-mail: urbano.abreu@embrapa.br

<sup>3</sup> Graduando em Zootecnia, Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, Caixa Postal, 67, 79200-000, Aquidauana, MS. E-mail: ramires\_ggr@hotmail.com

se o interesse pelo melhoramento genético dos equinos, por meio da seleção de animais com perfil morfométrico e conformação de acordo com as exigências de cada atividade em que este irá ser utilizado.

Pesquisas específicas realizadas com animais utilizados em esporte equestre veem sendo realizadas por diversos pesquisadores no Brasil, devido à grande importância dessas modalidades tanto socialmente como culturalmente. Entre essas podem ser citados estudos com equinos de Vaquejada no Rio Grande do Norte (PIMENTEL et al., 2011), equinos utilizados em provas de Hipismo (GODOI et al., 2013), avaliação do equilíbrio do cavalo Quarto de Milha de prova de Três Tambores (DONOFRE et al., 2011) e caracterização morfológica de equinos competidores em provas de Freio de Ouro (SOUZA et al., 2011).

Para Godoi et al. (2013) a avaliação morfométrica é essencial e muito utilizada para a escolha de equinos, especialmente para atividades esportivas. Analisando toda a cinemática dos equinos utilizados em provas de Laço Comprido, e considerando a biomecânica, a locomoção do equino envolve movimentos de todo o corpo e de segmentos dos membros em um ritmo e padrões automáticos que definem as combinações de coordenação entre os membros. Nesse ínterim objetivou-se caracterizar a morfologia de equinos Quarto de Milha utilizado em provas de Laço Comprido, MS.

### **Material e Métodos**

Para coleta das informações, foram amostrados 69 equinos da raça Quarto de Milha (54 fêmeas e 15 machos) com idade adulta, utilizados em provas de Laço Comprido em provas realizadas no município de Miranda e no Distrito de São José do Camisão - Aquidauana, sub-regiões do Pantanal do MS. Com auxílio de fita métrica e hipômetro, mensuraram-se os equinos sempre do lado esquerdo do corpo posicionado com menos irregularidade possível em relação ao solo.

Com base nas metodologias descritas por Parés i Casanova (2010), foram aferidas as seguintes medidas lineares: perímetro: torácico, canela, joelho e antebraço; largura: peito, garupa, cabeça e ísquio; tamanho: orelha; altura: cernelha, codilho ao solo, garupa, joelho e dorso lombar; comprimento: quartela torácica, perna, canela pélvica, canela torácica, garupa, pescoço, cabeça, corporal, espádua, dorso e antebraço; longitude: rosto; distância: escápula boleto e tórax abdômen.

Com base nessas medidas, estimou-se 5 índices de conformação de acordo com as metodologias descritas na literatura (PARÉS i CASANOVA, 2010).

*Relação altura de cernelha e garupa:* altura da cernelha dividida pela altura da garupa.

*Índice dáctilo torácico:* relação entre o perímetro da canela e o do tórax.

*Peso corporal:* perímetro torácico elevado ao cubo multiplicado pela constante 80.

*Índice corporal:* relação entre o comprimento do corpo e o perímetro torácico.

*Índice de carga na canela:* relaciona o perímetro da canela com o peso e indica a capacidade dos membros de deslocar a massa corporal.

O estudo da variação das pelagens baseou-se a partir da simples contagem das ocorrências do fenômeno, entre os equinos participantes das provas de Laço Comprido.

Para tratamento estatístico dos dados, utilizou-se o programa Bioestat 5.3. Para análise morfométricas e conformação dos equinos, realizou-se análise estatística descritiva (médias, medianas, coeficiente de variação - CV, etc.), sendo as estimativas realizada pelo método dos quadrados mínimos, e ANOVA para verificar possível efeito do dimorfismo sexual sobre as características. Para interpretação das pelagens, a análise estatística foi realizada em função da distribuição de freqüências.

### **Resultados e Discussão**

Analisando a tabela 1, nota-se que não houve diferenças significativas ( $P < 0,05$ ) em nenhuma das características morfométricas ou conformação por decorrência do dimorfismo sexual. Apenas as características de largura de peito (CV = 10,49%), largura de ísquio (CV: 10,32%), circunferência de canela pélvica (CV: 19,41%),

circunferência de canela torácica (CV: 13,80%), longitude do rosto (CV: 11,34%), peso (CV: 14,91%) e índice de carga na canela (CV: 11,68%) apresentaram coeficiente de variação superior a 10%.

Os valores médios das medidas morfométricas dos equinos apresentam satisfatório para a raça Quarto de Milha, apresentando boa largura de peito e largura, altura e comprimento de posterior, o que torna o animal mais habilitado a atividades que exijam explosão. Verificou-se menor comprimento do dorso em relação ao comprimento de tórax abdômen, sendo esse modelo ideal para tornar as passadas mais longas dos equinos, o que garante menos gasto de energia pelo animal. Observou-se bons valores médios de perímetros de canela, joelho e braço, o que garante boa sustentação dos membros locomotores do animal. Todos os fatores citados acima em conjunto, se tornam importante para um equino utilizado em provas de Laço Comprido, em vista que os mesmos correspondem as exigências de um modelo corporal necessário para essa prática de esporte equestre.

De acordo com os índices de conformação, os equinos foram classificados como eumétricos (cavalos de médio porte), mediolíneo (aptidões intermediária para força e velocidade), apresentando equilíbrio entre os membros locomotores, com aptidões intermediárias para uso em sela ou tração e com boa capacidade dos membros locomotores de deslocar toda a massa corporal.

**Tabela 1.** Sumário da análise de variância considerando o dimorfismo sexual dos eqüinos da raça Quarto de Milha utilizados no Laço Comprido.

	PT	PC	PJ	PAB	LP	LG	LCAB	LI	TO	AC	ACS
S	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Mín.	158,00	16,00	27,00	30,00	30,00	45,00	18,00	30,00	10,50	126,00	57,00
Máx.	197,00	22,00	36,00	58,00	46,00	61,00	26,00	48,00	20,00	159,00	99,00
Méd.	175,26	19,60	30,14	49,29	37,23	53,07	20,90	39,69	17,89	148,13	83,95
S	73,51	1,09	2,62	23,42	15,23	12,98	2,21	16,77	2,69	31,35	45,39
E.P.	1,03	0,12	0,19	0,58	0,47	0,43	0,17	0,49	0,19	0,67	0,81
CV	4,89%	5,34%	5,38%	9,82%	10,49%	6,79%	7,12%	10,32%	9,18%	3,78%	8,03%
	AG	AJ	ADL	CQT	CP	CCP	CCT	CG	CPE	CCAB	CC
	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Mín.	90,00	35,00	73,00	17,00	60,00	18,00	16,00	38,00	48,00	47,00	123,00
Máx.	160,00	53,00	152,00	25,00	92,00	40,00	32,00	61,00	74,00	70,00	165,00
Méd.	146,99	44,66	141,16	21,23	81,16	25,88	21,60	53,47	55,18	61,26	151,19
S	90,59	7,57	110,32	3,12	26,82	25,25	8,88	19,40	22,83	14,40	51,21
E.P.	1,14	0,33	1,26	0,21	0,62	0,60	0,35	0,53	0,57	0,45	0,86
CV	6,48%	6,16%	7,44%	8,32%	6,38%	19,41%	13,80%	8,24%	8,66%	6,19%	4,73%
	CE	CAB	LR	DEB	DTA	CD	RCG	IDT	P	IC	ICC
	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Mín.	44,00	27,00	27,00	70,00	54,00	34,00	0,94	0,1	315,54	0,77	3,59
Máx.	64,00	48,00	47,00	110,00	85,00	64,00	1,72	0,12	611,63	0,97	6,02
Méd.	53,59	38,15	35,89	92,52	71,48	51,68	1,013	0,11	433,73	0,86	4,59
S	14,42	11,09	16,59	35,01	35,24	23,99	0,0085	0,00	4183,96	0,00	0,28
E.P.	0,45	0,40	0,48	0,71	0,71	0,61	0,0111	0,00	7,78	0,00	0,06
CV	7,09%	8,73%	11,34%	6,40%	8,31%	9,48%	9,08%	5,01%	14,91%	4,60%	11,68%

\*P<0,05, \*\*P<0,01, \*\*\*P<0,001, ns: não significativo; Mín.: mínimo; Máx. máximo; Méd. média; S: variância; EP.: erro padrão; CV: coeficiente de variação; PT: perímetro torácico; PC: 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 de codilho ao solo; AG: altura de garupa; AJ: altura de joelho; ADL: altura dorso lombar; CDT: comprimento quartela torácica; CP: comprimento 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; LR: longitude do rosto; DEB: distância escápula bolete; DTA: distância tórax abdômen; CD: comprimento de dorso; RCG: relação cernelha garupa; IDT: índice dáctilo torácico; P: peso estimado; IC: índice corporal; ICC: índice de carga na canela.

Observa-se analisando a tabela 2, maior predominância da pelagem alazã (52,17%), seguida da castanha (18,84%) e baia (8,69%), ao passo que as pelagens lobuna (1,44%), zaina (4,34%) obtiveram menor representabilidade. Esses resultados apresentam consonância com a frequência de distribuição de pelagens registradas de 1995 a 2008 na Associação Brasileira do Quarto de Milha (ABQM) do total de produtos e por sexo, onde as pelagens alazãs e castanhas representaram 53,20% e 24,30% respectivamente em relação as demais, e para os machos registrados 53,40% eram alazões e 24,40% castanhos, enquanto as fêmeas 53% alazãs e 24,30% castanhas.

**Tabela 2.** Frequência de pelagens em exemplares de equinos Quarto de Milha utilizados em provas de Laço Comprido.

Pelagem	Número	%Total	%Machos	%Fêmeas
Alazã	36	52,17	46,66	53,70
Baia	6	8,69	13,33	7,40
Castanha	13	18,84	13,33	20,37
Lobuna	1	1,44	0,00	1,85
Rosilha	5	7,24	13,33	5,55
Tordilha	5	7,24	6,66	7,40
Zaina	3	4,34	6,66	3,70

De acordo com Gonçalves et al. (2008), embora a pelagem alazã tenha predominado e ainda predomina no plantel da raça Quarto de Milha, as pelagens tordilho, baio, baio amarelo vem ganhando espaço entre os criadores da mesma, especialmente nas últimas décadas. Vale ressaltar que o tipo da pelagem não apresenta influência no desempenho dos animais no Laço Comprido, todavia dependendo do tipo da pelagem, a mesma pode influenciar no valor comercial do animal.

### Conclusões

Os exemplares de equinos utilizados em provas de Laço Comprido, realizadas em duas etapas em sub-regiões do Pantanal do MS (Miranda e São José do Camisão - Aquidauana), apresentam características morfológicas de equinos de médio porte, com aptidões intermediárias tanto para força e velocidade, como para uso em sela ou tração; e considerando as exigências necessárias de aptidões de equinos utilizados em provas de Laço, os animais Quarto de Milha apresentaram padrão corporal compatível, apresentando ainda, a pelagem Alazã como predominante.

### Referências

DONOFRE, A.C.; PUOLI FILHO, J.N.P.; MOTA, M.D.S. **Avaliação do equilíbrio de cavalos da raça quarto de Milha na modalidade de três tambores por meio de comparação de medidas lineares corporais** [Iniciação científica]. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ). Universidade Estadual Paulista (UNESP). Campus de Botucatu. Botucatu, SP, Brasil, 2011.

GODOI, F.N.; BERGMANN, J.A.G.; ALMEIDA, F.Q.; SANTOS, D.C.C.; MIRANDA, A.L.S.; VASCONCELOS, F.O.; OLIVEIRA, J.E.G.; KAIPPER, R.R.; ANDRADE, A.M. Morfologia de potros da raça Brasileiro de Hipismo. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.43, n.4, p.1-10, 2013.

GONÇALVES, V.F.; MOTA, M.D.S.; XAVIER, M.A.; FIGUEIREDO, L.G.G.; PUOLI FILHO, J.N.P. **Caracterização das pelagens do Cavalo Quarto de Milha**. Disponível em: <[http://prope.unesp.br/xxi\\_cic/27\\_36820284802.pdf](http://prope.unesp.br/xxi_cic/27_36820284802.pdf)>. Acesso em: 03 de out. de 2013.



PARÉS I CASANOVA, M.P. Relación entre variables morfométricas en canales de la raza equina “Cavall pirinenc català”. **Revista Electrónica de Veterinaria**, v.11, n.11, p.1695-7504, 2010.

PIMENTEL, M.L.; CAMARA, F.V.; DANTAS, R.A.; FREITAS, Y.B.; DIA, R.G.; SOUZA, M.V. Biometria de equinos de vaquejada no Rio Grande do Norte, Brasil. **Acta Veterinaria Brasilica**, Mossoró, v. 4, n.4, p.376-379, 2011.

SOUZA, J.R.M.; FLÓRIO, G.M.; DODE, M.E.B.D.; PIMENTEL, A.M.H.; MOREIRA, H.L.M.; MARTINS, C.F. Características morfológicas em relação a idade de equinos competidores de freio de ouro. In: Anais do 21º Congresso de Iniciação Científica da Universidade de Pelotas, 21.; 2011, Pelotas, RS. **Anais...** Universidade Federal de Pelotas; 2011. p.1-4.