

ANÁLISE DE TRILHA NA CORRELAÇÃO DE MEDIDAS MORFOMÉTRICAS COM O RESULTADO FUNCIONAL NA PROVA DE FIGURA DO FREIO DE OURO

ISABEL LENZ FONSECA¹; JOÃO RICARDO MALHEIROS. DE SOUZA²; CAROLINA GAYA MACHADO³; CHARLES FERREIRA MARTINS⁴; HEDEN LUIZ MARQUES MOREIRA⁵; ARIONE AUGUSTI BOLIGON⁶; ANELISE HAMMES PIMENTEL⁷

¹Universidade Federal de Pelotas – bel_lenz_fonseca@hotmail.com

²Universidade Federal de Santa Maria – joão.rms@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – carolgayam@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – martinscf68@yahoo.com.br

⁵Universidade Federal de Pelotas – heden.lui@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – arioneboligon@yahoo.com.br

⁷Universidade Federal de Pelotas – anehammespimentel@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a raça Crioula é uma das três principais criadas no Brasil. Estudos estimam que a movimentação financeira representada pelo Cavalo Crioulo atinge o significativo montante de R\$1,28 bilhão por ano no país, gerando cerca de 238 mil postos de trabalho (LIMA, 2014). A prova do Freio de Ouro é a maior prova que envolve a raça, além de ser considerada uma ferramenta fundamental de seleção de animais da raça.

Para participar do Freio de Ouro o animal precisa estar, obrigatoriamente, registrado na Associação Brasileira de Criadores de Cavalo Crioulo (ABCCC). No processo até a prova final, os animais (tanto nas classificatórias como nas credenciadoras para o Freio de Ouro) são submetidos a uma avaliação morfológica e oito provas funcionais. A classificação desses animais é medida em pontos, sendo somada a nota morfológica com a média das oito provas funcionais.

A Prova de Figura, uma das oito provas que compõe o circuito, consiste em o animal percorrer, a galope, um percurso pré-determinado, demarcado por fardos de feno ou objetos similares desde que sejam homologados pela ABCCC (ABCCC, 2016), como apresentado na Figura 1. Nesta prova, aspectos como velocidade no percurso, posicionamento do pescoço e da cabeça, colocação de mãos e patas, correta embocadura e sujeição das rédeas, a força utilizada pelo ginete e o equilíbrio associado à potência exibidos durante o circuito e ausência de reações são fundamentos que compõem a nota do participante.

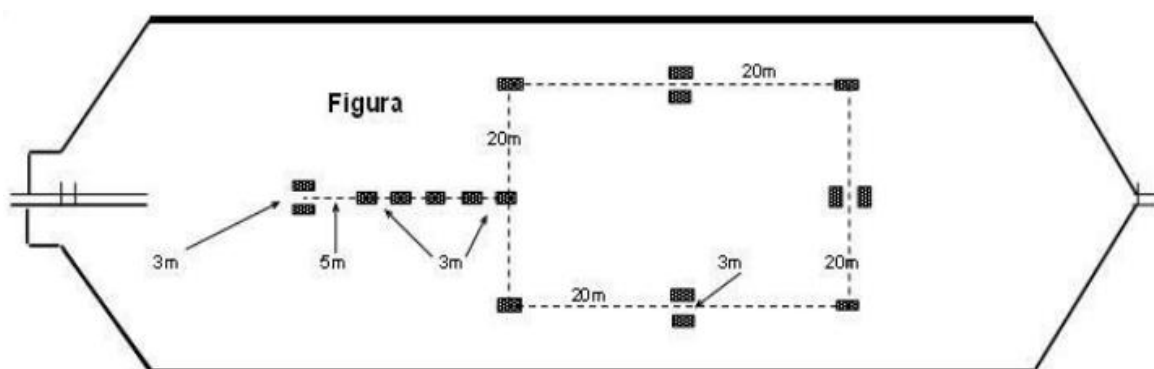


Figura 1: Percurso da prova de Figura do Freio de Ouro.

O presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar através da correlação, a relação direta e indireta existente entre as medidas morfométricas dos animais com o resultado funcional na prova da Figura, com a utilização de análise de trilha.

2. METODOLOGIA

Um total de 13 medidas corporais foram mensuradas em 378 cavalos Crioulos que participaram das classificatórias do Freio de Ouro de 2012. A análise de trilha (CRUZ & REGAZZI, 1997) foi empregada para determinar o efeito direto, indireto e total existente entre a nota funcional emitida pelos jurados (variável principal) e medidas morfométricas (variáveis explicativas), com a utilização do programa computacional R (2015).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as variáveis apresentaram correlações muito pequenas, com valores menores que 0,1000. A medida que apresentou maior correlação total foi o comprimento dorsal do pescoço, mensurado pela distância entre a porção cranial do arco dorsal do atlas e do terço médio da borda cranial da escápula, apresentando um efeito direto de 0,1377 e total de 0,1382 (Tabela 1).

Tabela 1: Estimativa de correlação da Nota da Figura com as Medidas Morfométricas

Variáveis	Efeitos		
	Direto	Indireto	Total
Altura na cernelha	0,0281	0,0170	0,0451
Perímetro de tórax	0,0017	0,0285	0,0301
Perímetro de canela	-0,0589	0,0437	-0,0152
Comprimento corporal	-0,0192	0,0241	0,0049
Comprimento de metatarso	-0,0006	0,0355	0,0349
Comprimento de garupa	0,0338	0,0266	0,0604
Largura do encontro	-0,0435	0,0149	-0,0286
Comprimento de cabeça	0,0181	0,0207	0,0388
Comprimento dorsal do pescoço	0,1377	0,0005	0,1382
Perímetro de garganta	0,0262	0,0192	0,0454
Ângulo de garupa	0,0428	0,0213	0,0640
Ângulo de escápula	0,0252	-0,0305	-0,0052
Ângulo de jarrete	0,0470	-0,0140	0,0330
Coeficiente de Determinação	$R^2 = 0,96527$		

De acordo com o padrão racial (ABCCC, 2015), o pescoço deve ser amplo, forte, músculos com inserção harmônica ao tórax e mediano de comprimento.

O pescoço de um equino deve ser forte e equilibrado para facilitar a movimentação do animal nas provas de maneabilidade, com isso, a frente do cavalo é considerada o leme, estando o animal apto a qualquer tipo de solicitação e terá facilidade de manter a posição correta com comodidade, o que tornará as respostas às solicitações eficientes e naturais (DENOIX, 2014). Um pescoço desequilibrado com o restante do corpo do animal trará problemas na submissão

do cavalo pela dificuldade de movimentação da cabeça em termos de flexão, manutenção da posição correta da frente, de arrancar lateralmente com força sem deslocar-se, de manter posição correta em trajetos longos e outros movimentos.

Na prova de figura, é exigido do animal que este realize manobras que necessitam de maneabilidade. Em estudos com a raça Quarto de Milha (MENESES, 2013), cabeça mais comprida pesa à mão do equitador, desloca o centro de gravidade para frente e sobrecarrega os membros torácicos, tornando o animal sujeito a tropeçar com mais facilidade. A cabeça curta e proporcional constitui qualidade e beleza estética, principalmente quando ligada a um pescoço longo, pois é fácil de ser conduzida e alivia os membros torácicos (FONTES, 1954; NASCIMENTO, 1999; CID, 1999). Segundo Vale (1984), a cabeça deve ser de comprimento mediano. No Quarto de Milha, uma cabeça menor facilita os movimentos de rotação do animal e sua parada brusca, exigência em provas de maneabilidade. Um cavalo de pescoço mais curto, geralmente também apresenta espáduas curtas, terá um deslocamento curto dos membros anteriores, sendo menos apto para utilizar os membros anteriores com versatilidade. Nos animais de pescoço excessivamente longo, os músculos tendem ao subdesenvolvimento, estando, desta forma, mais propensos à fadiga (ANDRADE, 2002). Comparações entre a raça Crioula e Quarto de Milha são constantemente feitas devido à semelhança apresentada nas provas em que participam, uma vez que as exigências impostas aos animais em algumas provas funcionais são similares. As demais medidas não estiveram correlacionadas ao resultado funcional, porque, provavelmente outros fatores extrínsecos ao animal influenciaram o seu desempenho em pista como preparo físico do animal, qualidade da pista nas provas e habilidade do ginete, sobrepondo outras qualidades de conformação dos animais.

4. CONCLUSÕES

A análise de trilha foi eficiente ao avaliar a correlação de medidas corporais sobre o resultado funcional na prova de Figura do Freio de Ouro.

O pescoço mais longo esteve positivamente associado ao resultado funcional na prova de Figura, demonstrando sua importância no equilíbrio, na força e nos movimentos de lateralidade e projeção do corpo, exigidos nessa prova.

5. REFERÊNCIAS

ABCCC. **Regulamento do Serviço de Registro Genealógico e Regulamento do Registro de Mérito**, Associação Brasileira dos Criadores de Cavalos Crioulos, 2015.

ABCCC. **Regulamento do Freio de Ouro** - Associação Brasileira dos Criadores de Cavalos Crioulos, 2016.

CID, P.S. Hipologia. **O Exterior do Cavalo**. MG editores, 1999.

CRUZ, C.D. & REGAZZI, A.J. **Modelos Biométricos Aplicados ao Melhoramento Genético**. Viçosa: UFV, 1997. 442p

DENOIX, J.M. **Biomechanics and Phisical Training of the Horse**. CRC press, 2014, p.191

FONTES, L.R. **Exterior, raças e julgamento dos animais domésticos**. Belo Horizonte: Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, 1954, p. 126.

LIMA, ROBERTO ARRUDA SOUZA. **A expansão do Cavalo Crioulo**. Animal Business - Brasil, Rio de Janeiro, 2014 p. 44 - 49.

MENESES, A.C.A.; DA COSTA, M.D.; MARUCH, S.; MOREIRA, P.R.; NETO, T.M.; **Medidas lineares e angulares de animais da raça Quarto de Milha utilizados em uma prova de vaquejada**. Revista Brasileira de Ciência Veterinária, Niterói, RJ, v.21, n.4, p.256-261, out/dez 2013.

NASCIMENTO, J.F. **Mangalarga marchador: tratado morfofuncional**. Belo Horizonte: ABCCMM, 1999, p.577.

R Core Team. 2015. R: **A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em: <<http://www.R-project.org/>>.

VALE R. C. (1984) **O Exterior do Cavalo**. São Paulo: Editora Manole, 2ª ed., 96p.