

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESTUDO MORFOMÉTRICO E DO DESENVOLVIMENTO DE POTROS
CAMPEÕES DA RAÇA MANGALARGA MARCHADOR

Kate Moura da Costa Barcelos

Belo Horizonte

2016

KATE MOURA DA COSTA BARCELOS

**ESTUDO MORFOMÉTRICO E DO DESENVOLVIMENTO DE POTROS
CAMPEÕES DA RAÇA MANGALARGA MARCHADOR**

Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em Zootecnia da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Zootecnia.

Área de concentração: Produção Animal

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Adalgiza Souza Carneiro de Rezende

Coorientador: Prof. Dr. Rafael Resende Faleiros

Belo Horizonte
2016

Barcelos, Kate Moura da Costa, 1978-
B242e Estudo morfométrico e do desenvolvimento de potros campeões da raça Mangalarga
Marchador / Kate Moura da Costa Barcelos. – 2016.
201 f. : il.

Orientadora: Adalgiza Souza Carneiro de Rezende

Coorientador: Rafael Resende Faleiros

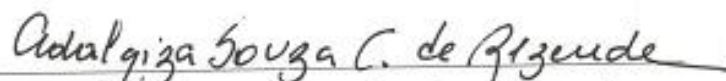
Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Veterinária

Inclui bibliografia

1. Cavalo marchador – Teses. 2. Equino – Criação – Teses. 3. Produção animal –
Teses. 4. Animais (Morfologia) – Teses. 5. Morfometria – Teses. 6. Radiologia
veterinária – Teses. I. Rezende, Adalgiza Souza Carneiro de. II. Faleiros, Rafael Resende.
III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Veterinária. IV. Título.

CDD – 636.108

TESE defendida e aprovada em 20 / 12 / 2016, pela Comissão Examinadora composta pelos seguintes membros:


Prof.^a. Dr.^a Adalgiza Souza Carneiro de Rezende
(Orientadora)


Prof. Dr. Juliano Martins Santiago


Dr. Leonardo Rodrigues de Lima


Prof.^a. Dr.^a. Angela Maria Quintão Lana


Prof. Dr. Geraldo Eleno Silveira Alves

*“ Qu’ est la pratique sans la Science?
Un vain effort.
Qu’ est la Science sans la pratique?
Un vain trésor. ”*
(Lydtin)

*"O que é a prática sem a ciência?
Um esforço inútil.
O que é a ciência sem a prática?
Um tesouro vazio. ”*
(Lydtin)

{Do Livro: Précis D’Extérieur du Cheval... LESBRE, F. X., 1930. 3 ed. Paris .p.4.}

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a todos os técnicos de registro da ABCCMM que por anos têm contribuído em “silêncio”, fora dos “holofotes” das pistas de exposições, para o crescimento da raça Mangalarga Marchador em todo Brasil e sem os quais a raça não seria hoje a maior da América Latina

AGRADECIMENTOS

A Deus...

A Universidade Federal de Minas Gerais, pela oportunidade de realização do Curso de Doutorado em Zootecnia.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de estudos.

A Professora Dr^a. Adalgiza Souza Carneiro de Rezende, minha orientadora e grande mentora; por toda a oportunidade, orientação, pelos ensinamentos, apoio, incentivos, muitos conselhos, convivência e pelo exemplo de dedicação profissional.

Ao Professor Dr. Rafael Resende Faleiros pela coorientação, paciência, confiança e amizade.

A Professora Dr^a. Marília Martins Melo por fazer parte do meu comitê de orientação.

A Professora Dr^a. Ângela Maria Quintão Lana, pelos ensinamentos, paciência, pelo indispensável auxílio nas análises estatísticas dos dados desta Tese e outros trabalhos, e principalmente, pela amizade.

As Dr^a. Renate Weller e Dr^a. Marianna Biggi Parry, do Royal Veterinary College (RVC), pela atenção a mim dispensada, pelo carinho e amizade, pela avaliação das imagens radiográficas e auxílio na publicação de trabalhos.

Aos Professores do Departamento de Zootecnia da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, que muito contribuíram para minha formação profissional.

A Associação Brasileira dos Criadores do Cavallo Mangalarga Marchador (ABCCMM) pelo apoio e suporte, em especial aos presidentes Magdi Abdel Raouf Gabr Shaat e Daniel Figueiredo Borja, ao Superintendente do Registro Genealógico (SRG) Henrique de Melo Machado, ao chefe da Seção Técnica e Administrativa do SGR José Ciro de Andrade, aos colegas Rodinei Botelho Salomão e Dr. Tiago de Resende Garcia, ao amigo Fabio Vilela Dias e a todos os demais funcionários da ABCCMM.

A todos os criadores, treinadores (chamados no meio elogiosamente de “peões”), a todos os tratadores, a equipe da *McGiant* confecções (“Toninho”-Divinópolis), aos amigos e demais amantes da raça Mangalarga Marchador, que foram de fundamental importância para realização deste trabalho.

A Professora de Equinocultura da UFRRJ, Flávia Jesus de Almeida, grande incentivadora e amiga de todas as horas.

Aos radiologistas e respectivas equipes: Dr. Leonardo Rodrigues de Lima e Dr. Bruno Zambelli Loiacono, sem o auxílio dos quais, a realização das imagens não teria sido possível. Mais uma vez o meu muito obrigada!

Aos companheiros de equipe Rafael Henrique Prado Silva, Érika Silva Guimarães Martins, Suzana Maruch, Diogo Felipe da Silva Inácio, Laydiane de Jesus Mendes, Débora Roque dos Santos e aos alunos da UFMG: Julia Naves Saraiva de Melo Queiroz, Hellen Patrícia Domingos Lopes, Natália de Castro Alves, Felipe Fantini dos Santos Scarpelli, Isabelle Marina Colen Fonseca, Italo Gerônimo Aguiar, Larissa Costa Andrade; e aos meus estagiários: Matheus Ribeiro Pires e Paola Tábata Medes, pelo auxílio e paciência nesse precioso tempo de convivência. E principalmente pela dedicação dispensada em alguma das fases de realização deste trabalho, sem vocês esta pesquisa não teria sido possível. Muito obrigada!

Aos meus pais Edson Edir Barcelos e Margareth Moura da Costa Barcelos, ao meu querido companheiro e a toda minha família, e também aos meus preciosos amigos, que durante estes quatro anos, me apoiaram incondicionalmente e souberam relevar os estresses da convivência deste período.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos cavalos, pois não só este trabalho foi realizado com eles, mas sim, para que melhorias na criação, julgamento, seleção e treinamento possam ser realizados “para eles”.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	20
2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
CAPÍTULO I – MORFOMETRIA DE POTROS CAMPEÕES DA RAÇA MANGALARGA MARCHADOR	24
RESUMO	24
ABSTRACT.....	26
1. INTRODUÇÃO.....	28
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	30
2.1. Mensurações e equipamentos utilizados.....	31
2.1.1. Índices e proporções.....	41
2.1.2. Análise estatística.....	43
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	43
3.1 Comprimento de cabeça, pescoço, largura de cabeça e índices (I) I₁ e I₂	43
3.2. Altura de cernelha, altura de garupa, comprimento de corpo e Índices I₃, I₄ e I₈	51
3.3. Medidas lineares e perímetros dos Membros anteriores: Comprimento da espádua, comprimento do braço, comprimento do antebraço, perímetro da canela, comprimento da quartela do membro anterior e índices I₁₃, I₁₄ e I₁₅	62
3.4. Medidas lineares dos membros posteriores: comprimento de perna, canela do posterior, coxa, comprimento e largura da garupa e índices I₆, I₇, I₉, I₁₀	69
3.5. Medidas lineares e perímetros de tronco: dorsolombo, costado, altura do dorso, vazio subesternal, peito, perímetro torácico), peso, índices I₅, I₁₀, I₁₁, I₁₂, I_v e índice corporal (IC)	74
3.6. Medidas angulares.....	84
3.7. Súmula de Resultados.....	93
4. CONCLUSÕES.....	95
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	96

CAPÍTULO II – IDADE DE FECHAMENTO DA CARTILAGEM EPIFISÁRIA DE RÁDIO E TÍBIA DE POTROS CAMPEÕES DE MARCHA PICADA DA RAÇA MANGALARGA MARCHADOR	103
RESUMO	103
ABSTRACT (Publicado no <i>Journal Veterinary Behaviour</i> , 2016).....	104
1. INTRODUÇÃO	105
2. MATERIAL E MÉTODOS	107
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	109
4. CONCLUSÕES	117
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	118
CAPÍTULO III - PREVALENCE OF TARSAL DISEASES IN CHAMPION MANGALARGA MARCHADOR HORSES IN THE MARCHA PICADA MODALITY AND ITS ASSOCIATION WITH TARSAL ANGLE	
(Publicado no <i>Journal Equine Veterinary Science</i> , 2016)	121
ABSTRACT	121
1. INTRODUCTION	122
2. MATERIAL AND METHODS	123
3. RESULTS AND DISCUSSION	123
4. CONCLUSIONS	127
5. BIBLIOGRAPHIC REFERENCES	128
CONSIDERAÇÕES FINAIS	128
ANEXO I - Aprovação do Comitê de Ética	129
ANEXO II - Resumo já publicado em revista Internacional (JVB)	130
ANEXO III- Lista de Resumos já publicados em congressos (Internacionais, Nacionais, Regionais e Semanas do Conhecimento da UFMG)	131
ANEXO IV - Padrão da Raça Mangalarga Marchador	132
ANEXO V - Regulamento das Exposições Nacionais de 2014 e 2015	139
GLOSSÁRIO DE TERMOS ZOOTÉCNICOS	201

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO I

Tabela 1.	Média dos comprimentos de cabeça e pescoço, em centímetros, para animais de Marcha Picada e do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador* ¹ , de acordo com o sexo	44
Tabela 2.	Médias de comprimento de cabeça e do pescoço, da largura de cabeça e dos Índices morfométricos (I_1 , I_2), dos grupos de faixas etárias distintas (meses) dos potros de Marcha Picada, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (<i>MIR</i>) e descritas por Lesbre (1930)	45
Tabela 3.	Médias de comprimento de cabeça, comprimento de pescoço e índice (I_2) por grupos de faixas etárias, em meses, com interação entre sexo e idade em animais de Marcha Batida (MB)	47
Tabela 4.	Médias de largura de cabeça e índice (I_1), dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Batida (MB) puxados e montados e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (<i>MIR</i>) e descritas por Lesbre (1930)	48
Tabela 5.	Média Geral para altura de cernelha e garupa em metros, de animais de Marcha Picada (MP) e do Modelo Ideal da Raça (<i>MIR</i>) Mangalarga Marchador, de acordo com o sexo	52
Tabela 6.	Média Geral para altura de cernelha de animais de Marcha Batida (MB) e do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (<i>MIR</i>), de acordo com o sexo	53
Tabela 7.	Médias de altura de cernelha e altura de garupa e Índices (I_3 , I_4) e (I_8), do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (<i>MIR</i>) e Sistema Eclético de Proporções de Lesbre, por grupos de faixas etárias de animais de Marcha Picada (MP) sem interação entre sexo e idade	54
Tabela 8.	Médias de altura de cernelha, Índices (I_3) e (I_4), Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (<i>MIR</i>) e Sistema Eclético de Proporções de Lesbre, por grupos de faixas etárias em meses, de animais de Marcha Batida (MB) com interação entre sexo e idade	57
Tabela 9.	Médias de altura de garupa, comprimento do corpo, índice (I_8) e do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (<i>MIR</i>) e Sistema Eclético de Proporções de Lesbre, por grupos de faixas etárias em meses, de animais de Marcha Batida (MB) sem interação entre sexo e idade	58
Tabela 10.	Médias de comprimento do corpo em metros, do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (<i>MIR</i>) e Sistema Eclético de Proporções de Lesbre(1930), por grupos de faixas etárias em meses, de animais de Marcha Picada (MP) com interação entre sexo e idade	61
Tabela 11.	Média Geral para comprimento do braço, comprimento do antebraço, comprimento da canela, perímetro de canela e média do índice (I_{15}) de animais de Marcha Batida (MB) e do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (<i>MIR</i>), de acordo com o sexo	64
Tabela 12.	Médias de comprimento da espádua, comprimento do braço, comprimento do antebraço, comprimento e perímetro de canela, em centímetros e índices (I_{14}) e (I_{15}) dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Batida, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (<i>MIR</i>) e descritas por Lesbre (1930)	66
Tabela 13.	Médias de comprimento da espádua em centímetros, índices (I_{13}), (I_{14}) e (I_{15}) dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Picada, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (<i>MIR</i>) e descritas por Lesbre (1930)	67
Tabela 14.	Médias do índice (I_{13}) por sexo e grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Batida, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (<i>MIR</i>) e descritas por Lesbre (1930)	68

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO I

Tabela 15.	Médias de comprimento da garupa e largura da garupa, em centímetros, e índices (I_6 , I_7) e (I_9) dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Picada, puxados e montados, médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (<i>MIR</i>) e descritas por Lesbre (1930)	71
Tabela 16.	Médias de comprimento da garupa, largura da garupa, comprimento de coxa, comprimento de perna, comprimento da canela posterior, distância jarrete ao solo e índices (I_6 , I_7) (I_9) e (I_{16}) dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Batida puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (<i>MIR</i>) e descritas por Lesbre (1930)	72
Tabela 17.	Média Geral para índice (I_7) de animais de Marcha Picada (MP) e descritas por Lesbre (1930) e no obtidas no Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (<i>MIR</i>) de acordo com o sexo	73
Tabela 18.	Média Geral para comprimento da garupa e largura da garupa em centímetros, índices (I_6 e I_7) de animais de Marcha Batida (MB), do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (<i>MIR</i>) de acordo com o sexo	73
Tabela 19.	Médias do comprimento dorsolombar, em centímetros, por sexo e grupos de faixas etárias e do índice (I_5) dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Picada, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (<i>MIR</i>) e descritas por Lesbre (1930)	79
Tabela 20.	Média Geral para comprimento do comprimento do costado, comprimento do dorsolombo, perímetro torácico, em centímetros, peso em Kg, e dos índices (I_5 e IC) de animais de Marcha Batida (MB) e do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (<i>MIR</i>), de acordo com o sexo	80
Tabela 21.	Médias de altura do dorso, comprimento do costado, vazio subesternal, comprimento do dorsolombo, largura do peito, perímetro torácico em centímetros, peso em Kg e dos índices (I_{10} , I_{11} , I_{12} e IC) dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Batida, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (<i>MIR</i>) e descritas por Lesbre (1930)	81
Tabela 22.	Médias dos índices (I_5 , I_{10} , I_{11} , I_{12} e IC) dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Batida, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (<i>MIR</i>) e descritas por Lesbre (1930)	82
Tabela 23.	Médias de comprimento do costado, altura do dorso, vazio subesternal, largura de peito, perímetro torácico, peso em Kg e dos índices (I_{10} , I_{11} , I_{12} e IC) dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Picada, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (<i>MIR</i>) e descritas por Lesbre (1930)	83
Tabela 24.	Média dos ângulos de potros de Marcha Picada e do Modelo Ideal da Raça* ¹	85
Tabela 25.	Média geral dos ângulos pelvesolo e femurotibiopatelar de animais de marcha picada (MP) e do modelo ideal da raça mangalarga marchador (<i>MIR</i>), de acordo com o sexo	87
Tabela 26.	Média Geral dos ângulos umeroradial, femurotibiopatelar e tibiotarsometatarsiano de animais de Marcha Batida (MB) e do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (<i>MIR</i>), de acordo com o sexo	87
Tabela 27.	Médias dos ângulos: escapulosolo, escapuloumeral, umeroradial, pelvefemoral, femurotibiopatelar, tibiotarsometatarsiano dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Batida, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (<i>MIR</i>) e descritas por Lesbre (1930)	91
Tabela 28.	Médias dos ângulos metatarsofalangeanos dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Batida, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (<i>MIR</i>) e descritas por Lesbre (1930)	92
Tabela 29.	Ângulos articulares de equinos adultos, de diferentes raças, segundo diversos autores e ângulos de potros com % relativo à idade adulta* ^a	93

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO II

Tabela 1.	Distribuição de equinos Mangalarga Marchador da modalidade de Marcha Picada, classificados nas sete primeiras colocações da Exposição Nacional de 2014, de acordo com o estágio de fechamento das cartilagens epifisárias distais de rádio e/ou de tibia de acordo com diferentes categorias baseadas em faixas etárias	109
Tabela 2.	Fechamento de placa epifisária com compilação de valores de fechamento epifisário do presente estudo ² para machos e fêmeas em conjunto e valores de fechamento epifisário para rádio e tibia de diversas raças de Marcha, segundo diversos autores, para simples comparação	113

CAPÍTULO III

Table 1.	Measures of the tarsal angle relatively to the Category I and II of top seven MM horses in marcha picada that attended the 2014 National Horse Show	124
Table 2.	Association between presence or absence of tarsal disease and tarsal angle in marcha picada MM horses split by gender	124
Table 3.	Tarsal angle, measured in degrees with an arthrogoniometer, in MM horses per year of assessment, age, gender, gait, and number of animals according to several authors	125

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

CAPÍTULO I

Figura 1.	Mensurações de: altura de cernelha (1), altura de garupa (2) , altura de dorso (3) e comprimento do corpo (4)	32
Figura 2.	Mensurações de: comprimento da cabeça (5), comprimento do pescoço (6), comprimento da espádua (7), comprimento do dorsolombo (8), comprimento da garupa (9)	33
Figura 3.	Uso do hipômetro para aferição das medidas lineares. Nesta figura: A- Mensuração da largura do peito; B- Mensuração da altura do costado	34
Figura 4.	Uso do hipômetro para aferição da largura da cabeça	34
Figura 5.	A- mensuração do perímetro torácico e peso por fita, B- mensuração do perímetro da canela por fita	35
Figura 6.	Observa-se a região denominada de vazio subesternal (VSE) cujo valor foi obtido pela subtração da medida de altura do costado (11) da medida de altura do dorso (3). Pode-se observar também as áreas das mensurações de: largura entre as ancas (10), comprimento do braço (16), comprimento do antebraço (17), comprimento da canela do membro anterior (18), comprimento da coxa (20), comprimento da perna (21), distância jarrete ao solo (22) e comprimento da quartela do membro anterior (23)	36
Figura 7.	Ângulo escapulosolo (ESCSOL)	37
Figura 8.	Ângulo escapuloumeral (ESCUM)	37
Figura 9.	Ângulo umeroradial (UMERA)	38
Figura 10.	Ângulo metacarpofalangeano (METCFAL)	38
Figura 11.	À esquerda, em vermelho, representação do ângulo pelvesolo (PELSOL) À direita mensuração de PELSOL com uso do artrogoniômetro	39
Figura 12.	Ângulo pelvefemoral (PELFEM)	39
Figura 13.	Ângulo femurotibiopatelar (FTP)	40
Figura 14.	Ângulo tibiotarsometatarsiano (TTM)	40
Figura 15.	Ângulo metatarsofalangeano (METFAL)	41

CAPÍTULO II

Figura 1.	Imagem radiográfica anteroposterior do membro torácico esquerdo de três equinos, de diferentes idades. Observam-se os segmentos médio e distal do rádio, os ossos do carpo e a parte proximal da região metacarpiana. Notam-se diferentes graus de fechamento epifisário na região distal do rádio; sendo estes classificados, em cada uma das imagens radiográficas, como: A- Aberto, B-Parcialmente Fechado, C-Totalmente Fechado	108
Figura 2.	Imagem radiográfica anteroposterior do membro pélvico esquerdo de três equinos, de diferentes idades. Observa-se a porção distal da tíbia, os ossos do tarso e a porção proximal do metatarso. Notam-se diferentes graus de fechamento epifisário na região distal da tíbia; sendo estes classificados, em cada uma das imagens radiográficas, como: A- Aberto, B-Parcialmente Fechado, C-Totalmente Fechado	108

CAPÍTULO III

Figure 1.	Position of the horse and arthrogoniometer on the limb to measure the tarsal angle	124
Figure 2.	Lateromedial radiographs of one horse in the study showing severe remodeling of the dorsoproximal aspect of the third metatarsal bone and small osteophytes formation on the dorsal aspect of the third and central tarsal bones. These changes are indicative of moderate OA of the distal intertarsal and severe OA of the tarsometatarsal joint	125

LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E SIMBOLOS

- ABCCMM - Associação Brasileira dos Criadores do Cavalo Mangalarga Marchador**
- ACOST- Comprimento vertical do costado ou altura do costado ou “espessura do corpo” segundo Lesbre (1930)**
- ALTCER- Altura na cernelha**
- ALTDOR- Altura no dorso**
- ALTGAR- Altura na garupa**
- CCAB- Comprimento da cabeça**
- CCORP- Comprimento do corpo**
- CANTE- Comprimento do antebraço**
- CBRACO- Comprimento do braço**
- CCANT- Comprimento da canela anterior**
- CCAPOS- Comprimento da canela posterior**
- CCOXA- Comprimento da coxa**
- CPERNA- Comprimento da perna**
- CPES- Comprimento do pescoço**
- CESP- Comprimento da espádua**
- CDORL- Comprimento do dorsolombo**
- COMGAR- Comprimento da garupa**
- DCODS- Distancia do codilho ao solo**
- F – Fêmea**
- LCAB- Largura da cabeça**
- LGAR- Largura da garupa**
- LPEITO- Largura do peito**
- M – Macho**
- MM - Mangalarga Marchador**
- PERTOR- Perímetro torácico**
- PFITA- Peso mensurado por fita**
- PERCA- Perímetro da canela do membro anterior**
-

LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E SIMBOLOS

BH-Brasileiro de Hipismo

Corp.- corpo

DJASOL- Distância do jarrete ao solo

ESCSOL - Ângulo escapulosolo

ESCUM - Ângulo escapuloumeral

F- fêmea

FTP - Ângulo femurotibiopatelar

LA- Livro Aberto

M- macho

m – mês

METCFAL - Ângulo metacarpofalangeano

METFAL- Ângulo metatarsofalangeano

Nasc. – nascimento

PELFEM - Ângulo pelvefemoral

PELSOL - Ângulo pelvesolo

PSC- Puro Sangue de Corrida (ou “Puro Sangue Inglês”)

TAC-Termo de Ajustamento de Conduta

TTM - Ângulo tibiotarsometatarsiano

UMERA - Ângulo umeroradial

RESUMO

O conhecimento da morfologia nas diversas fases de vida dos equinos pode auxiliar na seleção precoce de reprodutores e na avaliação de condições morfológicas que predisponham lesões durante a fase de treinamento. Já o conhecimento da idade na qual finda o crescimento dos principais ossos longos é de grande valia na planificação da intensidade do treinamento e/ou liberação para se iniciar a doma e a equitação. Na criação do Mangalarga Marchador (MM) é comum a participação de animais muito jovens nas competições e a falta de conhecimento científico na preparação desses animais para participação em exposições justificou esse trabalho composto de três capítulos. No Capítulo I, foi avaliada a morfometria de 423 potros campeões raça MM dos 15 a 60 meses de idade, sendo 122 do tipo de marcha picada (MP) (67 fêmeas e 55 machos) e 301 do tipo de marcha batida (MB) (154 fêmeas e 147 machos). Esses potros foram divididos em 8 grupos de faixas etárias distintas, avaliados por sexo e tipo de marcha (batida ou picada), sendo que 4 desses grupos competiam montados e 4 competiam puxados. Os animais foram mensurados durante as exposições nacionais da raça MM de 2014 e 2015, realizadas no Parque Bolívar de Andrade, em Belo Horizonte - MG. Assim, todos os potros, machos e fêmeas, detentores dos prêmios: campeão, reservado campeão, 1º, 2º, 3º, 4º e 5º prêmios, tiveram mensuradas 21 medidas lineares, 9 angulares e 3 perímetros, totalizando 33 medidas mais 18 índices. Os valores obtidos foram comparados com o Modelo Ideal da Raça MM descrito por Santiago (2013) e Santiago et al. (2014) e com as proporções descritas por Lesbre (1930) para equinos de sela, de forma a detalhar as variações das medidas morfométricas dos animais em crescimento até a idade adulta. No Capítulo II estimou-se o período de ossificação da cartilagem epifisária dos ossos rádio e tíbia. Para isso, foram radiografados na região distal do rádio e da tíbia de 56 equinos de marcha picada (entre 18 e 58 meses), classificados nas sete primeiras posições da Exposição Nacional da raça, no ano de 2014. No Capítulo III objetivou-se associar a angulação do jarrete com a ocorrência de doenças ortopédicas nos animais radiografados no capítulo II. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso. Para o Capítulo I foi feita análise por tipo de marcha considerando fatorial 2 x 8 (dois sexos e oito classes). As medidas corporais foram submetidas às análises descritivas e de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). O fechamento das placas epifisárias foi classificado em: A- totalmente aberto, B- parcialmente fechado e C- totalmente fechado e analisado descritivamente. As associações de medidas morfométricas com doenças do Jarrete foram

comparadas pelo teste de Fisher ($p < 0,05$). Os resultados desse trabalho poderão ser utilizados para seleção morfofuncional precoce de reprodutores; ajustes no manejo e alimentação dos potros; planificação do treinamento de acordo com a morfologia e faixa etária do animal, prevenindo injurias e melhorando as condições de bem estar da raça Mangalarga Marchador.

Palavras-chave: cavalo de sela, conformação, crescimento, equideocultura

ABSTRACT

The knowledge of the conformation at different stages of horse's life can assist in early selection of breeding animals and an evaluation of morphological conditions that predispose injury during a training phase. Already the knowledge of age at which the growth of major long bones ends is of great value in planning the training intensity and/or release to start the formal training and horseback riding. In the Mangalarga Marchador (MM) breeding it is common to have many young horses participate in the competitions and a lack of scientific knowledge in the preparation of these horses for participation in exhibitions has justified this work which consists of three chapters. In Chapter I, the conformational value of 423 foals was evaluated. These foals were MM breed champions of 15 to 60 months of age, with 122 the marcha picada type of gait (MP) (67 females and 55 males) and 301 of the gait type marcha batida (MB) (154 females and 147 males). These foals were divided into 8 groups of different age ranges, evaluating by gender and the type of gait (marcha batida or marcha picada). 4 of these groups showed leading by hand and other 4 were ridden. The horses were measured during the national exhibitions in 2014 and 2015 held at the Parque Bolivar de Andrade in Belo Horizonte, Minas Gerais State. Thus, all the horses, males and females that won awards: champion, reserve champion, 1st, 2nd, 3rd, 4th and 5th awards, were measured with 21 linear measurements, 9 angular measurements and 3 diameter measurements totaling 33 measures plus 18 indexes. The values were compared with the ideal MM model of Santiago (2013) and Santiago et al. (2014) and with the proportions described by Lesbre (1930) for the saddle horses, in order to explain how variations in the morphometric measurements of the growing horses until an adult age. In Chapter II was estimated the period of closure of epiphyseal plate of the radial and tibia bones. For this reason, 56 marcha picada horses were analyzed in the distal region of the radius and tibia, between 18 and 58 months, classified into seven award categories: champion, reserve champion, 1st, 2nd, 3rd, 4th and 5th awards at the National Exposition in 2014. In Chapter III, the aim was associate the angulation of the hock with an occurrence of orthopedic diseases in animals x-rayed in Chapter II. The experimental design was completely randomized. For the chapter I, the analysis was done by type of gait considering a 2 x 8 factorial scheme (both sexes and 8 age classes). Body measurements were subjected to descriptive analyzes and variance, and the means were compared by the Tukey test ($p < 0.05$).

The closure of epiphyseal plates was classified into: A- fully open, B- partially closed C- fully closed and analyzed descriptively. Associations of morphometric measurements with diseases of the hock were compared by the Fisher test ($p < 0.05$). The results of this study were used for the early morphological selection of breeding horses; adjustments in management and feeding of foals; planning of training in accordance with conformation and age of each horse, preventing injuries and improving as conditions for the well-being of the Mangalarga Marchador breed.

Key-words: Saddle Horse, conformation, growth, equine science

1. INTRODUÇÃO

A raça Mangalarga Marchador (MM) possui 600 mil cavalos registrados (MAPA, 2016) e é a raça de equinos nacional que mais cresce no Brasil gerando grande impulso na equideocultura brasileira, o que é visto pelo grande número de exposições, copas de marcha, cavalgadas e leilões da raça realizados, o que culmina na geração de empregos e negócios diretos ou indiretos, além de auxiliar na fixação do homem no campo. Por esta expansão mercadológica, tem se observado o uso, cada dia mais precoce, de cavalos desta raça em competições.

Em uma exposição o julgamento de marcha e morfologia premia animais de alto valor zootécnico aumentando ainda mais seu valor de mercado. Os animais competem a partir dos 14 meses de idade conduzidos ao cabresto (puxados) e a partir dos 39 meses montados por seus apresentadores. Estes animais são divididos em categorias por faixa etária, sexo e tipo de marcha (picada ou batida). A morfologia é avaliada durante parte do julgamento, onde se contempla não somente o padrão racial como também aspectos morfológicos ligados a marcha, principal atributo da raça. Para se escolher um campeão, bases morfométricas são necessárias para auxiliar a expressão correta da marcha, não somente para nortear o julgamento, mas também, de forma a garantir a integridade física e o bem estar animal.

Alguns padrões de conformação e medidas morfométricas como altura e peso podem sugerir certo grau de desenvolvimento do equino. No entanto, algumas raças equinas já utilizam padrões pré-determinados para avaliação de maturidade óssea e desenvolvimento com fins de destinar esses animais para atividades esportivas. Com esta finalidade o que é mais examinado são radiografias dos ossos longos tíbia e rádio para análise do tempo de fechamento das cartilagens epifisárias, exame considerado até o momento, como o mais preciso visando iniciar o treinamento atlético de um equino. Infelizmente esta pratica ainda não é comum nos criatórios das raças brasileiras de marcha. Até o momento, dados sobre a época de fechamento da cartilagem epifisária em potros de alto rendimento da raça Mangalarga Marchador são inexistentes.

O custo da criação e treinamento de potros com a expectativa de terem bom desempenho nas atividades atléticas quando adultos, justifica que sejam feitas avaliações precoces das aptidões físicas a partir de critérios objetivos e rigorosos que permitam obter

animais com excelentes resultados nas funções que desempenham e ao mesmo tempo, tenham uma vida duradoura e produtiva (VALERA et al., 2007). Desta forma é desejável que haja controle de doenças Ortopédicas do Desenvolvimento (DOD) (MCILWRAITH,1986) ou Condições Osteocondrais Juvenis Equinas (DENOIX et al.. 2013 e 2013 a) que tem sido comumente observadas em raças de crescimento rápido e possuem caráter multifatorial.

Segundo McIlwraith (2004), a nutrição em excesso ou desbalanceada e o trauma repetitivo são os principais fatores que atuam negativamente sobre cartilagens articulares, desencadeando as DOD. Estas doenças podem se manifestar em caráter insidioso, não sendo perceptível clinicamente em seus estágios iniciais. No entanto, com o avançar da enfermidade, aparecem sinais clínicos e radiológicos, principalmente nos ossos do tarso, afetando assim o desempenho dos equinos em suas atividades funcionais. Além de uma nutrição correta o maior desafio é o treinamento com aplicação de exercícios adequados que desenvolvam uma resposta positiva sem causar injúria (ROGERS et al., 2012).

Além disso, certas características de conformação podem predispor ao aparecimento de lesões. Marks (2000) e Anderson et al.. (2004) afirmaram que certas características conformacionais são consideradas indesejáveis em relação a tipos específicos de desempenho atlético. Segundo Gagney et al.. (2006), ângulos do tarso de valores intermediários, variando de 155,5° a 165,5°, são ideais para melhor absorção de choque na fase de impacto e geram maior impulsão vertical e ângulos > 165,5° são menos eficazes para a absorção de choques, o que pode predispor ao desenvolvimento da doença articular degenerativa. Já os ângulos menores de <155,5° estão associados com maior flexão articular durante a fase de apoio, podendo comprimir a superfície dorsal dos ossos do tarso.

A marcha apresenta movimentos simétricos, repetitivos e de alto impacto, podendo haver um desgaste maior das articulações, ligamentos, tendões e ossatura (FREITAS, 2007). O conhecimento aprofundado sobre as características da raça e a evolução das medidas morfométricas da mesma durante o crescimento pode ser de suma importância para tomada de decisões em relação a tipos de treinamento e seleção genética objetivando melhoramento.

Sendo a seleção da raça MM, muitas vezes, baseada nos resultados de exposições, onde potros vêm sendo julgados adotando-se a mesma padronização dos animais adultos, compete ao arbitro selecionar, entre os indivíduos apresentados, a conformação mais adequada à função da raça. O julgamento irá então influenciar o desempenho futuro destes

animais e norteará a criação de vários outros. Desta forma a ausência de pesquisas nesta área cria uma lacuna científica de investigações que relacionem alterações normais de conformação com idade de equinos jovens fazendo com que não haja definições concretas visando nortear os julgamentos de morfologia o que pode vir a comprometer a seleção e evolução da raça.

Desta forma, cada vez mais se faz necessário aquisições de maiores bases científicas que auxiliem o desenvolvimento desta raça equina em sua totalidade.

Assim, objetivou-se com a realização deste estudo descrever medidas morfométricas de potros Campeões da raça Mangalarga Marchador divididos por grupos de faixa etária (Capítulo I), caracterizando, nos animais de Marcha Picada, o período de fechamento da cartilagem epifisária da epífise distal do rádio e da tíbia (Capítulo II) como um dos principais indicativos de maturidade conformacional com o intuito de assinalar o melhor período para iniciar o trabalho montado e para auxiliar na predição do termino de crescimento em altura. E, para finalizar, com intuito de preservar o bem estar dos animais jovens que participem de competições, assim como, alertar sobre problemas advindos de práticas errôneas de treinamento, em especial aquela utilizada para exacerbar movimentação dos membros posteriores foi realizada a associação entre valores de angulação do jarrete e o surgimento de doenças ortopédicas (Capítulo III).

2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, T.M.; MCILWRAITH, C.W.; DOUAY, P.; The role of conformation in musculoskeletal problems in the racing Thoroughbred. *Eq. Vet. J.* n. 36, p.571-575, 2004.

DENOIX, J.M.; JACQUET, S.; LEPEULE, J.; et al.. Rádiographic findings of juvenile osteochondral conditions detected in 392 foals using a field rádiographic protocol. *The Vet. J.* v.197, p.44-51, 2013.

DENOIX, J.M.; JEFFCOTT, L.B.; MCILWRAITH, C.W.; et al.. Review of terminology for equine juvenile osteochondral conditions (JOCC) based on anatomical and functional considerations. *The Vet. J.* v.197, p.29-35, 2013.

FREITAS, E.V.V. Treinamento para concurso de marcha. In: SIMEQ, I Simpósio Mineiro de equideocultura. Viçosa, p.183-188, 2007.

GAGNEY, L.; CLAYTON, H.M.; LANOVAZ, J.L.; Effect of standing tarsal angle on joint kinematics and kinetics. *Eq. Vet. J.* v. 38, n. 1, p.00-00, 2006.

MARKS, D. Conformation and soundness. *Proc. Am. Assoc. Eq. Pract.* v. 46, p. 39-45, 2000.

MCILWRAITH, C.W. Developmental Orthopaedic Disease; Symposium; American Quarter Horses Assossiation, Amarillo. Texas, p.1-77, 1986.

MCILWRAITH, C.W. Developmental Orthopedic Disease: Problems of limbs in young horses. *Vet. Review*, v.24, p.475-479, 2004.

MAPA. Revisão do Estudo do Complexo do Agronegócio Cavallo, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. <<http://www.agricultura.gov.br>> Acesso em: 13 de setembro de 2016.

ROGERS, C.W.; BOLWELL, C.F.; TANNER, J.C.; et al.. Early exercise in the horse, *J. Vet. Behavior*, v.7, p.375-379, 2012.

VALERA, M.; GÓMEZ, M.D.; MOLINA, A. La valoración de La capacidad locomotora Del Caballo Pura Raza Espanõl em La selecció de reproductores. In: LÓPEZ, G.E.V. Valoración morfofuncional e la selecció de reproductores del Caballo de Pura Raza Española. 1.ed. Córdoba: *Caja Rural*, p.121-165, 2007.

CAPÍTULO I – MORFOMETRIA DE POTROS CAMPEÕES DA RAÇA MANGALARGA MARCHADOR

RESUMO

O conhecimento da morfologia nas diversas fases da vida dos equinos pode auxiliar na seleção precoce de reprodutores e na avaliação de condições morfológicas que predisponham a lesões durante a fase de treinamento. Na criação do Mangalarga Marchador (MM) é comum a participação de animais muito jovens nas competições, e o treinamento precoce destes animais pode afetar seu desenvolvimento. Desta forma, estimar médias de conformação esperadas, em cada faixa etária, durante o crescimento desses animais, pode ser de grande importância para definição de estratégias de manejo na criação. Objetivou-se com a realização deste trabalho descrever os valores morfométricos observados em potros campeões raça Mangalarga Marchador dos 15 a 60 meses de idade. Para isso foram avaliados 423 potros MM, de 15 a 60 meses de idade, sendo 122 do tipo de marcha picada (MP) (67 fêmeas e 55 machos) e 301 de marcha batida (MB) (154 fêmeas e 147 machos). Os animais foram mensurados durante as exposições nacionais da raça MM de 2014 e 2015, em MG. Assim, todos os potros, machos e fêmeas, detentores dos prêmios: campeão, reservado campeão, 1º, 2º, 3º, 4º e 5º prêmios, tiveram mensuradas 21 medidas lineares, 9 angulares e 3 perímetros, totalizando 33 medidas conformacionais que também foram utilizadas para cálculo de 18 índices corporais. Os valores obtidos foram comparados com o Modelo Ideal da Raça MM descrito por Santiago (2013) e Santiago et al. (2014) e com as proporções descritas por Lesbre (1930) para equinos de sela, de forma a detalhar as variações das medidas morfométricas dos animais em crescimento até a idade adulta. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso, tendo sido realizada análise por tipo de marcha considerando fatorial 2 x 8 (dois sexos e oito classes). As medidas corporais foram submetidas às análises descritivas e de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). De forma geral os potros da raça MM campeões tiveram desenvolvimento corporal mais precoce do que o descrito por Lesbre (1930) para altura de cernelha, comprimento de corpo e perímetro torácico, além de possuírem características regionais algumas vezes diferenciadas por sexo e tipo de marcha, o que deve ser levado em consideração durante o acompanhamento do desenvolvimento desses animais. Os animais jovens de elite da raça MM são mediolíneos.

O Modelo Ideal da Raça (*MIR*) (SANTIAGO, 2013 e SANTIAGO et al., 2014) e o sistema eclético de avaliação do cavalo de sela (LESBRE, 1930) podem ser utilizados para comparação da maior parte das características avaliadas, no entanto, alguns períodos de crescimento devem ser considerados na avaliação de potros, pois podem apresentar comportamento próprio a faixa etária estudada. Angulações de equinos de Marcha Picada podem diferir dos equinos de Marcha Batida o que deve ser levado em consideração quando do estabelecimento de regras para o julgamento morfofuncional. No entanto, o ângulo do jarrete da raça Mangalarga Marchador para animais campeões foi classificado como fechado tanto para MP como para MB ($137,47 \pm 4,16$ e $138,47 \pm 4,75$) e se menor que 133° pode ser considerado “Jarrete em Foice”. Os resultados desse estudo poderão ser utilizados para seleção morfofuncional precoce de reprodutores e estabelecimento de padrões zootécnicos de julgamento que levem em consideração a diversidade dentro da própria raça. Além de auxiliar nas escolhas adequadas de manejo, alimentação e treinamento de acordo com a morfologia e faixa etária de cada animal, de modo a prevenir injúrias e melhorar as condições de bem estar da raça Mangalarga Marchador.

Palavras-chave: cavalo de sela, conformação, crescimento, equideocultura

CHAPTER I – CHAMPION’S CONFORMATION OF GROWING HORSES OF MANGALARGA MARCHADOR BREED

ABSTRACT

The knowledge of the conformation in the different phases in horse’s life can help in the early selection to equine breeding and evaluation of morphological conditions that predispose to injuries during the training phase. In the Mangalarga Marchador breed (MM) it is a very common occurrence to place young animals in the competitions, and the early training of these horses can affect their development. In this way, estimating expected conformation averages, in each age group, during the growth of these animals, can be of great importance for the definition of management strategies in the breeding. The aim of this work was to describe the morphometric values observed in Mangalarga Marchador breed from 15 to 60 months of age. For this purpose, 423 horses, from 15 to 60 months of age, were evaluated: 122 of the Marcha Picada gait (MP) (67 females and 55 males) and 301 Marcha Batida gait (MB) (154 females and 147 males). The animals were measured during the national championship of the MM breed of 2014 and 2015, held in MG. Thus, all male and females horses, prizewinners in the first 7th prizes, had measured 21 linear measures, 9 angular and 3 perimeters, totaling 33 conformational measures that were also used to calculate 18 body indexes. The values obtained were compared with the ideal MM model described by Santiago (2013) and Santiago et al.. (2014) and with the proportions described by Lesbre (1930) for saddle horses, in order to detail the variations of the morphometric measurements of growing horses up to adulthood. The experimental design was entirely at random, and an analysis by gait type was performed considering a factorial 2 x 8 (two sexes and eight classes). Body measurements were submitted to descriptive and variance analysis, and the means were compared by the Tukey test ($p < 0.05$). In general, the horses of the MM champion breed had earlier body development than described by Lesbre (1930) for height of withers, body length and thoracic perimeter, besides having regional characteristics sometimes differentiated by gender and type of gait, which should be taken into account during the monitoring of the development of these horses. The elite young horses of the MM breed are “medioline” type. The Ideal Breed Model (MIR) (SANTIAGO, 2013 and SANTIAGO et al., 2014) and the Eclectic Saddle Horse evaluation system (LESBRE, 1930)

can be used to compare most of the characteristics evaluated. However, some periods of growth should be considered in the evaluation of foals, since they may present their own behavior to the studied age group. The angles may differ from the type of gait, which should be taken into account when establishing rules for morphofunctional judgment. However, the angle of the Mangalarga Marchador's hock for champion animals was classified as small for both MP and MB (137.47 ± 4.16 and 138.47 ± 4.75) and if less than 133° could be considered "Sickle Hock". The results of this study could be used for early morphofunctional selection of breeders and establishment of zootechnical standards of judgment that take into account the diversity within the breed itself. In addition to assisting in the proper management, feeding and training choices according to the conformation and age range of each horse, in order to prevent injuries and improve Mangalarga Marchador breed welfare.

Key-words: conformation, equine science, growth, Saddle Horse

1. INTRODUÇÃO

A avaliação da conformação equina é de extrema importância por estar relacionada a desempenho esportivo Johnston et al.. (2002). Nos últimos anos, os cavalos da raça Mangalarga Marchador (MM) apresentaram tendência a evoluir para animais com características mais atléticas, apresentando medidas lineares e angulares necessárias a essa função (NASCIMENTO, 1999). Também visando atender a uma demanda do mercado nacional que busca equinos com melhor qualidade de marcha, mais atléticos e com biótipo que melhor atraia usuários estrangeiros (SANTIAGO, 2013).

Cavalos bem conformados tendem a ser atletas de bom potencial. Na criação de cavalos o “potro (a)” é a figura principal do haras, sendo o resultado direto da produção. Desta forma, uma das principais preocupações na equideocultura é a obtenção de taxas de crescimento apropriadas desses potros, o que contribui para animais mais padronizados e saudáveis, elevando o seu valor no “equibusiness” ou Agronegócio Cavalos.

Os fatores que influenciam a composição e taxa de crescimento são: genótipo, exercício, nutrição e ambiente (FREEMAN, 1990 e VASCONCELOS et al., 2010). Apesar de machos e fêmeas da raça MM crescerem 88% e 90%, respectivamente até os 12 meses de idade (CABRAL et al., 2004), nem sempre o cavalo se desenvolve conforme o desejado. Isso pode ocorrer devido a um programa alimentar inadequado, excesso de treinamento físico ou início dos exercícios muito precocemente, com desenvolvimento muscular insuficiente ou inadequado (ROSA, 2011).

A maioria das referências para cavalos bem conformados são preditas para animais adultos e não são referenciadas para animais em desenvolvimento. Segundo Oom e Ferreira (1987), cavalos adultos bem proporcionados devem ser tão altos quanto compridos, ou seja, a razão da altura na cernelha com o comprimento do corpo deve ser igual a um. No entanto, isto não é verdade quando se trata de potros no primeiro ano de vida e não é relatada diferenciação durante o sobreano para raças de marcha. Além disso, nos dias atuais, observa-se variação em relação ao “tipo”, ou seja, em relação à atividade exercida pela raça.

Atualmente, o custo que representa a criação e treinamento de potros que na fase adulta apresentarão baixo desempenho, tem determinado que a avaliação precoce das aptidões

seja feita a partir de critérios objetivos e rigorosos. Por isso, tem-se desenvolvido metodologias mais objetivas de avaliação quantitativa do desempenho dos equinos, as quais permitam obter animais com excelentes resultados nas funções que desempenham e ao mesmo tempo ter uma vida duradoura e produtiva (VALERA et al., 2007).

Pesquisas realizadas por Rezende et al.. 2000, Cabral (2002), Cabral et al.. (2004,a,b) e Pinto et al..(2005, a) descreveram o comportamento de algumas medidas lineares e angulares de potros Mangalarga Marchador (MM), criados no Rio de Janeiro e Minas Gerais, do nascimento a um ano de idade. Lage et al.. (2009) avaliaram 169 animais entre 35 e 269 meses, de 11 criatórios do Estado de Minas Gerais e cinco de São Paulo, concluindo que a partir das medidas avaliadas, animais de úmero de maior comprimento estariam associados a animais com membros torácicos e pélvicos mais longos e que a escolha de animais partir do tamanho dos membros acarretaria, concomitante, a um incremento na altura da cernelha, garupa e dos perímetros de canela e torácico; e ainda, a escolha dos animais considerando as medidas dos ângulos metacarpofalangeano¹ e dedo torácico com a horizontal refletiria positivamente na altura da cernelha e da garupa. Entre os anos de 2010 e 2012 foi realizado trabalho que padronizou julgamentos e treinamentos ministrados pela equipe da Associação Brasileira dos Criadores do Cavallo Mangalarga Marchador (ABCCMM) por Santiago (2013) e Santiago et al.. (2013, 2014) que descreveram o Modelo Ideal da Raça MM (MIR) para animais acima de cinco anos de idade (adultos) classificados nas sete primeiras colocações de Exposições Nacionais da Raça MM e também descreveram a evolução das principais medidas morfométricas feitas por técnicos da ABCCMM nos últimos 40 anos.

Segundo Holmström (1990) a avaliação da conformação é geralmente subjetiva e baseada na experiência de juízes. Trabalhos sobre relação entre conformação, desempenho e/ou saúde são uma forma de trazer mais ciência para a pratica largamente empírica do julgamento de conformação (VAN WEEREN e CREVIER-DENOIX, 2006).

Assim, existe uma lacuna na pesquisa científica em relação ao comportamento das medidas de animais entre um e cinco anos de idade, principalmente, campeões de exposições.

Como a seleção da raça MM, por muitas vezes, é baseada nos resultados destas exposições, aonde potros vêm sendo julgados adotando-se a mesma padronização de animais

¹ A terminologia ou nômima anatômica, descrita neste estudo, seguiu as novas regras ortográficas da língua portuguesa (PEREIRA e MONTEIRO, 2012)

adultos, compete ao árbitro selecionar, entre os indivíduos apresentados, a conformação mais desejada a função da raça. No entanto, deve-se observar que este julgamento irá influenciar o desempenho futuro destes animais e norteará a criação de vários outros. A lacuna científica existente hoje relacionando alterações de conformação com idade de equinos jovens faz com que pela ausência de pesquisas nesta área não haja definições concretas de modo a nortear os julgamentos de morfologia atuais, o que pode comprometer a seleção e evolução da raça.

Desta forma, o objetivou-se com a realização deste trabalho descrever os valores morfométricos observados em potros campeões da raça Mangalarga Marchador de 15 a 60 meses de idade divididos em 8 grupos de faixas etárias distintas, avaliados por sexo e tipo de marcha (batida ou picada), sendo 4 grupos de animais que competiam puxados e 4 grupos de animais que competiam montados por seus apresentadores. Estes valores também foram comparados ao MIR da raça MM (Santiago, 2013) e com as proporções descritas por Lesbre (1930) realizada para animais adultos mediolíneos e conhecida popularmente como “o padrão do cavalo de sela internacional”.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da UFMG, sob o protocolo nº 215 / 2014 (ANEXO I).

A etapa experimental foi realizada no Parque Bolívar de Andrade, no Bairro da Gameleira, Belo Horizonte- M.G. No período de julho a agosto, dos anos de 2014 e 2015, durante as 33^a e 34^a Exposições Nacionais do Cavalo Mangalarga Marchador (ANEXO V).

Utilizou-se apenas animais machos (inteiros) e fêmeas, da raça Mangalarga Marchador (cujo padrão da raça encontra-se descrito no ANEXO IV), dos 15 aos 60 meses de idade, que tinham sido, no período de tempo relatado, detentores dos títulos de campeão, reservado campeão, 1^o, 2^o, 3^o, 4^o ou 5^o prêmio, nas marchas picada e batida no julgamento convencional da raça (somatório de notas da marcha, morfologia e Prova funcional). A amostra foi composta por 423 equinos, sendo 122 de marcha picada (67 fêmeas e 55 machos) e 301 de marcha batida (154 fêmeas e 147 machos).

As medidas morfométricas foram posteriormente avaliadas comparativamente entre 8 grupos etários (meses) sendo 4 grupos de animais que competiam puxados (G1- 15 a 18; G2-

19 a 24; G3- 25 a 30; G4-31-36 meses) e 4 grupos de animais montados por seus apresentadores (G5 37 a 42; G6- 43 A 48; G7- 49 a 54 e G8- 55 a 60 meses). Foram também separados por sexo e tipo de marcha (marcha batida e marcha picada) e avaliadas 21 medidas lineares, 9 angulares e 3 perímetros, totalizando 33 medidas conformacionais que também foram utilizadas para cálculo de 18 índices corporais. O processamento dos dados foi realizado na Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais.

2.1. Mensurações e equipamentos utilizados

As mensurações foram feitas com os animais em estação forçada (CID, 1999), isto é, membros, anterior e posterior, na perpendicular sobre um piso plano, formando um paralelogramo retangular, de forma que, visto de perfil, seus membros, para cada bípede, se encobrem e vistos de frente ou detrás estão na vertical e igualmente apoiados no solo. As medidas foram obtidas sempre do lado esquerdo do animal. Não foi necessário uso de sedação visto que os animais tinham temperamento dócil e, eram acostumados a parar desta mesma forma para avaliações em diversas exposições, não oferecendo risco ao examinador, nem se movimentando, o que possibilitou tomada adequada de todas as medidas, mesmo nos animais jovens.

Os equipamentos utilizados nas mensurações foram: um hipômetro (com prumo), uma fita métrica², uma fita de pesagem³ e um artrogoniômetro (com prumo). Em todo o período experimental foram os mesmos profissionais, previamente treinados, que realizaram cada tipo de mensuração, não havendo assim interferência na metodologia por possível troca de mensurador. Para aumento da confiabilidade em relação às medidas normalmente realizadas pelo sistema de registro da ABCCMM, o profissional que realizou as mensurações nos dois anos de experimento também era técnico de registro da referida associação estando assim perfeitamente capacitado e acostumado com as mesmas medidas realizadas no estudo.

As mensurações realizadas tiveram como referências os mesmos pontos anatômicos citados nos trabalhos de Cabral et al., (2004), Santiago, (2013) e Santiago et al., (2014). Na ausência de referencia de alguma mensuração realizada, nos trabalhos citados acima, as regiões anatômicas foram descritas ou utilizada referência de Lesbre (1930) sendo nestes casos referenciados ao lado de cada descrição onde foram utilizados, como se segue:

² Graduada em centímetros

³ VETNIL®

1. **ALTCER- Altura na cernelha (Figura 1)**- foi tomada colocando-se as extremidades do bastão no solo, perpendicular ao plano horizontal, e o braço da haste metálica, horizontalmente sobre o ponto mais alto da cernelha.
2. **ALTGAR- Altura na garupa (Figura 1)**- foi obtida colocando-se o bastão no solo, perpendicular ao plano horizontal, e o braço da haste metálica sobre a parte central e mais alta da região sacra, compreendida entre os ângulos internos dos ossos ilíacos;
3. **ALTDOR- Altura no dorso (Figura 1 e Figura 6)**- distância vertical entre o final da cernelha e o solo;
4. **CCORP- Comprimento do corpo (Figura 1)**- distância que vai da ponta da espádua à ponta da nádega, tomada fixando-se o braço da haste metálica na articulação escapuloumeral e fazendo-se correr a da outra extremidade do bastão até tocar a ponta da nádega (externo ao ísquio);

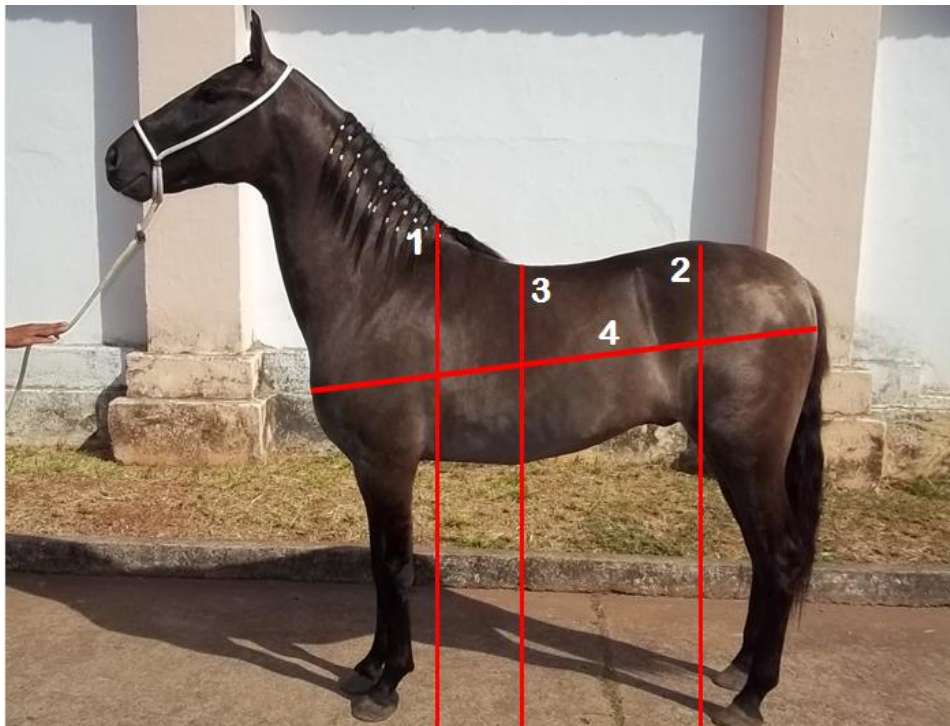


Figura 1. Mensurações de: altura de cernelha (1), altura de garupa (2), altura de dorso (3) e comprimento do corpo (4)

5. **CCAB- Comprimento da cabeça (Figura 2)**- distância entre a extremidade proximal da cabeça, crista nugal, e a parte medial ou central da arcada incisiva superior incluindo lábio superior (ponta do focinho);

6. CPES- Comprimento do pescoço (Figura 2)- distância entre a extremidade cranial do arco dorsal do atlas e o terço médio da borda cranial da escápula;

7. CESP- Comprimento da espádua (Figura 2)- distância entre a borda dorsal da cartilagem escapular e o centro da articulação escapuloumeral (ponta da espádua);

8. CDORL- Comprimento do dorsolombo (Figura 2)- distância entre o final da cernelha, processo espinhoso da 8ª vértebra torácica e a tuberosidade íliaca;

9. COMGAR- Comprimento da garupa (Figura 2)- distância que vai do ângulo externo do íleo ou ponta da anca ao ângulo posterior ou externo do ísquio (ponta da nádega);

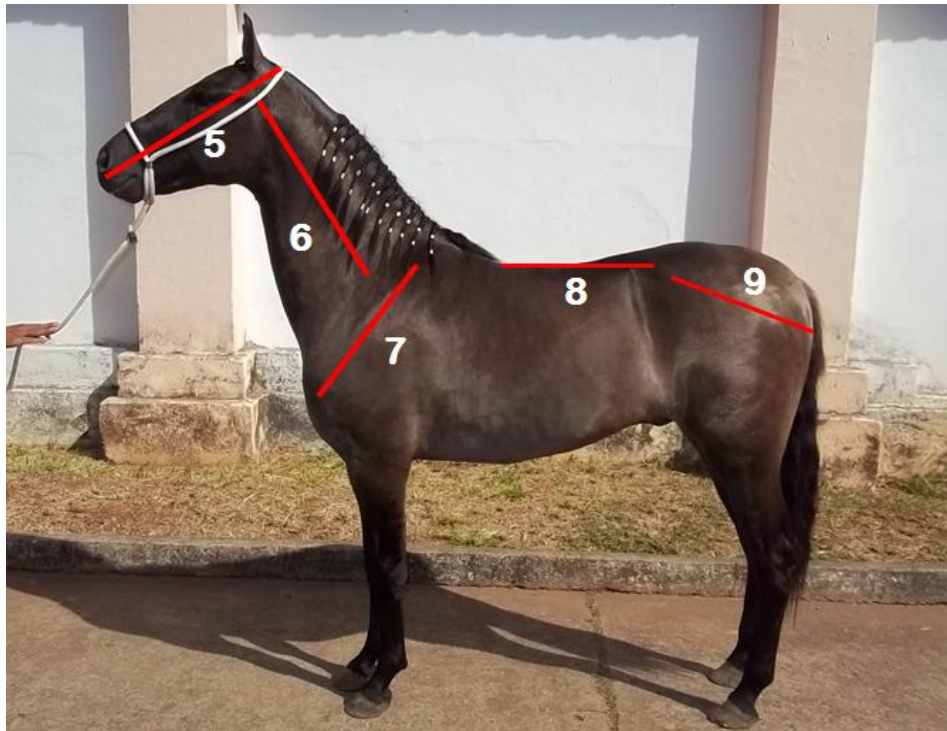


Figura 2. Mensurações de: comprimento da cabeça (5), comprimento do pescoço (6), comprimento da espádua (7), comprimento do dorsolombo (8), comprimento da garupa (9)

10. LGAR-Largura da garupa (Figura 6)- distância entre as extremidades laterais das tuberosidades íliacas, direita e esquerda (região das ancas direita e esquerda);

11. ACOST- Altura do Costado (Figura 3.B. e Figura 6)- distância vertical entre o final da cernelha (processo espinhoso T8) e o cilhadouro (parte côncava do esterno);

12. LPEITO- Largura do peito (Figura 3.A.)- distância entre as bordas laterais das articulações escapuloumeral direita e esquerda;



Figura 3. Uso do hipômetro para aferição das medidas lineares. Nesta figura: A- Mensuração da largura do peito; B- Mensuração da altura do costado

13. LCAB- Largura da cabeça (Figura 4)- distância entre as articulações temporomandibular direita e esquerda (região da fonte direita e esquerda);



Figura 4. Uso do hipômetro para aferição da largura da cabeça

- (Todas as medidas do número 1 ao 13 foram mensuradas com uso de hipômetro, graduado e com prumo)

14. PERTOR- Perímetro torácico (Figura 5.A.)- circunferência tomada no final da cernelha até o cilhadouro (parte côncava do esterno);

15. PFITA- Peso mensurado por fita comercial² (Figura 5.A.)- graduada em centímetros, previamente testada para uso na raça Mangalarga Marchador (QUEIROZ et al.,2014). A mensuração foi realizada da mesma forma que o número 14. Ou seja, circunferência tomada no final da cernelha até a passagem do cilhadouro;

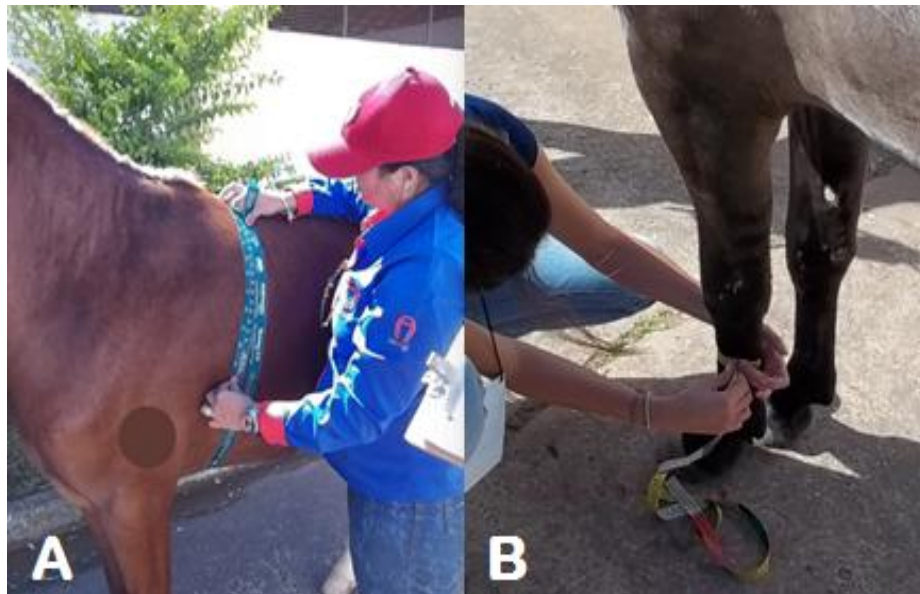


Figura 5. A- mensuração do perímetro torácico e peso por fita, B- mensuração do perímetro da canela por fita

16. CBRACO- Comprimento do braço (Figura 6)- distância entre as articulações escapuloumeral e umeroradial;

17. CANTE- Comprimento do antebraço (Figura 6)- distância entre as articulações umeroradial e rádiocarpica;

18. CCANT- Comprimento da canela do membro anterior (Figura 6)- distância entre as articulações rádiocarpometacarpiana e metacarpofalangeana;

19. PERCA- Perímetro da canela do membro anterior (Figura 5.B.)- circunferência tomada no terço médio do osso metacarpo esquerdo;

20. CCOXA- Comprimento da coxa (Figura 6)- distância entre a articulação coxofemoral e a soldra (patela);

21. CPERNA- Comprimento da perna (Figura 6)- distância entre a articulação femurotibiopatelar e a articulação tibiotarsometatarsiana (LESBRE,1930);

22. DJASO- Distância Jarrete ao solo (Figura 6)- distância entre a ponta do jarrete e o solo (LESBRE, 1930);

23. CQANT- Comprimento quartela anterior (Figura 6)- distância entre a articulação metacarpofalangeana e a coroa do casco;

24. VSE- Vazio subesternal (Figura 6)- Distancia obtida pela diferença entre altura do dorso e altura do costado;

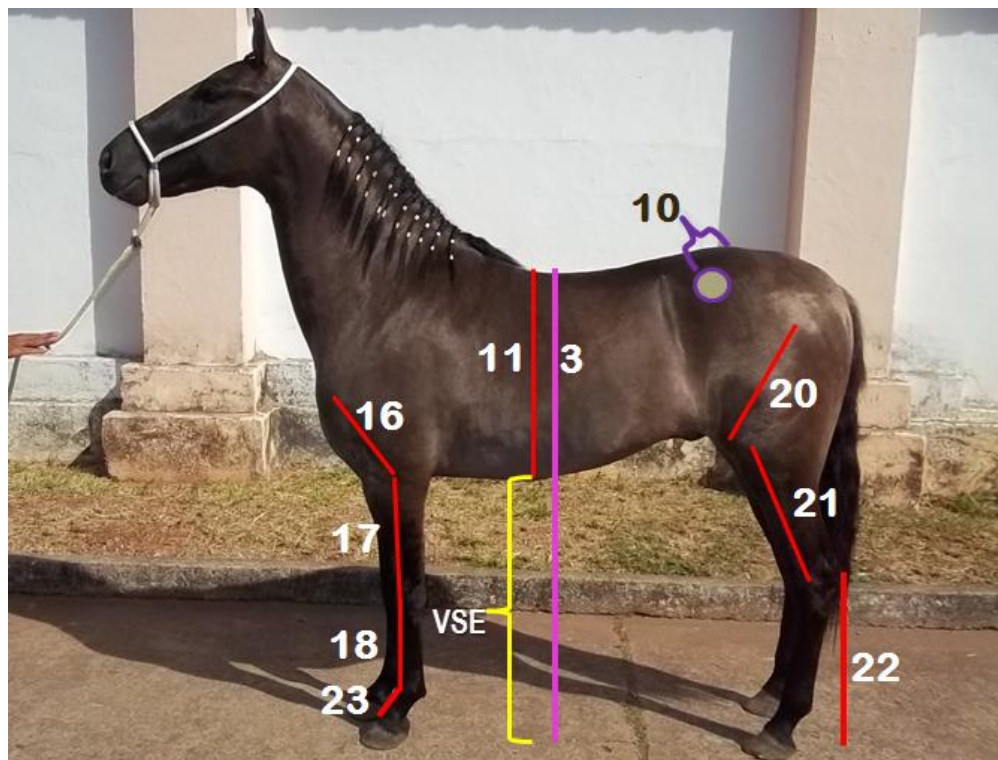


Figura 6. Observa-se a região denominada de vazio subesternal (VSE) cujo valor foi obtido pela subtração da medida de altura do costado (11) da medida de altura do dorso (3). Pode-se observar também as áreas das mensurações de: largura entre as ancas (10), comprimento do braço (16), comprimento do antebraço (17), comprimento da canela do membro anterior (18), comprimento da coxa (20), comprimento da perna (21), distância jarrete ao solo (22) e comprimento da quartela do membro anterior (23)

- (Todas as medidas acima relacionadas do número 14 ao 24 foram realizadas com fitas métricas, e a medida 15 com fita própria)

25. ESCSOL - Ângulo escapulosolo (Figura 7)- aferida apoiando-se o centro do artrogoniômetro no ponto determinado pelo encontro da escápula com o úmero, mantendo a haste fixa no sentido horizontal paralela ao solo e a haste móvel passando no ponto marcado na crista da escápula em direção ao meio da cernelha;



Figura 7. Ângulo escapulosolo (ESCSOL)

26. ESCUM - Ângulo escapuloumeral (Figura 8)- O centro do artrogoniômetro foi posicionado na articulação escapuloumeral e a haste contendo o transferidor foi colocada na direção do raio ósseo do úmero, enquanto a haste móvel foi posicionada passando no ponto marcado na crista da escápula em direção do meio da cernelha;



Figura 8. Ângulo escapuloumeral (ESCUM)

27. UMERA - Ângulo umerorradial (Figura 9)- O centro do artrogoniômetro foi posicionado na articulação umerorradial, a haste móvel foi posicionada paralela à face lateral do antebraço de forma a seguir seu raio ósseo, enquanto a haste com transferidor foi posicionada paralelamente ao braço em direção à articulação escapuloumeral;



Figura 9. Ângulo umerorradial (UMERA)

28. METCFAL - Ângulo metacarpofalangeano (Figura 10)- O centro do artrogoniômetro foi posicionado na articulação metacarpofalangeana, a haste com o transferidor foi posicionada paralela à face lateral da canela anterior de forma a seguir seu raio ósseo, enquanto a haste móvel pequena foi posicionada paralela à face lateral da quartela também seguindo seu raio ósseo;



Figura 10. Ângulo metacarpofalangeano (METCFAL)

29. PELSOL - Ângulo pelvesolo (Figura 11)- O centro do artrogoniômetro foi posicionado na articulação coxofemoral, a haste contendo o transferidor foi posicionada no plano horizontal, paralela ao solo, enquanto a haste móvel foi posicionada em direção ao centro da tuberosidade ilíaca;



Figura 11. À esquerda, em vermelho, representação do ângulo pelvesolo (PELSOL). À direita mensuração de PELSOL com uso do artrogoniômetro

30. PELFEM - Ângulo pelvefemoral (Figura 12) - O centro do artrogoniômetro foi posicionado na articulação coxofemoral, a haste com o transferidor foi colocada na direção do centro da tuberosidade ilíaca, enquanto a haste móvel foi colocada na direção da patela, acompanhando o eixo ósseo do fêmur;



Figura 12. Ângulo pelvefemoral (PELFEM)

31. FTP - Ângulo femurotibiopatelar (Figura 13)- Para mensuração desse ângulo, o artrogoniômetro foi utilizado do lado inverso com a marcação dos ângulos voltada para o cavalo. O centro do artrogoniômetro foi posicionado na articulação femurotibiopatelar, a haste contendo o transferidor foi colocada na direção da articulação coxofemoral, enquanto a haste móvel foi colocada na direção do centro da articulação tibiotarsometatarsiana.



Figura 13. Ângulo femurotibiopatelar (FTP)

32. TTM - Ângulo tibiotarsometatarsiano (Figura 14)- O centro do artrogoniômetro foi posicionado no centro da articulação tibiotarsometatarsiana a haste contendo o transferidor foi colocada paralela à face lateral da perna acompanhando seu eixo ósseo, enquanto a haste móvel foi posicionada na face lateral da canela posterior, acompanhando seu raio ósseo;



Figura 14. Ângulo tibiotarsometatarsiano (TTM)

33. METFAL- Ângulo metatarsofalangeano (Figura 15)- aferida apoiando- se o centro do artrogoniômetro no ponto marcado na região mediana do boleto, mantendo-se a haste fixa paralela ao metatarso no sentido vertical ao solo e a haste móvel acompanhando paralelamente a face lateral da quartela e do casco.



Figura 15. Ângulo metatarsofalangeano (METFAL)

- (As medidas acima relacionadas dos números 25 ao 33 foram realizados com artrogoniômetro de metal, padronizado com prumo)

2.1.1 Índices e Proporções

A caracterização das proporções morfométricas dos potros Mangalarga Marchador foram realizadas com o uso de 17 medidas obtidas em cada período comparada de acordo com a metodologia proposta por Lesbre (1930) para animais adultos. O referido autor combinou as observações de Bourgelat (1750), Cel. Duhousset (1881), e de Goubaux et Barrier (1884-1890), criando um sistema de proporções que se adequasse a maioria dos “belos cavalos adultos de figura média”, aos quais, na mesma citação, seu colega Baron qualificou como Mediolíneos (termo avaliado pelo Índice Corporal, IC, que corresponde ao comprimento do corpo dividido pelo perímetro torácico e classifica: valores de 0,85 como mediolíneos, de 0,90 longilíneos e de 0,80 brevelíneos) e exemplificou com o cavalo árabe. Para verificar se esta proporção pode ser utilizada, Lesbre verifica se o comprimento da cabeça pode ser

considerado normal; o que seria dizer que o comprimento equivale a três vezes sua largura. Desta forma as proporções (índices-I) descritas no Padrão Eclético (LESBRE, 1930 p.477) que foram realizadas neste estudo, estão descritas em relação ao comprimento da cabeça (esta tem valor = 1) de cada indivíduo, como se segue:

I₁) Largura da cabeça / comprimento da cabeça = 0,33

I₂) Comprimento do pescoço / comprimento da cabeça = 1,00

I₃) Altura da Cernelha / comprimento da cabeça = 2,50

I₄) Altura da Garupa / comprimento da cabeça = 2,50

I₅) Comprimento do dorsolombo / comprimento da cabeça = 0,83

I₆) Comprimento da garupa / comprimento da cabeça = 0,83

I₇) Largura da Garupa / comprimento da cabeça = 0,83

I₈) Comprimento do corpo / comprimento da cabeça = 2,50

I₉) Comprimento da Perna / comprimento da cabeça = 0,83

I₁₀) Largura do Peito / comprimento da cabeça = 0,66 (Medida de BOURGELAT, descrita entre 1768-1832 por HUZARD, citado por LESBRE, 1930, p.470)

I₁₁) Altura do Costado / comprimento da cabeça = 1,00

I₁₂) Vazio subesternal / comprimento da cabeça = 1,33

I₁₃) Comprimento da espádua / comprimento da cabeça = 1,00

I₁₄) Comprimento do braço / comprimento da cabeça = 0,66

I₁₅) Comprimento do antebraço / comprimento da cabeça = 0,75

I₁₆) Distância Jarrete ao Solo / comprimento da cabeça = 1,00

IC) Índice Corporal (comprimento do corpo/ perímetro torácico) = 0,85

(Mediolíneo)

Iv) Proporção entre VSE/ACOST - Calculado através das médias dos grupos de acordo com Fontes (1954) citado por Santiago (2013), onde para o cavalo de sela, a diferença entre as médias deve estar entre as proporções das raças de tiro (1,5:1) e de tração (1:1).

As mensurações realizadas para composição dos índices de Lesbre (1930) foram às mesmas descritas acima, que coincidem com as referências anatômicas descritas na versão original do livro “Précis D’extérieur du Cheval...” do referido autor. Exceto para: comprimento da espádua, do braço, do antebraço e do vazio subesternal, que na versão original (LESBRE, 1930) foram mensurados como se segue:

- Comprimento da Espadua: Medida da ponta da cernelha até a ponta do braço;
- Comprimento do Braço: Medida da ponta do braço até a ponta do codilho;
- Comprimento do Antebraço: Mensurado da ponta do codilho até a dobra do joelho;
- Vazio subesternal: Medida de um ponto do cilhadouro (região que vai da interaxila um pouco atrás do codilho e que continua até o ventre, tendo como base o esterno) até o solo.

2.1.2 Análise Estatística

O ensaio foi conduzido no delineamento experimental inteiramente ao acaso. A distribuição de probabilidade de dados e a homocedasticidade das variâncias foram verificadas por meio dos testes de Lilliefors e Cochran, respectivamente. Realizou-se análise de variância considerando-se o arranjo fatorial 2 X 8 , sendo dois sexos e oito categorias de idade. A seguir fez-se o teste de Tukey para comparação das médias dos grupos experimentais, admitindo-se taxa de erro igual a 5%. Tendo sido realizada análise de consistência dos dados estudados utilizando o procedimento PROC MEANS, FREQ do programa SAS (SAS,1996).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Comprimento de Cabeça, Pescoço, Largura de Cabeça e Índices I_1 e I_2

Nos animais de Marcha Picada (MP) o comprimento da cabeça variou entre sexos (Tabela 1), sendo que as fêmeas tiveram cabeça menor que os machos (1,10cm) o que pode ser justificado pela característica sexual secundária de feminilidade que tornam as fêmeas menores e mais delicadas que os machos. No entanto esta característica não interagiu entre as classes etárias em animais de MP.

Tabela 1. Média dos comprimentos de cabeça e pescoço, em centímetros, para animais de Marcha Picada e do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador*¹, de acordo com o sexo

SEXO	CCAB		CPES	
	MP	MIR* ¹	MP	MIR* ¹
MACHO	58,20A	57,46(±1,50)	64,76A	67,05(±2,80)
FÊMEA	57,11B	57,11(±1,50)	63,13B	65,47(±3,00)
CV(%)	3,28	----	3,53	----

Letras maiúsculas distintas na coluna diferem entre sexo pelo teste de Fisher ($p < 0,05$). *¹ Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013) CCAB- comprimento de cabeça, CPES- comprimento de pescoço.

Ainda com relação ao comprimento de cabeça foi observada diferença entre os grupos etários na MP (Tabela 2), sendo os menores valores encontrados nos animais mais novos ou até 24 meses (G1 e G2), passando por uma fase de transição em G3 e o maior CCAB (60,38 cm) foi observado em G5 (39 a 42 meses-m), sendo que houve equivalência com G4 (31-36-m) cujos potros apresentaram CCAB médio de 57,53, o que mostra que os potros campeões de MP, da raça Mangalarga Machador, no período entre 15 e 36 meses, podem ter um desenvolvimento do comprimento de cabeça de 3 a 6 cm. Cabral et al.. (2004) observaram comprimento da cabeça de 32,2; 45,6 e 50,5 cm, nos machos e de 31,2; 45,6 e 49,5 cm, nas fêmeas, nos períodos do nascimento, aos 6 e aos 12 meses de idade, respectivamente e, encontraram na idade adulta um comprimento de cabeça médio de 57,7 e 56,7 cm. A diferença encontrada por esses autores do período entre os 12 meses de idade e a idade adulta mostra um crescimento significativo, concordando com os resultados encontrados no presente trabalho para os animais de MP.

Na Tabela 3 pode-se verificar que em relação aos animais de Marcha Batida (MB) o comprimento de cabeça teve interação com sexo, variando no grupo G8 (55-60 meses) onde ao contrario do esperado as fêmeas tiveram cabeça maior em relação aos machos, com diferença média de 1,56 cm. Apesar de padrão semelhante ter sido observado por Santiago (2013) e Santiago et. al. (2014) para fêmeas e machos adultos, campeões de Exposições (57,46 ± 1,50 cm), os mesmos não encontraram diferenças entre machos e fêmeas, nem entre tipos de Marchas.

Tabela 2. Médias de comprimento de cabeça e do pescoço, da largura de cabeça e dos Índices morfométricos (I_1 , I_2), dos grupos de faixas etárias distintas (meses) dos potros de Marcha Picada (MP), puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (MIR) e descritas por Lesbre (1930)

Medidas Lineares e Índices	Potros Puxados* ²								Potros Montados			MIR* ¹	LESBRE (1930) (M/F)	CV (%)
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F	(M/F)			
CCAB (cm)	54,33c	55,43c	56,73bc	57,53ab	60,38a	58,21ab	58,76ab	58,52ab	57,46 (±1,50)	57,11 (±1,50)	-----	3,28		
CPES (cm)	59,83c	60,95c	63,20bc	64,34ab	67,50a	65,19ab	65,01ab	64,89ab	67,05 (±2,80)	65,47 (±3,00)	-----	3,53		
LCAB (cm)	19,17ab	18,49b	18,77ab	19,00ab	20,63a	19,79a	19,82a	20,08a	19,93 (±0,67)	19,49 (±0,67)	-----	5,43		
Índices Morfométricos														
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F	(M/F)	CV (%)		
I_1	0,35a	0,33a	0,35a	0,33a	0,33a	0,34a	0,34a	0,34a	0,35	0,34	0,33	6,08		
I_2	1,10a	1,10a	1,11a	1,12a	1,09a	1,12a	1,11a	1,11a	1,17	1,15	1,00	4,70		

Letras distintas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). *¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013)*² Potros apresentados ao cabresto, I_1 . Largura da cabeça / comprimento da cabeça, I_2 . comprimento do pescoço / comprimento da cabeça .

Diferente do ocorrido no grupo G8 da MB, era esperado que os machos tivessem cabeça maior em relação às fêmeas, como foi observado em adultos registrados na raça por Zamborline (1996) (58M e 57F cm) e Cabral et al..(2004) (57,7 M e 56,7 F cm). A diferença encontrada no presente trabalho em relação aos trabalhos mais antigos, também realizados com a raça Mangalarga Marchador, pode estar relacionada à recente introdução de animais com genealogia desconhecida que foram introduzidos na raça, que deu origem ao TAC (termo de ajustamento de conduta), levando a uma variabilidade genética ou advir de uma provável seleção dando preferência para a marcha o que se sobrepôs a caracterização racial e aspectos ligados a feminilidade da raça.

Verifica-se também na Tabela 3 que os potros machos de MB estabilizaram o crescimento da cabeça em G3 (25-30m), enquanto nas fêmeas essa estabilização no crescimento da cabeça só aconteceu mais tarde, em G5 (39 a 42m). Apesar disso o comprimento da cabeça dos machos e das fêmeas permaneceram equivalentes até G7 (55-60m), quando então as fêmeas apresentaram cabeça maior que os machos em G8. O crescimento variou 4,96 cm nas fêmeas e 2,86 cm nos machos.

A análise dos potros do presente trabalho foi feita separadamente por tipo de andamento (MP ou MB), pois pode ter havido diferença na seleção desses animais. No trabalho de Santiago (2013), Santiago et al.. (2014) e Fonseca et al.. (2016), desenvolvido com adultos da mesma raça houve diferenças entre caracteres morfológicos e genéticos relacionados ao tipo de andamento.

Interessante notar que numericamente, o maior tamanho de cabeça, encontrado para fêmeas dos grupo G5, G6 e G8 (Tabela 2) ultrapassa até mesmo os valores observados por Santiago (2013) para animais adultos da mesma raça na década de 70, quando a marcha não era tão valorizada e selecionada com o tanto rigor e critério quanto à partir da criação da Escola Nacional de Árbitros, em 1990 (ENA-ABCCMM, 2016).

Tabela 3. Médias de comprimento de cabeça, comprimento de pescoço e índice (I₂) por grupos de faixas etárias, em meses, com interação entre sexo e idade em animais de Marcha Batida (MB)

Medidas Lineares e Índices	Potros Puxados* ²								MIR* ¹	LESBRE (1930)	CV (%)	
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)				
CCAB (cm)	M	55,64Ac	56,32Abc	57,55Aabc	57,85Aab	57,87Aab	58,50Aa	58,39Aa	57,76Bab	57,25 (±1,20)	-----	3,02
	F	54,36Ae	56,14Ade	56,58Acd	57,72Abc	58,11Aabc	59,00Aab	58,36Aabc	59,32Aa	57,39 (±1,68)	----	
CPES (cm)	M	60,55Ab	60,52Bb	63,91Aa	64,45Aa	63,07Aab	64,36Aa	64,31Aa	65,52Aa	66,85 (±2,95)	----	4,36
	F	60,45Ac	62,56Abc	61,84Bbc	63,96Aabc	64,11Aabc	64,29Aab	64,09Aabc	65,09Aa	65,76 (±3,11)	----	
Índice Morfométrico												
		G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	MIR	LESBRE (1930)	
I ₂	M	1,09Aab	1,08Bb	1,11Aab	1,11Aab	1,09Aab	1,10Aab	1,10Aab	1,13Aa	1,17	1,00	4,36
	F	1,11Aa	1,12Aa	1,09Aa	1,11Aa	1,10Aa	1,09Aa	1,10Aa	1,10Ba	1,15	1,00	

Letras maiúsculas distintas na coluna diferem entre sexo e minúsculas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey (p <0,05). *1 Modelo Ideal da Raça(Santiago, 2013). *2Categorias de Potros Cabresteados. I₂. comprimento do pescoço / comprimento da cabeça.CCAB-comprimento da cabeça, CPES-comprimento do pescoço.

Tabela 4. Médias de largura de cabeça e índice (I_1), dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Batida (MB) puxados e montados e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (MIR) e descritas por Lesbre (1930)

Medidas Lineares e Índices	Potros Puxados* ²					Potros Montados			MIR* ¹		LESBRE (1930) (M/F)	CV (%)
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F		
LCAB (cm)	19,14b	19,24b	19,45b	19,78ab	19,62ab	20,34a	20,28a	19,72ab	20,00 (±0,72)	19,63 (±0,66)	----	4,81
Índices Morfométricos												
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F	(M/F)	
I_1	0,35a	0,34a	0,34a	0,34a	0,34a	0,35a	0,35a	0,34a	0,35	0,34	0,33	5,36

Letras distintas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). *¹ Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013). *² Categorias de Potros Cabresteados, I_1 . Largura da cabeça / comprimento da cabeça. LCAB-largura da cabeça

Possivelmente essa falha na caracterização, apenas nas fêmeas e não nos machos, tenha ocorrido pela valorização da marcha em detrimento da caracterização racial, visto que, para serem registradas no livro Definitivo do Registro Genealógico as fêmeas tem que atingir 60 pontos na análise de conformação e o mesmo valor para andamento, enquanto para o registro dos machos a pontuação é mais rigorosa (70 pontos). Esse maior rigor com os machos impediu que, para serem registrados, esses animais, apresentassem apenas qualidade na marcha, em detrimento da caracterização racial.

Quanto a largura da cabeça (Tabelas 2 e 4) as médias variaram, entre as faixas etárias, em torno de até 2 cm para MP e até 1 cm para MB, sem influência do sexo. O índice 1 (I_1) foi também intitulado de índice cefálico por Monterde e Peña (2006). Para Lesbre (1930) no cavalo de sela, considerado mediolíneo, a largura da cabeça deve representar $1/3$ de seu comprimento e em concordância com esse autor, no presente trabalho essa mesma proporção variou de 0,33 a 0,35 para MP e de 0,34 a 0,35 para MB. Santiago (2013), mensurou Mangalarga Marchador adultos, também campeões, encontrando o índice 1 (largura da cabeça / comprimento da cabeça) na proporção preconizada por Lesbre, sendo que na MP as médias foram idênticas às que Lesbre (1930). Essa medida é de grande valor funcional para todas as raças equinas, já que, quanto mais larga for a fronte, mais afastados serão os olhos, o que aumentará o campo visual do cavalo (Di PARAVANCINE TORRES, 1981), característica importantíssima para melhor desempenho dos animais nas diferentes atividades atléticas. O cálculo do índice I_1 é de grande importância na avaliação do equino de sela pois, de acordo com Lesbre (1930) viabiliza o uso dos demais índices de Sistema Eclético de Proporções. O referido autor acredita que a eficiência de seu sistema de proporções ocorre quando a largura entre os olhos do equino corresponde a $1/3$ do comprimento da cabeça.

De acordo com Borton (1979), a cabeça é a primeira região a ser observada no cavalo e deve ser atrativa, leve e proporcional ao tamanho do corpo. Segundo Monterde e Peña (2006) a cabeça é considerada média quando não ultrapassa 40% da altura da cernelha e larga quando seu índice cefálico é maior que $1/3$. Como pode ser visualizado nas Tabelas 2 e 4, apesar do aumento no tamanho da cabeça em G8, pode-se considerar que essas fêmeas apresentaram cabeça proporcional pois seu I_1 foi acima do recomendado por esses autores, sendo idêntico ao calculado por Santiago (2013) para o Modelo Ideal da Raça.

Nas duas marchas (MP e MB), as médias obtidas para I_2 , índice relacionado ao comprimento do pescoço (Tabela 3), podem estar conferindo o aspecto de “leveza” (citado

por Borton. 1979) a estes animais, já que indica um comprimento de pescoço superior ao da cabeça. Quando comparado com o I₂ preconizado por Lesbre (1930) a raça Mangalarga Marchador apresentou esse índice maior. Apesar disso, em todas as faixas etárias avaliadas nos dois tipos de marcha (Tabelas 2 e 3) esse índice foi inferior ao encontrado por Santiago (2013). O que pode indicar uma diferença na seleção ou, apesar de Lesbre (1930) afirmar que os corpos vertebrais parariam de crescer aos cinco anos, Martin-Rosset et al. (2005) consideraram que este período ainda possa se estender até sete anos, sendo estes contados incluindo o tempo de gestação, desta forma o tamanho corporal adulto poderia ser atingido entre 4 e 7 anos.

Nos animais de MP o comprimento do pescoço foi maior que o comprimento da cabeça em todas as faixas etárias avaliadas mantendo uma proporção média de 1,10:1 (Tabela 2). O mesmo aconteceu para MB que manteve a mesma relação (1,10:1), tanto nos machos quanto nas fêmeas, mesmo havendo diferença ($P < 0,05$) entre os sexos (Tabela 3). Numericamente, a maior média de comprimento de pescoço encontrada nos animais de MB foi em G8, quando os animais tinham entre 55 e 60m. No entanto, essa média não diferiu estatisticamente ($P > 0,05$) de G3 (25-30m), o que não era esperado pois de acordo com (Lesbre, 1930) as cartilagens epifisárias das vertebbras são as que fecham por último, então esperava-se que após os 30 meses o pescoço, cuja base anatômica são as vertebbras cervicais, continuassem crescendo. No entanto, Martin-Rosset (1983) explicou que apesar das fêmeas serem mais precoces que os machos, existem diferenças de acordo com as regiões do corpo entre os dois sexos. Mas, não foi encontrada na literatura um padrão descrito para desenvolvimento do pescoço, nesta faixa etária.

Cabral (2002) e Cabral et al. (2004) encontraram em Mangalarga Marchador adultos comprimento da cabeça e de pescoço com médias e proporções bastante similares às do presente trabalho à partir dos 31-36 meses. Ainda concordando com o presente trabalho esses autores verificaram crescimento gradativo do pescoço, o qual chegou na idade adulta quase 10 cm maior do que a medida avaliada aos 6 meses de idade.

A diferença das médias entre cabeça e pescoço encontradas nos animais do presente trabalho foi de 4,91 a 7,76 cm nas diferentes faixas etárias avaliadas.

Avaliando as proporções entre cabeça e pescoço no presente trabalho nota-se que mesmo sendo os animais ainda jovens, o pescoço é maior que a cabeça (Tabelas 2 e 3). A cabeça e

pescoço reunidos, isto é, articulados e em posição anatômica, formam o balancim céfalocervical, espécie de contrapeso, essencial para o equilíbrio, pois controla a oscilação do centro de gravidade do tronco (Nascimento,1999). Segundo Santiago (2013) a cabeça e o pescoço formam um balancim céfalocervical, uma espécie de contrapeso que contribui sobremaneira para o equilíbrio do animal e estando a musculatura do pescoço associada ao controle da ação dos membros torácicos durante a locomoção, um pescoço quase 10 centímetros maior que a cabeça terá, possivelmente, influencia positiva no desempenho funcional dos mesmos. Podendo ainda, segundo Jones (1987) e Andrade (2002) auxiliar na capacidade dos equinos em lançar os membros anteriores para diante. O que contribui na amplitude das passadas, característica muito valorizada nas exposições, no quesito rendimento da Marcha.

Em relação às proporções encontradas entre cabeça e pescoço o Mangalarga Marchador se assemelha mais às proporções preditas por Vallon (citado por Goubax et Barrier, 1890) para o cavalo de sela de trabalho de 1:1,10, onde o pescoço equivaleria ao tamanho da cabeça mais 10 cm para animais de 1,50m de altura de cernelha; do que as proporções preconizadas por Lesbre (1930), para o cavalo de sela, de 1:1 onde o tamanho da cabeça seria igual ao do pescoço.

3.2. Altura de cernelha, altura de garupa, comprimento de corpo e Índices

I₃, I₄ e I₈

A análise da conformação em cavalos jovens nos auxilia a entender a influência da idade na conformação. O crescimento é modulado pela genética além de uma série de outros fatores como alimentação, manejo, exercício e ambiente (SAASTAMOINEN, 1990; MARTIN-ROSSET, 2005 e MARTIN-ROUSSET et al., 2012). O período de crescimento no equino se estende até cinco ou sete anos, incluindo o tempo de gestação, equivalendo ao todo de 35 a 55 % da vida produtiva de um cavalo de corrida, esporte ou passeio e sendo o tamanho corporal do adulto já observado entre quatro e sete anos (MARTIN-ROSSET, 2005).

O potro nasce com 60% da altura de cernelha que atingirá quando adulto (LESBRE, 1930; JORDÃO e CAMARGO, 1950, MARTIN-ROUSSET, 1983 citando DUSEK,1972).

Segundo Martin-Rosset (1983 e 2005) esses potros recém nascidos se assemelham a um retângulo vertical até um ano, já em animais de 18 meses se assemelhariam a um “quadrado” e após os quatro anos se equivaleriam a um retângulo na horizontal variando de

acordo com as raças até cinco a sete anos. Segundo Lesbre (1930), regra geral, os potros alcançariam 90%, da altura final entre 12 e 15 meses, dos 24 a 30 meses 95%, 3 anos 98%, 4 anos 99 % e chegariam na altura final aos 5 anos de idade. No entanto esses autores também relataram que o desenvolvimento da cernelha pode ser mais tardio chegando entre 5 a 7 anos na raça Normanda.

Neste estudo foi possível verificar que em relação ao crescimento os potros em G1(15-18m) os animais já tinham 92% (MP) e 93% (MB) do crescimento em relação a idade adulta (Tabela 5). Esse crescimento se mostrou estável a partir de G4 (31-36m) na MP com 98% do crescimento completo e de G3 (25-30m) na MB equivalendo a 98% do crescimento total para machos e 99% para fêmeas. O que demonstra precocidade em relação ao desenvolvimento sugerido por Lesbre (1930) na maior parte dos períodos por ele analisado. Interessante notar que as fêmeas deste estudo atingiram altura mínima (1,40m) para registro entre 15 a 18 meses na MB e entre 19 a 24 meses na MP e os machos entre 25 a 30 meses na MB e dos 31 aos 36 meses na MP.

Ainda foi possível observar que a altura de cernelha (MP e MB) e garupa (MP) variaram entre sexos na média geral (Tabela 5 e Tabela 6). Apesar de muitos desses valores não serem finais, já que eram potros em crescimento, manteve-se o padrão de machos terem medidas maiores que fêmeas (MARTIN-ROSSET et al., 2012) para altura de cernelha. No entanto o mesmo não ocorreu com as medidas de garupa em MP, já que foi observada diferença entre sexos nas faixas etárias avaliadas

Tabela 5. Média Geral para altura de cernelha e garupa em metros, de animais de Marcha Picada (MP) e do Modelo Ideal da Raça (MIR) Mangalarga Marchador, de acordo com o sexo

SEXO	ALTCER(m)		ALTGAR(m)	
	MP	MIR ^{*/l}	MP	MIR ^{*/l}
MACHO	1,4872 A	1,5088 (±2,66)	1,4465 B	1,4896 (±2,86)
FÊMEA	1,4680 B	1,4930 (±3,21)	1,4569 A	1,4832 (±3,15)
CV(%)	2,18	----	1,91	----

Letras distintas na coluna diferem entre sexo teste de Fisher (p <0,05). * ¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013) ,
ALTCER- altura de cernelha, ALTGAR- altura de garupa

Tabela 6. Média Geral para altura de cernelha de animais de Marcha Batida (MB) e do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (MIR), de acordo com o sexo

SEXO	ALTCER (m)	
	MB	MIR ^{*1}
MACHO	1,4820 A	1,51±2,97
FÊMEA	1,4737 B	1,49±3,15
CV(%)	2,18	----

Letras distintas na coluna diferem entre sexo teste de Fisher ($p < 0,05$). *¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013), ALTCER- altura de cernelha

Já na Tabela 7 estão apresentados os resultados de altura de cernelha e altura de garupa e os índices 3, 4 e 8 calculado nos animais de Marcha Picada (MP), não havendo interação por sexo, além das médias do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (MIR) e do Sistema Eclético de Proporções de Lesbre (1930), para comparação. Foi observada diferença entre os grupos etários na MP (Tabela 7) sendo as menores médias encontradas em G1 (até 18 meses), passando por uma fase de transição (período de crescimento) até G3, tendo sido observada a maior média (1,53 cm) em G5 (39 a 42 meses-m), mas já se equivalendo a este a partir de G4 (31-36-m) o que nos sugere a possibilidade de crescimento até este período. A altura da garupa teve o menor valor em G2 (1,39-1,40m) fase de transição em G3 e estabilidade em G4 com maior valor alcançado em G5 (1,49m).

Tabela 7. Médias de altura de cernelha e altura de garupa e Índices (I₃), (I₄) e (I₈), do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (MIR) e Sistema Eclético de Proporções de Lesbre, por grupos de faixas etárias de animais de Marcha Picada (MP) sem interação entre sexo e idade

Medidas Lineares e Índices	Potros Puxados* ²								MIR* ¹		LESBRE (1930)	CV (%)
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F		
ALT CER (m)	1,3833d	1,4102cd	1,4483bc	1,4811ab	1,5237a	1,5013a	1,5041a	1,5025a	150,88 (±2,66)	149,30 (±3,21)	-----	2,18
ALT GAR (m)	1,3917c	1,4010c	1,4370bc	1,4534ab	1,4950a	1,4683ab	1,4692ab	1,4729a	148,96 (±2,86)	148,32 (±3,15)	-----	1,91
Índices Morfométricos												
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F	(M/F)	----
I₃	2,55a	2,55a	2,56a	2,57a	2,53a	2,58a	2,56a	2,57a	2,63	2,61	2,50	2,50
I₄	2,57a	2,53a	2,53a	2,53a	2,47a	2,53a	2,50a	2,52a	2,59	2,60	2,50	2,50
I₈	2,54a	2,51a	2,57a	2,57a	2,55a	2,58a	2,56a	2,56a	2,66	2,70	2,50	3,79

Letras distintas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey (p < 0,05) *¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013)*² Potros apresentados ao cabresto, I₃ -Altura da Cernelha / comprimento da cabeça, I₄ - altura da Garupa / comprimento da cabeça, I₈ - comprimento do corpo / comprimento da cabeça, ALT CER- altura de cernelha, ALT GAR- altura de garupa

Para os animais de MB, na altura da cernelha (Tabelas 8) houve diferença ($P < 0,05$) por sexo e classes e para altura na garupa (Tabela 9), houve diferença apenas para classes. Sendo que o menor valor encontrado para machos e fêmeas, tanto para cernelha como garupa estava em G1, e o maior em G8. Já a fase de estabilização para a medida de altura na cernelha ocorreu para machos em G3 (25-30-m) e nas fêmeas em G4 (31-36m), contrariando a teoria de que o crescimento de machos é mais tardio (MARTIN-ROSSET, 1983) e confirmando existir diferenças entre os dois sexos de acordo com diferentes regiões do corpo (MARTIN-ROSSET, 1983). Para Jordão e Camargo (1950) a diferença entre sexos somente ocorreu a partir dos 24 meses na raça Mangalarga. No entanto, na raça Mangalarga Marchador do presente estudo essa diferença ($P < 0,05$) só ocorreu nos grupos G3 e G5 de MB (Tabela 8), enquanto que no grupo de MP não houve diferença ($P < 0,05$) entre sexos em nenhum dos grupos avaliados.

Godoi et al.. (2013) encontraram valores crescentes em altura de cernelha e garupa variando em torno de 9 e 8 cm (respectivamente) do período entre 22 e 39 meses, em cavalos Brasileiro de Hipismo, o que se assemelha ao encontrado em nosso trabalho (Tabelas 7 e 8) . É importante considerar que o grupo mensurado no presente trabalho estava em exercício constante. Martin-Rousset (2005) e Martin Rosset et al..(2012) afirmaram que o exercício interfere no crescimento, geralmente acelerando o mesmo. No estudo de Gatta et al.. (2005) houve aumento da altura de cernelha em potro PSC em treinamento durante o segundo ano de vida que variou de $155,42 \pm 3,51$ aos 22 meses a $160,54 \pm 3,33$ aos 34 meses. Deve-se levar em consideração que as raças de tipo “sanguíneo”, como é o caso daquelas selecionadas para corrida (PSC e Corrida de Trote) são precoces em relação a seu crescimento. Martin Rousset et al.. (2012) relataram que equinos de tração tem desenvolvimento mais tardio que as raças leves. A raça Árabe também tem desenvolvimento mais lento que o PSC, assim com as raças de passeio, Sela Francesa ou Anglo Árabe que tem o desenvolvimento mais lento do que as raças de corrida (PSC e Cavalos de corrida de trote).

Neste estudo, exceto para a categoria G1 (MP), não houve outras categorias onde os animais se apresentaram menos ou com altura na garupa superior à da cernelha (Tabela 7). Como esses animais ainda estão em crescimento, essa diferença não deveria ser penalizada no julgamento de animais desta faixa etária, podendo ser considerada aceitável neste período até mesmo nos machos, os quais, para serem registrados devem, obrigatoriamente, ter essas duas alturas com a mesma medida. No entanto, haja vista que os animais do presente estudo,

passaram por diversos julgamentos seletivos, de modo a se classificarem entre os sete primeiros colocados da Exposição Nacional, talvez seja precipitado inferir que só seria aceitável potros menos (altura de garupa mais alta que altura de cernelha) até os 18 meses de idade. Nas fazendas essa ocorrência poderia ir até uma idade mais adiantada já que, os ossos das vertebrae torácicas que compõem a cernelha vão se desenvolver mais tarde (Lesbre, 1930) e eles estão incluídos na medida de altura na cernelha. É interessante lembrar que a cernelha pode crescer até 5 ou 7 anos em torno de 1,5cm (Lesbre,1930, e que a gordura corporal influencia na altura final (Martin-Rousset et al., 2012). Já Drouet e Cancel (1912) citados por Lesbre (1930, p. 501) constataram constatado crescimento em altura de cernelha de até cinco centímetros após os 5 anos, o que pareceu um tanto impossível na visão de Lesbre (1930) haja visto o mesmo ter constatado que as cartilagens epifisárias dos ossos longos dos membros já estariam calcificadas depois dos três anos e meio e as apófises espinhosas da cernelha não poderiam crescer tanto.

Quando avaliamos apenas as médias após a estabilização do crescimento para altura de cernelha na MB, numericamente, em G3 (25-30m), os machos já tinham altura mínima para registro (1,47m) (Tabela 8) para fins de registro definitivo, enquanto que as fêmeas em G1 já tinham a altura mínima preconizada para a raça de 1,40 e a altura ideal de 1,46 m foi alcançada em G3, quando essas fêmeas ainda nem tinham alcançado a idade de registro (36m) pois apresentavam entre 25 e 30 meses. Mais uma vez tem-se que considerar que esses animais tinham um tratamento diferenciado no criatório, o que com certeza contribuiu para essa precocidade. A manutenção da altura padrão é favorável ao desenvolvimento da raça pois equinos muito altos tem tendência a desenvolver mais lesões. Sendo que o aumento da idade e da altura aumentam esses fatores de risco (HOLMSTRÖN E BACK, 2012) existindo ainda uma correlação negativa entre estrutura e altura (MAGNUSSON, 1985), podendo assim diminuir a vida útil para trabalho/esporte. Além disso, os animais de altura mediana são os preferidos nas cavalgadas e trabalho de lida, por facilitarem a descida e subida do cavaleiro, tão frequentes nessas duas atividades equestres. Visando evitar uma seleção de animais muito altos na raça, o que poderia prejudicar sua saúde e funcionalidade a ABCCMM teve a feliz prudência de estipular uma altura máxima de registro para a raça, de 1,57 para machos e 1,54 para fêmeas.

Tabela 8. Médias de altura de cernelha, Índices (I₃) e (I₄), Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (MIR) e Sistema Eclético de Proporções de Lesbre, por grupos de faixas etárias em meses, de animais de Marcha Batida (MB) com interação entre sexo e idade

Medidas Lineares	Potros Puxados* ²								MIR* ¹	LESBRE (1930)	CV (%)	
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)				
ALT CER (m)	M	1,4100Ab	1,4371Ab	1,4850Aa	1,4980Aa	1,5041Aa	1,5057Aa	1,5115Aa	1,5148Aa	1,51±2,97	----	2,23
	F	1,4091Ac	1,4367Ac	1,4695Bb	1,4900Aab	1,5056Aab	1,5067Aa	1,4736Bab	1,5077Aa	1,49±3,15	----	
Índices												
		G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)			
I ₃	M	2,54Ab	2,55Ab	2,62Aa	2,57Aab	2,59Aab	2,58Aab	2,59Aab	2,62Aa	2,64	2,50	2,93
	F	2,59Aa	2,56Aa	2,60Aa	2,58Aa	2,59Aa	2,56Aa	2,53Ba	2,54Ba	2,61	2,50	
I ₄	M	2,53Ba	2,54Aa	2,56Aa	2,52Aa	2,54Aa	2,51Aa	2,51Aa	2,57Aa	2,60	2,50	2,50
	F	2,60Aa	2,56Aab	2,57Aab	2,53Aab	2,54Aab	2,50Ab	2,50Ab	2,50Bb	2,60	2,50	

Letras distintas maiúsculas na coluna diferem por sexo e minúsculas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey (p <0,05) * ¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013)*² Potros apresentados ao cabresto, I₃ -Altura da Cernelha / comprimento da cabeça, I₄ - altura da Garupa / comprimento da cabeça. M-Macho;F-Fêmea., ALT CER- altura de cernelha

Tabela 9. Médias de altura de garupa, comprimento do corpo, índice (I_8) e do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (*MIR*) e Sistema Eclético de Proporções de Lesbre, por grupos de faixas etárias em meses, de animais de Marcha Batida (MB) sem interação entre sexo e idade

Medidas Lineares e Índices	Potros Puxados* ²					Potros Montados			<i>MIR</i> * ¹		LESBRE (1930)	CV (%)
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F		
ALTGAR	1,4095c	1,4319c	1,4596b	1,4587b	1,4732ab	1,4712ab	1,4630ab	1,4821a	149,12 (±3,00)	149,14 (±2,95)	----	2,18
CCORP	1,4186d	1,4464d	1,4883c	1,5013bc	1,5122abc	1,5198ab	1,5339a	1,5230ab	153,42 (±3,72)	155,17 (±3,57)	----	2,84
I_8	2,58a	2,67a	2,61a	2,60a	2,60a	2,59a	2,63a	2,60a	2,68	2,70	2,50	3,31

Letras distintas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). *¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013). *²Potros apresentados ao cabresto.
 I_8 - comprimento do corpo / comprimento da cabeça, ALTGAR- altura de garupa, CCORP-comprimento do corpo

Medidas diferentes entre animais de elite e outros cavalos podem ser resultado da seleção por parte dos cavaleiros em busca de alguma condição específica da conformação (HOLMSTRÖM, 1990). Santiago (2013) quando comparou a altura na cernelha e na garupa de éguas campeãs com a média do rebanho, encontrou alturas mais altas nos animais campeões. Medeiros (2006) atribuiu diferenças pequenas às melhores condições de manejo em que os animais premiados são normalmente mantidos. Em nosso estudo, apesar de alguns grupos de animais com crescimento estabilizado terem apresentado cabeças maiores do que as relatadas por Santiago (2013), a proporção dos animais avaliadas através dos índices (Tabelas 7, 8 e 9) foi bem similar as médias obtidas no Modelo Ideal da Raça (MIR), encontradas por Santiago et al. (2014). No entanto, em algumas categorias, principalmente nos animais de MP (Tabelas 7) essas médias foram mais próximas às propostas por Lesbre (1930). Já na proporção de altura na garupa, as médias ficaram entre as encontrados por Santiago (2013) e Lesbre (1930) sendo na MB mais próximos a Santiago (2013) e na MP próximas a Lesbre (1930).

Ainda no índice I_4 (Tabela 7) na MP, apesar de não ter tido diferença entre as faixas etárias, nota-se que houve uma pequena redução da média em relação a proporção preconizada por Lesbre (1930), possivelmente por ser o grupo onde tivemos o maior valor para cabeça (60,38cm). Este grupo se diferenciou dos achados de Santiago (2013) o qual avaliando as mesmas proporções, pode verificar que na raça Mangalarga Marchador essa relação foi um pouco maior do que o descrito por Lesbre (1930), indicando que, proporcionalmente, a cabeça da raça Mangalarga Marchador seria menor que a preconizada para o cavalo de sela.

Segundo Lesbre (1930) ao nascimento os equinos estão muito longe das proporções que deveriam ter quando adultos. Os potros ao nascer tem o corpo curto e podem ser sobre si, de tal forma que a comparação com o comprimento da cabeça pode equivaler a $2 \frac{3}{4}$ da altura na cernelha e apenas $2 \frac{1}{5}$ da distância escapular-isquiática.

O comprimento do corpo se desenvolve por mais tempo em cada idade, sendo medido da ponta da espádua a ponta da nádega, e ao nascimento corresponderia a 45% do comprimento definitivo, com 1 ano 80%, 2 anos 90%, 3 anos 95%, 4 anos 98% e chegariam ao comprimento final aos 5 anos de idade (LESBRE,1930). Pode-se observar em G1(15-18m) valores de CCORP de 93% (MB), 89% (Machos de MP) e 93% (Fêmeas de MP) valores maiores do que encontrados por Lesbre (1930) em época equivalente. Já para medidas em

época de estabilização pode-se constatar: Na MB, em G5 (39-42m), 99% da altura final, em Machos de MP, G3 (25-30m) 98% e em Fêmeas de MP em G4 (31-36) 100%. Sugerindo precocidade destes animais para o crescimento do corpo.

No presente trabalho, houve diferença para sexo e categorias etárias para comprimento de corpo (CCORP) em MP (Tabela 10), já o mesmo não ocorreu para MB (Tabela 9) onde a diferença esteve apenas nos grupos das faixas etárias. Na MP houve estabilização a partir de G3 (25-30m) em machos, havendo diferença entre as demais categorias que variou de 1,47 a 1,59m; e em G4(31-36m) ocorreu a estabilização para as fêmeas com médias variando de 1,39 a 1,51m. Segundo Carulla (1998) o comprimento do corpo aumenta rapidamente após um ano de idade e se iguala a altura na cernelha entre dois e três anos chegando a idade adulta apresentando CCORP 5 a 10 cm maior que a ACER em animais PSC, caracterizando um animal longilíneo, o que não seria adequado para as funções do cavalo de sela. Nesse estudo, observando os animais em G8 (MP e MB) essa diferença em relação a proporção do comprimento do corpo e da altura na cernelha não aconteceu, sendo as médias encontradas bem próximas, caracterizando a raça Mangalarga Marchador, com o diagrama corpóreo semelhante ao do cavalo de sela. Em relação ao sexo os machos de MP se mostraram mais compridos em até 10 cm nas faixas etárias G3, G5, G7, G8 em relação às fêmeas (Tabela 10), inversamente ao observado por Oom e Ferreira (1987) em cavalos Alter e por Santiago (2013) no Mangalarga Marchador.

Tabela 10. Médias de comprimento do corpo em metros, do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (MIR) e Sistema Eclético de Proporções de Lesbre (1930), por grupos de faixas etárias em meses, de animais de Marcha Picada (MP) com interação entre sexo e idade

Medidas Lineares	Potros Puxados* ²								Potros Montados			MIR* ¹	LESBRE (1930)	CV (%)
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)						
CCORP	M	1,36Ab	1,40Ab	1,50Aa	1,47Aa	1,59Aa	1,49Aa	1,52Aa	1,52Aa	152,67 (±3,81)	----	2,67		
	F	1,39Ac	1,38Ac	1,42Bbc	1,49Aab	1,49Bab	1,51Aa	1,49Bab	1,48Bab	154,29 (±3,96)	----	2,67		
Índice Morfométrico														
I ₈		G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F			
		2,54a	2,51a	2,57a	2,57a	2,55a	2,58a	2,56a	2,56a	2,66	2,70	2,50	3,79	

Letras distintas maiúsculas na coluna diferem entre sexos e minúsculas na linha diferem entre classes etárias segundo teste de Tukey ($p < 0,05$), *¹ Categoria de potros apresentados ao cabresto, *¹ Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013). M-MACHO; F-FÊMEAS, CCORP-comprimento do corpo

3.3. Medidas lineares e perímetros dos Membros Anteriores: Comprimento da espádua, comprimento do braço, comprimento do antebraço perímetro da canela, comprimento da quartela do membro anterior e índices I_{13} , I_{14} e I_{15}

Em relação aos animais de Marcha Picada, as variáveis onde não houve diferença entre os sexos ou faixas etárias, nem interação entre sexo e classes tiveram suas médias expressas, em centímetros, como se segue: Comprimento do Braço 28,02 cm (CBRACO; CV 12,86%), Comprimento do Antebraço 44,02 cm (CANTE; CV 7,71%), Comprimento da Canela do membro anterior 28,12 cm (CCANTE; CV 6,24%), Perímetro da Canela do membro anterior 17,91cm (PERCA, CV 4,96%), Comprimento quartela membro anterior 12,05cm (CQUANT, CV 7,18%). Já em relação aos animais de Marcha Batida, o mesmo ocorreu somente para comprimento de quartela do membro anterior 12,24cm (CQUANT, CV 7,18%).

A medida estável da quartela (CQUANT) em todos os grupos nos sinaliza que este valor não varia após 15 meses. O que era esperado, pois as cartilagens epifisárias dos ossos da região já estão fechadas entre 9 a 18 meses (Stashak,1994 e Rezende, 2000) Anderson e McIlwraith (2004) também só encontraram valores significativos para crescimento de quartela até um ano de idade. A medida encontrada para quartela foi a mesma relatada por Santiago (2013) e Santiago et al. (2014) para animais machos de MB ($11,24 \pm 1,12$) e maior do que os valores médios de quartela para animais de MP e fêmeas de MB ($10,77 \pm 0,73$) por ele encontrados. O Padrão do Mangalarga Marchador (ANEXO IV) preconiza que as quartelas devem ser de comprimento médio, o que nos leva a inferir que esse maior comprimento de quartela nos potros campeões do presente trabalho pode ser resultado da melhor seleção para a marcha que a raça vem sofrendo, já que o maior comprimento dessa região vai melhorar o amortecimento do impacto do membro com o solo, o que vai influenciar na comodidade do andamento. No entanto, há que se considerar que a comodidade da raça advém de uma série de fatores, principalmente, relacionados ao genótipo que se expressam na distribuição dos tempos de apoio no solo e na ausência de suspensão. Mecanismo de amortecimento advindo de alterações angulares quer por aumento ou diminuição de segmentos ósseos, ou alteração de linhas de aprumo que corroborem para maior ou menor angulação devem ser avaliados com

cautela de modo que, a longo prazo, não se esteja selecionando animais esqueleticamente vulneráveis em detrimento do bom andamento marchado.

Em relação ao comprimento e perímetro de canela houve diferença ($P < 0,05$) por sexo somente em animais de MB (Tabela 11) sendo essas duas medidas maiores nos machos. No entanto, essa diferença não deve ser levada em consideração, pois quando avaliamos a altura na cernelha dos animais de MB (Tabela 6) verificamos que os machos foram maiores que as fêmeas e então, esse maior comprimento de canela foi proporcional. No entanto, na MP machos e fêmeas tiveram comprimento de canela semelhantes apesar da altura na cernelha dos machos ter sido maior (Tabela 5). Quanto ao perímetro de canela na MP não houve diferença entre sexos e na MB os machos tiveram maior média, o que também pode ser justificado pelo maior tamanho desses animais. Essa variação, também pode estar ligada a fatores relacionados com a criação destes animais, relativos ao manejo, escolha dos reprodutores e, principalmente, ligados à nutrição no primeiro ano de vida (Rezende et al. 2000a). Rezende et al. (2000b) encontraram melhor índice cortical em potros Mangalarga Marchador submetidos a um programa nutricional com suplementação concentrada e mineral dos 02 aos 12 meses, quando comparados com aqueles que foram suplementados apenas após a desmama. A estabilização no perímetro de canela dos animais de MB (Tabela 12) ocorreu em G3 (25 a 30 meses). Godoy et al. (2013) encontraram aumento no perímetro de canela dos 22 até 39 meses em animais Brasileiro de Hipismo. Já Gatta et al. (2005) não encontraram aumento no perímetro de canela em cavalos PSC em treinamento dos 22 aos 34 meses. Dessa forma, diferenças no treinamento de animais MB e MP também podem estar relacionadas com a deposição mineral óssea, justificando a diferença entre os dois grupos.

Os comprimentos do braço e do antebraço variaram em relação ao sexo somente em animais de MB sendo o braço maior em machos e o antebraço maior nas fêmeas (Tabela 11). Mais uma vez esse maior comprimento do braço nos machos pode estar relacionado ao seu maior tamanho corporal.

Tabela 11. Média Geral para comprimento do braço, comprimento do antebraço, comprimento da canela, perímetro de canela e média do índice (I₁₅) de animais de Marcha Batida (MB) e do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (MIR), de acordo com o sexo

		CBRAÇO	CANTE	CCANT	PERCA	I ₁₅
SEXO	M	28,7381A	41,7517B	28,6020A	18,4520A	0,7273 B
	F	28,0292B	42,7272A	27,9902B	17,8019B	0,7443 A
MIR^{*1}	M	29,89±1,45	41,40±1,54	27,40±1,05	19,29±0,65	----
	F	29,04±2,54	41,11±1,81	26,96±0,97	18,60±0,62	----
CV(%)		7,63	6,65	5,25	4,44	6,64

Letras distintas na coluna diferem entre sexo pelo teste de Fisher ($p < 0,05$) * ¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013). * Lesbre (1930). I₁₅-Comprimento do antebraço / comprimento da cabeça. M-Macho, F-Fêmea, CBRACO- comprimento do braço, CANTE- comprimento do antebraço, CCANTE –comprimento da canela do anterior, PERCA-perímetro de canela do anterior

O comprimento do braço (28,02 cm) em animais MP se assemelhou as fêmeas de MB e o comprimento do antebraço (44,02 cm) de MP foi maior do que os comprimentos de antebraço dos machos (41,75) e das fêmeas (42,73) de MB (Tabela 11). Santiago (2013) também encontrou menores valores de antebraço para animais de MB, em relação a MP. Os animais de MB foram maiores que os de MP o que indica que proporcionalmente o antebraço dos animais de marcha picada foram bem maiores que os de marcha batida, o que pode ser uma qualidade já que o antebraço é um osso que se relaciona com o comprimento da passada e na marcha um dos quesitos avaliados é o rendimento, ou seja, a amplitude da passada. De acordo com Santiago et al. (2014) o maior comprimento do antebraço facilita o movimento de extensão e flexão dos complexos articulares favorecendo assim a amplitude da passada. Paradoxalmente, animais de marcha picada apresentam passadas de menor amplitude (curtas) e de maior frequência.

Em relação as classes etárias, só houve variação em MB (Tabela 12), onde, apesar das médias do comprimento de braço só se estabilizarem em G4, muitos deles foram equivalentes em todas as classes denotando pouca variação no desenvolvimento desse osso durante as faixas etárias pesquisadas. No entanto deve –se ter cuidado nessa avaliação já que elas não foram tomadas em um mesmo animal e sim em grupos da mesma raça e de faixas etárias distintas. Godoy et al. (2013) encontraram crescimento de 3 cm no braço de potros da raça BH no período de 22 a 39m.

De acordo com Cabral et al. (2004) e Cabral (2002) o comprimento da espádua da raça Mangalarga Marchador para animais com 12 meses de idade correspondeu a 83,4% da média da idade adulta, demonstrando que ainda ocorreria um crescimento considerável após 12 meses. Em nosso estudo, a estabilização dos valores de comprimento de espádua se deu em G3 (25-30m) tanto para MB quanto para MP (Tabelas 12 e 13), sinalizando um possível crescimento até essa faixa etária, de 25 a 30m de idade. As médias observadas a partir de G3 se assemelharam as encontradas por Santiago (2013) para animais adultos da raça Mangalarga Marchador, confirmando a interrupção do crescimento desse osso em torno dos 3 anos de idade.

No presente trabalho ao se avaliar a espádua das categorias de MB em comparação com as de MP, houve pouca diferença numérica entre as médias dessas duas modalidades de andamento, sendo a espádua de comprimento levemente superior na MB, assim como observado por Santiago et al. (2014).

Os Índices I_{13} , I_{14} e I_{15} foram avaliados para verificar as proporções dos animais em crescimento em relação ao Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013 e Santiago et al., 2014) o que pode ser observado nas Tabelas 12 e 13. O Modelo Ideal da Raça teve esses índices muito semelhantes aos obtido no presente trabalho, mostrando que, nos potros a partir dos 15 meses de idade, essas proporções são muito semelhantes às dos animais adultos. Não foi possível realizar comparação com Lesbre (1930) para os índices I_{13} , I_{14} e I_{15} devido à diferença metodológica realizada para comparação das regiões zootécnicas com Santiago (2013).

Tabela 12. Médias de comprimento da espádua, comprimento do braço, comprimento do antebraço, comprimento e perímetro de canela, em centímetros e índices (I₁₄) e (I₁₅) dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Batida (MB), puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (MIR) e descritas por Lesbre (1930)

Medidas Lineares, Índices e Perímetros	Potros Puxados* ²								Potros Montados		MIR* ¹	LESBRE (1930)	CV (%)
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	M	F			
	(15-18m)	(19-24m)	(25-30m)	(31-36m)	(39-42m)	(43-48m)	(49-54m)	(55-60m)					
CESP (cm)	46,22c	47,73c	50,58ab	51,18a	50,72ab	49,44b	50,23ab	51,67a	50,73 ±1,52	50,70 ±1,86	----	4,51	
CBRAÇO (cm)	27,68bc	27,35c	27,93bc	28,61abc	28,52abc	29,81a	29,43ab	28,56abc	29,89 ±1,45	29,04 ±2,54	----	7,63	
CANTE (cm)	40,11c	41,21bc	42,99ab	42,84ab	43,13ab	41,99abc	41,44bc	43,66a	41,40 ±1,54	41,11 ±1,81	----	6,65	
CCANT (cm)	29,20a	28,42ab	28,70ab	28,51ab	27,82bc	27,97bc	27,25c	28,06abc	27,40 ±1,05	26,96 ±0,97	----	5,25	
PERCA (cm)	17,59b	17,82b	18,04ab	18,15ab	18,25ab	18,46a	18,55a	18,39a	19,29 ±0,65	18,60 ±0,62	----	4,44	
Índices Morfométricos													
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	M	F	(M/F)	CV	
	(15-18m)	(19-24m)	(25-30m)	(31-36m)	(39-42m)	(43-48m)	(49-54m)	(55-60m)					
I ₁₄	0,50a	0,49a	0,49a	0,49a	0,49a	0,51a	0,50a	0,48a	0,52	0,51	0,66	8,28	
I ₁₅	0,7296ab	0,7332ab	0,7535a	0,7416ab	0,7440ab	0,7151b	0,7101b	0,7465ab	0,72* ^A	0,71* ^A	0,75	6,64	

Letras distintas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey (p <0,05) *^A é a Média Geral (Picada + Batida). *² Categoria de potros apresentados ao cabresto.*¹ Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013).). I₁₄-Comprimento do braço / comprimento da cabeça, I₁₅-Comprimento do antebraço / comprimento da cabeça. CESP-comprimento da espádua, CBRACO- comprimento do braço, CANTE- comprimento do antebraço, CCANTE – comprimento da canela do anterior, PERCA-perímetro da canela do anterior

Tabela 13. Médias de comprimento da espádua em centímetros, índices (I₁₃), (I₁₄) e (I₁₅) dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Picada, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (MIR) e descritas por Lesbre (1930)

Medidas Lineares e ÍNDICES	Potros Puxados* ²				Potros Montados				MIR* ¹		LESBRE (1930)	CV(%)
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F		
	CESP (cm)	45,50b	46,98b	48,67ab	49,56ab	50,13ab	50,75a	51,20a	49,97ab	50,59 (±1,57)		
Índices Morfométricos												
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F	(M/F)	CV(%)
I₁₃	0,83a	0,85a	0,86a	0,86a	0,83a	0,87a	0,87a	0,86a	0,88	0,87	1,00	6,07
I₁₄	0,48a	0,47a	0,47a	0,48a	0,50a	0,47a	0,49 ^a	0,49a	0,51	0,52	0,66	13,37
I₁₅	0,75a	0,76a	0,78a	0,75a	0,71a	0,76a	0,75a	0,75a	0,72* ^A	0,71* ^A	0,75	8,45

Letras distintas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). *^A é a Média Geral (Picada + Batida). *² Categoria de potros apresentados ao cabresto. *¹ Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013). I₁₃-Comprimento da espádua / comprimento da cabeça, I₁₄-Comprimento do braço / comprimento da cabeça, I₁₅-Comprimento do antebraço / comprimento da cabeça, CESP comprimento da espádua

Tabela 14. Médias do índice (I_{13}) por sexo e grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Batida, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (*MIR*) e descritas por Lesbre (1930)

Medidas Lineares e Índices	Potros Puxados* ²				Potros Montados				<i>MIR</i> * ¹	LESBRE (1930)	CV (%)
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)			
I₁₃	M 0,82Bc	0,83Bbc	0,89Aa	0,89Aa	0,87Aab	0,85Aabc	0,87Aab	0,89Aa	0,88	1,00	4,74
	F 0,86Aab	0,86Aab	0,89Aa	0,89Aa	0,88Aab	0,83Ab	0,85Aab	0,87Aab	0,87	1,00	4,74

Letras distintas maiúsculas na coluna diferem entre sexos e minúsculas na linha diferem entre classes etárias segundo teste de Tukey ($p < 0,05$), *² Categoria de potros apresentados ao cabresto, *¹ Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013).). I_{13} -Comprimento da espádua / comprimento da cabeça, M-MACHO; F-FÊMEAS

3.4. Medidas lineares dos membros posteriores: Comprimento de perna, canela do posterior, coxa, comprimento e largura da garupa e índices I₆, I₇, I₉, I₁₀:

O comprimento de perna na MP foi de 44,72 cm (CPERNA, CV 14,37%) não variando em relação ao sexo e as classes de faixas etárias. Já para MB houve variação entre classes, e tanto na MB quanto na MP as médias diferiram em mais de 10 cm em relação ao descrito por Santiago (2013). Essa diferença não era esperada e pode estar relacionada ao avaliador. Apesar de na MB (Tabela 16) também não ter sido encontrada variação por sexo, houve diferença entre as faixas etárias sendo que a estabilização da média se deu em G2. Godoy et al. (2013) observaram crescimento da perna em animais da raça BH dos 22 (0,49±0,05m) aos 39 (0,54±0,04m) meses e, Cabral et al. (2004) avaliando a região da soldra a ponta do jarrete em MM, medida equivalente à da perna, encontraram médias (46,8 aos 12m e 52,6 em adultos) maiores que as relatadas no presente trabalho (Tabela 16). Possivelmente essa diferença ocorreu pela falta de padronização dos pontos anatômicos que determinam o comprimento da perna, já que no presente trabalho o comprimento da perna foi feito de acordo com o preconizado por Lesbre (1930), medida equivalente a distância entre a patela e o meio da articulação do jarrete. Santiago (2013), também mensurou os animais como Cabral et al. (2004) e obteve medidas bem superiores às do presente trabalho. Quando avaliamos o Índice que compara o comprimento de perna com comprimento da cabeça, I₉, tanto para MB e MP, I₉ foi mais próximo ao de Lesbre (1930) do que os de Santiago (2013) no presente estudo (Tabelas 15 e 16). Apesar das diferenças observadas os índices avaliados foram proporcionais.

Em relação aos animais de marcha picada o valor médio do comprimento da coxa de 34,67 cm (CCOXA, CV 11,31%) não variou entre sexo e classes, já na Marcha Batida (Tabela 16) o crescimento se deu até G3, quando a medida se estabilizou e não houve interação com sexo. As médias de MP e MB foram semelhantes aos encontrados por Santiago (2013) sendo que na MB isto só ocorreu a partir de G2.

Na MP a distância do jarrete solo não variou entre classes ou sexos, sendo a média de 56,08 cm (DJASO, CV 3,73%) e o índice I₁₆ correspondente à região (Tabela 15) apesar de sua variação nas classes é semelhante ao predito para cavalos de sela no Sistema de Proporções Eclético proposto por Lesbre (1930). Já para as mesmas variáveis avaliadas em

MB os valores estão descritos na Tabela 16, houve interação entre sexo e classes para I_{16} e entre classes para valores de DJASO.

O comprimento da garupa (Tabelas 15, 16 e 18) variou entre as classes, tanto em MP como na MB, apresentando o mesmo comportamento nos dois grupos sendo que ambos estabilizaram essa medida aos 25-30 m (G3). Na Tabela 16 e 15 pode-se verificar que os comprimentos de garupa encontrados no presente estudo foram menores que os observados por Santiago (2013). O índice relativo que avalia a proporção do comprimento da garupa em relação ao tamanho da cabeça (I_6) (Tabelas 15, 16 e 18) também variou de forma crescente na MB, se estabilizando em G2. Em ambas as marchas o I_6 foi mais próximo aos valores de Lesbre (1930) do que de Santiago (2013).

A largura de garupa (ou espaço entre as ancas) variou de forma geral para sexo somente na MB, sendo maior nas fêmeas (Tabela 18) do que nos machos. O que era esperado pois nessa região está o canal do parto e a garupa mais larga favorece a expulsão do feto. A largura de garupa se estabilizou mais tarde (G4) para a MP em relação a MB cuja largura se manteve estável à partir de G3 (Tabelas 15 e 16). Após estabilidade da largura de garupa, tanto para MP como para MB as médias se aproximaram das relatadas para machos por Santiago (2013). Foram semelhantes também às médias observados para ambos os sexos (49,4cm- M e 50,7cm-F), em adultos MM por Cabral et al.. (2004). Assim como ZAMBORLINI (1996) que observou 51 e 50 cm, para a largura das ancas, de machos e fêmeas adultos da raça Mangalarga Marchador.

O índice I_7 (Tabelas 15, 16, 17 e 18) variou de forma crescente se estabilizando em G2 para MP e G3 para MB. Apesar da largura de garupa não ter variado entre sexos para MP seu índice I_7 foi maior para as fêmeas, no entanto, foi maior para machos na MB.

Tabela 15. Médias de comprimento da garupa e largura da garupa, em centímetros, e índices (I_6), (I_7) e (I_9) dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Picada, puxados e montados, médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (*MIR*) e descritas por Lesbre (1930)

Medidas Lineares e Índices	Potros Puxados* ²								<i>MIR</i> * ¹		LESBRE (1930)	CV (%)
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F	(M/F)	
COMGAR (cm)	45,50c	47,34bc	49,47ab	50,65a	52,38a	51,27 ^a	51,75a	51,79a	54,74 ±1,78	56,60 ±2,13	----	4,48
LGAR (cm)	43,83c	45,17c	47,53bc	48,44ab	50,50ab	49,15ab	50,04ab	50,60a	49,86 ±1,91	51,89 ±1,87	----	4,89
Índices Morfométricos												
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F	(M/F)	CV
I_6	0,84a	0,85a	0,87a	0,88a	0,88a	0,88a	0,88a	0,89a	0,95	0,96	0,83	5,12
I_7	0,81b	0,82b	0,84ab	0,84ab	0,84ab	0,84ab	0,85ab	0,87a	0,87	0,91	0,83	5,20
I_9	0,73a	0,81a	0,82a	0,82a	0,74a	0,78a	0,75a	0,74a	0,98	1,01	0,83	14,42
I_{16}	1,04ab	1,05a	0,99ab	0,99ab	0,95b	0,98b	0,98b	0,98b	----	----	1,00	5,54

Letras distintas minúsculas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey ($p < 0,05$) *¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013)*² Potros apresentados ao cabresto,

I_6 -Comprimento da garupa / comprimento da cabeça, I_7 -Largura da Garupa / comprimento da cabeça, I_9 , comprimento da Perna / comprimento da cabeça. COMGAR-comprimento da garupa, LGAR-largura da garupa

Tabela 16. Médias de comprimento da garupa, largura da garupa, comprimento de coxa, comprimento de perna, comprimento da canela posterior, distância jarrete ao solo e índices (I_6), (I_7) (I_9) e (I_{16}) dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Batida puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (*MIR*) e descritas por Lesbre (1930)

Medidas Lineares e ÍNDICES	Potros Puxados* ²								Potros Montados		<i>MIR</i> * ¹	LESBRE (1930)	CV (%)
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	M	F			
	(15-18m)	(19-24m)	(25-30m)	(31-36m)	(39-42m)	(43-48m)	(49-54m)	(55-60m)					
COMGAR (cm)	47,18b	48,65b	51,11a	51,61a	51,02a	51,28a	51,77a	51,65a	55,46 ±1,80	55,34 ±1,87	----	4,53	
LGAR (cm)	44,77b	46,03b	49,12a	49,66a	49,50a	50,01a	50,14a	49,14a	50,45 ±1,51	52,76 ±1,95	----	4,93	
CCOXA (cm)	30,32e	35,48bcd	35,60a	35,40ab	35,38abc	32,88cde	31,72de	34,05abcd	33,18 ±1,38	33,39 ±1,75	----	10,08	
CPERNA (cm)	38,02d	43,73ab	46,11a	44,44ab	45,33ab	38,96cd	40,08bcd	43,15abc	57,70 ±1,70	56,23 ±2,18	----	14,32	
DJASO (cm)	56,98b	57,34b	57,67b	57,74b	58,51ab	58,83ab	57,69ab	59,30a	----	----	----	4,12	
Índices Morfométricos													
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	M	F	(M/F)	CV	
	(15-18m)	(19-24m)	(25-30m)	(31-36m)	(39-42m)	(43-48m)	(49-54m)	(55-60m)					
I_6	0,8584b	0,8657b	0,8966a	0,8935a	0,8801ab	0,8734ab	0,8873ab	0,8825ab	0,97	0,96	0,83	4,72	
I_7	0,81b	0,82b	0,86a	0,86a	0,85a	0,85a	0,86a	0,85a	0,88	0,92	0,83	4,78	
I_9	0,6914bcd	0,7769ab	0,8077a	0,7683ab	0,7811ab	0,6635d	0,6869cd	0,7383bc	1,01	1,01	0,83	13,83	
Índice Morfométrico com Interação entre idade e classes													
I_{16}	M	1,02Aab	1,02Aab	1,02Aab	1,00Ab	1,02Aab	1,01Aab	1,00Aab	1,05Aa	----	1,00	----	5,54
	F	1,05Aa	1,02Aab	1,00Aabc	0,99Abc	1,00Aabc	0,99Abc	0,98Abc	0,98Bc	----	1,00	----	

Letras distintas minúsculas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey ($p < 0,05$) *¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013)*² Potros apresentados ao cabresto, I_6 -Comprimento da garupa / comprimento da cabeça, I_7 -Largura da Garupa / comprimento da cabeça, I_9 , comprimento da Perna / comprimento da cabeça . COMGAR-comprimento da garupa, LGAR-largura da garupa, CCOXA-comprimento de coxa, CPERNA-comprimento da perna, I_{16} distância jarrete ao solo \o comprimento da cabeça

Tabela 17. Média Geral para índice (I₇) de animais de Marcha Picada (MP) e descritas por Lesbre (1930) e no obtidas no Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (MIR) de acordo com o sexo

SEXO	I ₇	LESBRE(1930)	MIR ^{*I}
MACHO	0,8273 B	0,83	0,88
FÊMEA	0,8596 A	0,83	0,92
CV(%)	5,20	----	----

Letras distintas na coluna diferem entre sexo pelo teste de Fisher (p <0,05) I₇ -Largura da Garupa / comprimento da cabeça*¹Modelo Ideal da Raça (Santiago,2013)

Tabela 18. Média Geral para comprimento da garupa e largura da garupa em centímetros, índices (I₆ e I₇) de animais de Marcha Batida (MB), do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (MIR) de acordo com o sexo

SEXO	COMGAR		LGAR		I ₆		I ₇	
	MB	MIR ^{*I}	MB	MIR ^{*I}	MB	MIR ^{*I}	MB	MIR ^{*I}
MACHO	50,0136 B	55,46±1,80	47,5442B	50,45±1,51	0,8715 B	0,97	0,8599 A	0,88
FÊMEA	50,9480 A	55,34±1,87	49,3896 ^a	52,76±1,95	0,8872 A	0,96	0,8291 B	0,92
CV(%)	4,53	----	4,93	----	4,72	----	4,78	----

Letras distintas na coluna diferem entre sexo pelo teste de Fisher (p <0,05) *¹ Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013), I₆ -Comprimento da garupa / comprimento da cabeça, I₇ -Largura da Garupa / comprimento da cabeça. COMGAR-comprimento da garupa, LGAR-largura da garupa OBS: valor Lesbre (1930)para I₆ e I₇= 0,83

3.5. Medidas lineares e perímetros de tronco: Dorsolombo, Costado, Altura do Dorso, Vazio subesternal, Peito, Perímetro Torácico), Peso, Índices I_5 , I_{10} , I_{11} , I_{12} , I_v e Índice Corporal (IC)

De forma geral o dorsolombo (Tabelas 19 e 20) foi maior em fêmeas de MB do que em machos e o I_5 acompanhou esse comportamento. O mesmo não ocorreu em MP onde essa diferença só ocorreu em G7, ou seja quando os potros já estavam bem próximos da idade adulta (49 a 54m). Ainda na Tabela 19 pode-se verificar que na MP o índice I_5 teve valor constante desde a primeira avaliação realizada em G1.

Por classes etárias em MB as médias encontradas para dorsolombo se estabilizaram a partir de G3, já para MP não variaram nos machos e só se estabilizaram nas fêmeas quando os animais atingiram entre 39 e 42m (G5). Nas Tabelas 19 e 22 observa-se que as médias de dorsolombo encontradas para MB e MP são menores do que as relatadas por Santiago (2013).

Santiago (2013) observou que o comprimento do dorsolombo dos cavalos campeões foi menor que o encontrado na literatura (Barbosa, 1993; Zamborlini et al., 1996; ABCCMM, 2005 e Gonçalves et al., 2012). Este resultado é favorável na opinião de Pinto et al. (2008) e, segundo estes autores demonstraria seleção funcional da raça, já que, um dorsolombo curto, além de ser mais resistente, confere maior eficiência na transmissão mecânica das forças de propulsão caudo-cranial. Além disso, equinos mediolíneos que apresentam dorsolombo excessivamente longo evidenciaram fraqueza, estando frequentemente associado a posteriores fracos, com pouca musculatura, comprometendo a impulsão dos animais (JONES, 1987, CID, 1999). Mas apesar de, um dorso curto ser potencialmente, mais forte, este também pode predispor os cavalos a se alcançarem ou seja, tocarem os cascos dos membros anteriores com os posteriores durante a dinâmica (HOLMASTRÖN e BACK, 2013). Nankervis et al. (2015) observaram que, um dorsolombo comprido transmite maior deslocamento lateral durante o movimento e Simonato et al. (2016) constataram que os ângulos vertebrais da região dorsolombar, na raça MM, seriam menores do que os encontrados nas raças de trote, possuindo assim, menor amplitude de movimento dorsoventral, o que pode estar associado ao fato do andamento da raça MM manter os animais com os membros por maior tempo em contato com o solo do que os animais de trote. Dessa forma ao constatarmos no presente estudo que o dorsolombo foi mais curto e ao confrontarmos esse achado com esses dois

fatores: de diminuição de movimentação lateral e possivelmente dorsoventral, pode-se sugerir que a redução do comprimento dorsolombar esteja diretamente relacionada a melhora da comodidade.

Em relação ao índice I_5 (comprimento do dorsolombo / comprimento da cabeça) (Tabelas 19, 20 e 22) tanto para MB como para MP este foi menor do que os encontrados por Lesbre (1930) e Santiago (2013), acompanhando a diminuição da região dorsolombar. A redução desta medida no presente estudo pode ser decorrente da seleção dos animais de sela para marcha, visando maior comodidade.

A largura do peito não variou entre sexos, havendo apenas variação nas classes de faixas etárias, sendo que a estabilização se deu à partir de G3 na MP e a partir de G6 na MB. Essa idade de estabilização pode estar relacionada com a época do início da equitação, além da influência da intensidade e frequência do treinamento. As médias encontradas foram semelhantes às de Santiago (2013) somente após G5 para MP e G4 para MB, quando nessas duas classes os animais já estavam montados e trabalhados, possivelmente, como os adultos que foram mensurados por Santiago (2013).

O I_{10} (Largura do Peito / comprimento da cabeça) variou somente em MB, sendo menores, tanto na MB quanto na MP, do que os encontrados por Santiago (2013) e Lesbre (1930).

A proporção I_{10} (Tabelas 22 e 23) de largura de peito em relação a cabeça teve médias menores do que observados por Lesbre (1930) e Santiago (2013) só se equivalendo para animais mais velhos de marcha batida MB (G8), o que provavelmente ocorreu em função da idade desses animais. As médias de largura de peito encontradas no presente trabalho sugerem que os animais campeões avaliados no presente estudo estão mais estreitos. Tanto um peito estreito quanto excessivamente largo podem prejudicar a estabilidade corpórea dos animais (CID, 1999). A largura de peito não é uma medida realizada pelos técnicos da ABCCMM, talvez por isso não se tenha um maior controle da situação dessa região no MM, o que pode vir a prejudicar a seleção funcional da raça.

O perímetro torácico é uma característica de grande importância para cavalos de sela, que necessitam de costelas longas e bem arqueadas, possibilitando uma caixa torácica profunda, para melhor alojar os órgãos vitais que aí se encontram e permitir uma boa

capacidade cardiorrespiratória, necessária para um bom rendimento na atividade funcional a que será submetido. Em relação ao perímetro torácico, medido atrás da cernelha, Lesbre (1930), disse que, ao nascimento potros teriam 45% do perímetro definitivo. Aos 15 meses 80%, meses, 2 anos 85%, 3 anos 92 %, 4 anos 98% e chegariam a medida final aos 5 anos de idade.

As médias observadas para perímetro torácico e peso corporal estão descritas nas Tabelas 20, 21 e 22.

Quando avaliou-se esses percentuais nas medidas obtidas nos animais do presente trabalho verificou-se que em G1 (15-18m) e G3(25 a 30m), faixa etária em que houve estabilização do PTOR, os animais de MP e MB atingiram respectivamente: 91 e 90% em G1 e 96 e 97% em G3, mostrando que os animais MM campeões tem um desenvolvimento de perímetro torácico mais precoce que o preconizado por Lesbre (1930), o que pode estar relacionado com o treinamento a que são submetidos quando ainda jovens, visando apresentação na exposição.

A medida de perímetro torácico estabilizou em G3 (25-30) para as marchas batida e picada. Sendo que na media geral dos animais de MB (Tabela 20) essa medida foi maior para as fêmeas, o que pode estar relacionado com a obesidade desses animais. Nas duas marchas (MB e MP) as médias foram semelhantes às de Santiago (2013) quando os animais atingiram a faixa etária de G2 (19 a 24m).

Como o peso corporal medido por fita tem relação direta com a medida do perímetro torácico, esperavamos o mesmo comportamento do PERTOR, na avaliação de peso. No entanto a estabilização para MB ocorreu mais tarde para PFITA (G4- 31 a 36m de idade) em relação ao PERTOR (G3-25-30m), possivelmente por maior deposição de gordura nos animais mais velhos. Na MP a estabilização dessas duas medidas se deu ao mesmo tempo em G3 com valores bem menores, sendo que na média geral as alturas de cernelha para ambas as marchas foram semelhantes. Sugere-se a comparação destes valores com uma escala de condição corporal para saber se é uma característica por tipo de marcha ou uma tendência a obesidade.

Os índices usados na caracterização do cavalo de sela por Lesbre (1930) são: I_{11} (altura do costado/cabeça), I_{12} (vazio subesternal/cabeça) e IC (comprimento do corpo / perímetro

torácico). As médias de I_{11} e I_{12} estão demonstrados nas Tabelas 22 e 23 e, encontram-se entre Lesbre (1930) e Santiago (2013).

O Vazio subesternal (VSE) é a distância que vai do esterno ao solo. A avaliação dessa medida pode nos auxiliar a diferenciar um cavalo de sela (valores padronizados por Lesbre, 1930) de um cavalo de tiro (longe do chão) ou de tração (perto do chão).

De acordo Fontes (1954) citado por Santiago (2013) a proporção entre a altura do costado e o vazio subesternal é de 1,0:1,5 no Puro Sangue Inglês e de 1,0:1,0 nas raças de tração. Segundo Santiago (2013) a proporção esperada para o cavalo de sela para trabalho é intermediária entre o de sela para esporte (raças selecionadas para o Salto, Concurso Completo de Equitação ou Corrida) e o de tração.

No presente estudo as médias de vazio subesternal avaliadas nas diferentes faixas etárias (Tabelas 21 e 23) se estabilizaram em G3 (25-30-m) para ambas as marchas (MP e MB) e foram semelhantes às encontradas por Santiago (2013) principalmente depois da estabilização.

Através da avaliação dessa medida (VSE), isoladamente, não é possível caracterizar o animal funcionalmente, mas quando se avalia sua relação com a altura do costado (ACOST) é possível verificar se proporcionalmente o animal se assemelha mais a um cavalo de sela, tiro ou tração.

Em todas as faixas etárias avaliadas, os animais do presente estudo mantiveram-se entre essas duas medidas, próximos de 1,33, como foi preconizado por Fontes (1954) citado por Santiago (2013) para o cavalo de sela.

Encontrou-se somente diferença para sexo ($p < 0,05$), observado apenas de forma geral para Marcha Batida (I_{VMB}) onde os valores encontrados foram maiores nos machos 1,34 (cv. 7,56%) do que nas fêmeas 1,31 (cv. 7,56%).

Já para a Marcha Picada (I_{VMP}) não houve diferença nem para sexo nem para faixas etárias, sendo a média para machos de 1,34 (cv. 11,09%) e para fêmeas 1,33 (cv. 11,09%).

Pode-se verificar que em todas as faixas etárias, avaliadas tanto para I_{VMB} (MB) como para I_{VMP} (MP) a diferença entre as médias estiveram entre as proporções citadas por Fontes (1954) para as raças de tiro (1,5:1) e de tração (1:1), caracterizando os potros MM campeões

assim como sugere Fontes (1954) citado por Santiago (2013) para o cavalo de sela, o que também está referenciado no Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013).

As alturas de costado e dorso foram utilizadas neste estudo somente para o cálculo do vazão subesternal e seus valores encontram-se nas Tabelas 20, 21 e 22.

Em relação ao Índice Corporal IC (Tabelas 20, 22 e 23) que classifica os equinos em longilíneos (0,90), mediolíneos (0,85) e brevilíneos (0,80), Cabral et al.. (2004) observaram que, ao nascimento, Índices de 0,81 e 0,82 para machos e fêmeas, respectivamente, classificam-nos como animais brevilíneos, porém os machos, aos quatro meses e as fêmeas, aos cinco meses de idade, apresentaram índice de 0,86, passando dessa forma para o grupo dos mediolíneos. As médias do presente estudo estão descritas nas Tabelas 20, 22. Todas as classes e sexos dos animais por nós avaliados foram consideradas mediolíneos. A média de IC para MP (0,8562). foi mais próxima ao valor exato descrito por Lesbre (1930). E na MB, de forma geral, as fêmeas estavam mais próximas ao valor exato proposto por Lesbre (1930) (0,85), onde pode-se encontrar média geral de 0,8484 par fêmeas e 0,8754 para machos. Ambos os valores são menores do que os encontrados por Santiago (2013) que avaliou os dois tipos de marcha conjuntamente e alertou para o fato de que o Mangalarga Marchador estava se afastando das proporções preconizadas por Lesbre para o cavalo de sela (1930).

A redução ocorrida na nossa avaliação em relação às medias alcançadas por Santiago (2013), aparentemente, nos leva a acreditar que os animais que vem sendo criados nos últimos cinco anos, têm sido selecionados com vistas a reaproximação das medidas ao padrão do cavalo de sela (LESBRE,1930), principalmente os de marcha picada. Deve ser lembrado também que pela da redução do comprimento dorsolombar pode estar havendo uma diminuição em relação ao valor total do comprimento do corpo. Desta forma, o acompanhamento morfométrico se faz importante para avaliação da evolução da raça.

Tabela 19. Médias do comprimento dorsolombar, em centímetros, por sexo e grupos de faixas etárias e do índice (I₅) dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Picada, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (MIR) e descritas por Lesbre (1930)

Medidas Lineares	Potros Puxados* ²				Potros Montados				MIR* ¹	LESBRE (1930)	CV (%)	
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)				
CDORL												
M	41,33Aa	40,63Aa	42,33Aa	42,86Aa	44,00Aa	43,75Aa	43,07Ba	43,55Aa	48,51±2,57	----		
F	40,0Ac	39,80Ac	41,80Abc	41,60Abc	45,00Aab	45,33Aa	45,50Aa	44,31Aab	51,80±2,72	----	4,13	
Índices Morfométricos												
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F	(M/F)	CV
I₅	0,75 ^a	0,73 ^a	0,74 ^a	0,73 ^a	0,75 ^a	0,77 ^a	0,75 ^a	0,75 ^a	0,84	0,91	0,83	5,51

Letras distintas maiúsculas na coluna diferem por sexo e minúsculas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey (p <0,05) * ¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013)*² Potros apresentados ao cabresto, I₅-(Comprimento do dorsolombo / comprimento da cabeça), CDORL-Comprimento do dorsolombo

Tabela 20. Média Geral para comprimento do costado, comprimento do dorsolombo, perímetro torácico, em centímetros, peso em Kg, e dos índices (I₅ e IC) de animais de Marcha Batida (MB) e do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (MIR), de acordo com o sexo

SEXO	ACOST		CDORL		PERTOR		PFITA		I ₅		IC	
	MB	MIR* ¹	MB	MIR* ¹	MB	MIR* ¹	MB	MIR* ¹	MB	MIR* ¹	MB	MIR* ¹
MACHO	59,1020B	60,57 ±1,96	41,0952B	48,27 ±2,42	171,32B	173,17 ±4,42	399,97B	-----	0,7160 B	0,84	0,8754 A	0,89* ^A
FÊMEA	59,6883A	61,89 ±1,86	43,4285A	50,94 ±2,42	176,12A	177,88 ±4,68	423,35A	----	0,7562 A	0,89	0,8484 B	0,87* ^A
CV(%)	3,83	----	8,63	----	4,19	----	4,99	----	5,71	----	7,08	----

Letras distintas na coluna diferem entre sexo pelo teste de Fisher (p <0,05) * ¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013). ACOST- comprimento ou altura do costado, CDORL-comprimento do dorsolombo, PERTOR-perímetro torácico, PFITA- peso fita, I₅(Comprimento do dorsolombo / comprimento da cabeça), IC- Índice corporal, OBS: IC Lesbre (1930)=0,85, *^Avalor de animais campeões (marcha batida e picada juntos)

Tabela 21. Médias de altura do dorso, comprimento do costado, vazio subesternal, comprimento do dorsolombo, largura do peito, perímetro torácico em centímetros, peso em Kg e dos índices (I₁₀, I₁₁, I₁₂ e IC) dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Batida, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (MIR) e descritas por Lesbre (1930)

Medidas Lineares e Perímetros	Potros Puxados* ²			Potros Montados					MIR* ¹		Lesbre (1930)	CV (%)
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F	(M/F)	
ALTDOR	132,91b	135,10b	138,69a	138,89a	140,14a	140,18a	138,19a	140,49a	141,14 ±2,73	140,89 ±3,04	----	2,37
ACOST	57,45b	57,79b	59,99a	59,91a	59,92a	60,35a	60,19a	60,20a	60,57 ±1,96	61,89 ±1,86	----	3,83
VSE	0,7545c	0,7730bc	0,7870ab	0,7898ab	0,8022a	0,7983a	0,7883abc	0,8029a	80,73 ±2,42	79,06 ±2,53	----	4,37
CDORL	39,14b	40,81b	42,33a	43,31a	43,81a	42,77a	43,26a	43,08a	48,27 ±2,42	50,94 ±2,42	----	5,63
LPEITO	34,55d	35,87cd	36,93bc	37,41b	36,56bc	37,51ab	37,76ab	38,79a	39,03 ±1,72	38,34 ±1,94	----	5,77
PERTOR	163,41b	165,48b	175,66a	176,65a	174,90a	177,61a	178,42a	179,87a	173,17 ±4,42	177,88 ±4,68	----	4,19
PFITA	343,45d	371,08c	420,25b	436,09ab	410,54b	428,41ab	436,80ab	446,24a	----	----	----	7,99

Letras distintas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey (p <0,05) *¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013)*² Potros apresentados ao cabresto. ALTDOR-Altura do dorso, ACOST-altura do costado, VSE-vazio subesternal, CDORL-comprimento dorsolombar, LPEITO-largura do peito, PERTOR-perímetro torácico, PFITA-peso mensurado por fita

Tabela 22. Médias dos índices (I_5 , I_{10} , I_{11} , I_{12} e IC) dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Batida, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (MIR) e descritas por Lesbre (1930)

	Potros Puxados* ²				Potros Montados				MIR* ¹		LESBRE (1930)	CV (%)
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F	(M/F)	
I_5	0,71b	0,73ab	0,74ab	0,75a	0,76a	0,73ab	0,74ab	0,74ab	0,84	0,89	0,83	0,83
I_{10}	0,6287b	0,6381b	0,6477ab	0,6475ab	0,6301b	0,6391ab	0,6471ab	0,6628a	0,68	0,67	0,66	5,70
I_{11}	1,05a	1,03a	1,05a	1,03a	1,03a	1,03a	1,03a	1,03a	1,06	1,08	1,00	4,46
I_{12}	1,38a	1,37a	1,38a	1,37a	1,38a	1,36a	1,33a	1,37a	1,41	1,42	1,33	4,64
IC	0,87a	0,88a	0,85a	0,85a	0,86a	0,86a	0,86a	0,85a	0,89* ^A	0,87* ^A	0,85	7,08

Letras distintas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey ($p < 0,05$) *¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013)*² Potros apresentados ao cabresto, *^A valor das marchas batida e picada juntas I_5 -Comprimento do dorsolombo / comprimento da cabeça, I_{10} largura do peito/comprimento da cabeça, I_{11} altura do costado/ comprimento da cabeça, I_{12} vazio subesternal/comprimento da cabeça, IC índice corporal

TABELA 23. Médias de comprimento do costado, altura do dorso, vazio subesternal, largura de peito, perímetro torácico, peso em Kg e dos índices (I_{10} , I_{11} , I_{12} e IC) dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Picada, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (MIR) e descritas por Lesbre (1930)

Medidas Lineares Perímetro Peso e Índices	Potros Puxados* ²				Potros Montados				MIR* ¹		LESBRE (1930)	CV (%)
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F	(M/F)	
ACOST	56,50ab	56,27b	58,03ab	58,74ab	61,50a	60,33a	60,80a	61,08a	61,05 ±1,93	62,11 ±2,5	----	4,72
ALTDOR	1,3150c	1,3324c	1,3633bc	1,3968ab	1,4225a	1,3987ab	1,4141a	1,4040a	141,55 ±3,03	140,52 ±3,01	----	2,18
VSE	0,750b	0,7696b	0,7830ab	0,8094a	0,8075ab	0,7954ab	0,8061ab	0,7932ab	81,66±8,44	78,33±3,51	----	4,58
LPEITO	33,50b	34,05b	35,27ab	35,59ab	38,75a	37,65ab	37,01ab	37,27ab	38,31±1,84	37,43±1,78	----	8,10
PERTOR	159,50b	162,66b	168,80ab	175,49a	179,13a	175,04a	174,91a	174,92a	172,84±4,40	176,34±5,34	----	3,65
PFITA	327,83b	338,28b	379,97ab	415,31a	438,50a	417,17a	413,41a	414,81a	----	----	----	9,33

Índices Morfométricos

	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F	(M/F)	CV (%)
I_{10}	0,62a	0,62a	0,62a	0,62a	0,62a	0,65a	0,63a	0,64a	0,67	0,66	0,66	15,05
I_{11}	1,04a	1,02a	1,02a	1,02a	1,02a	1,03a	1,03a	1,04a	1,06	1,09	1,00	5,77
I_{12}	1,38a	1,39a	1,38a	1,40a	1,33a	1,37a	1,37a	1,36a	1,42	1,37	1,33	5,44
IC	0,86a	0,85a	0,86a	0,84a	0,86a	0,86a	0,86a	0,86a	0,89	0,87	0,85	4,03

Letras distintas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey ($p < 0,05$) *¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013)*²Potros apresentados ao cabresto, ALTDOR-Altura do dorso, ACOST-altura do costado, VSE-vazio subesternal, LPEITO-largura do peito, PERTOR-perímetro torácico, PFITA-peso mensurado por fita, I_{10} largura do peito/comprimento da cabeça, I_{11} altura do costado/ comprimento da cabeça, I_{12} vazio subesternal/comprimento da cabeça, IC índice corporal

3.6. Medidas Angulares

Em relação aos ângulos articulares do MM de MP, na maioria das medidas, não houve variação entre sexo (Tabela 24). Nenhuma medida variou entre faixas etárias (classes), também não houve interação entre sexo e classes, apresentando as médias descritas na Tabela 24, para comparação com as médias do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador para Marcha Picada (MIR) (Santiago, 2013).

A principal qualidade da raça Mangalarga Marchador é seu andamento, a marcha. Durante a dinâmica da marcha, o animal nunca perde o contato com o solo, apresentando nítida dissociação de apoios. Na avaliação da marcha um dos quesitos mais valorizados é a comodidade e os ângulos articulares “mais fechados” tem sido preferidos na escolha do animal, por permitir maior amortecimento do impacto do membro com o solo. No entanto, quando esses ângulos são excessivamente fechados, não trazem benefícios e sim, podem prejudicar os animais por sobrecarregar as estruturas osteoligamentares predispondo a lesões em diversas estruturas, o que pode contribuir para redução da vida esportiva desses animais.

A padronização dos ângulos entre as classes de faixas etárias diferentes pode estar relacionada ao fato desses animais estarem na principal exposição da raça e terem sido previamente selecionados em exposições regionais para uma conformação com angulações consideradas, nos dias atuais, importantes para a marcha.

Na análise dos ângulos articulares do presente trabalho, em comparação com os obtidos no Modelo Ideal da Raça, também para marcha picada (Tabela 24), nota-se inicialmente, a diferença entre os ângulos escapulosolo e escapuloumeral dos animais deste trabalho em relação aos adultos, machos e fêmeas, que deram origem ao Modelo Ideal da Raça, mostrando maior capacidade de amortecimento do impacto nos animais do presente estudo. No entanto, nota-se que nos animais do MIR ocorreu uma compensação do ângulo umeroradial, encontrando-se mais fechado do que os do presente trabalho, possivelmente isto ocorreu relacionado a uma menor inclinação de espádua apresentada nos animais do MIR, fazendo com que o ângulo umeroradial ficasse responsável por maior amortecimento da região.

Tabela 24. Média dos ângulos de potros de Marcha Picada e do Modelo Ideal da Raça*¹

Ângulos	MP	CV(%)	MIR* ¹	
			Machos	Fêmeas
Ângulos dos membros anteriores				
Escapulosolo (ESCSOL)	58,64°	5,72	61,20±3,94	61,20±3,94
Escapuloumeral(CERUM)	91,14°	7,87	95,71±4,43	98,86±4,62
Umeroradial(UMERA)	136,51°	3,74	131,31±3,77	132,02±4,27
Metacarpofalângiano(MECFAL)	149,22°	3,13	149,09±4,61	150,03±4,49
Ângulos dos membros posteriores				
Pelvfemoral (PELFEM)	87,26°	10,31	83,39±3,86	86,29±4,49
Tíbiotarsometarsiano (TTM)	138,47°	3,47	142,06±3,27	141,90 ± 3,00
Metatarsofalangeano(METFAL)	155,92°	2,54	145,43±4,07	146,00±4,24

*¹ Modelo Ideal da Raça (SANTIAGO, 2013)

Na angulação do membro posterior dos animais do presente trabalho, em relação ao modelo ideal é possível constatar que os potros de marcha picada apresentaram garupa mais inclinada e jarretes mais fechados (angulados) do que os animais avaliados por Santiago (2013). O que pode estar sobrecarregando a articulação tibiotarsometatarsiana predispondo a lesões.

Já na avaliação do ângulo metatarsofalangeano pode se notar que os animais do MIR apresentaram esse ângulo bem mais fechado, com uma diferença de mais de 10 graus, em relação ao obtido no presente estudo o que pode promover maior angulação das quartelas para amortecimento do impacto do membro com o solo, favorecendo a comodidade do andamento. No entanto, é importante alertar que uma angulação de boleto (ângulo metatarsofalangeano) muito fechada pode sobrecarregar a articulação, tirando precocemente os animais das pistas de exposição. Pode-se também considerar que a maior angulação metatarsofalangeana dos animais do presente estudo pode ser uma compensação para a garupa muito inclinada e os jarretes com ângulo mais fechado.

Os ângulos escapulosolo, escapuloumeral, umeroradial, metacarpofalângiano, pelvfemoral e tibiotarsometatarsiano, em animais de MP foram menores do que os encontrados por Lemoigne (1887) citado por Lesbre (1930) e Goubaux e Barrier (1980) (Tabela 29), o que sugere possíveis diferenças entre raças as raças equinas de trote e de marcha estudadas. O

mesmo não ocorre em relação aos ângulos metatarsofalangeano e pelve solo. Outras diferenças também podem ser notadas em relação a marcha batida quando comparada aos demais autores (Tabela 29). Essas diferenças denotam a importância dos estudos angulares por raça e tipo de andamento sendo também importante levar em consideração o tipo de exercício realizado.

Em relação aos animais de Marcha Batida, para as variáveis: ângulo metacarpofalangiano e pelvesolo, também não houve variação entre os sexos e classes, nem interação entre sexo e classes. As médias desses ângulos, avaliadas no presente estudo, podem ser comparadas com as obtidas para o Modelo Ideal da Raça (*MIR*) (SANTIAGO, 2013) (Tabela 29), na descrição a seguir: Ângulo metacarpofalangiano $151,10^\circ$ (METCFAL, CV 3,04%) foi semelhante às médias do *MIR* (Santiago, 2013) de $150,45 \pm 4,98$ para Machos e $149,39 \pm 4,66$ para Fêmeas.

O ângulo pelvesolo de $32,83^\circ$ (PELSOL, CV 13,4%) foi ligeiramente superior às médias do *MIR* (Santiago, 2013) de $28,48 \pm 3,31$ para Machos e $28,40 \pm 9,44$ para Fêmeas, mostrando garupa mais inclinadas nos animais de MB do presente trabalho, assim como foi observado na MP. No padrão da raça Mangalarga Marchador está descrito que a garupa deve ser levemente inclinada o que mostra que os animais do presente estudo atendem mais ao padrão racial, o que pode ter ocorrido na seleção posterior ao *MIR*, visando à marcha.

Nas Tabelas 25 e 26 estão descritas as variáveis angulares que diferiram entre sexos apenas na avaliação geral para os potros de Marcha Picada (MP) e Marcha Batida (MB), respectivamente, e as médias obtidas no Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (*MIR*) e por Lesbre (1930). Mais uma vez mostrando uma garupa mais inclinada nos potros do presente estudo em relação aos do *MIR* (SANTIAGO, 2013), possivelmente, buscando atender ao padrão da raça, no qual está descrito que a garupa do Mangalarga Marchador deve ser suavemente inclinada. No entanto, tanto os potros do presente estudo quanto os animais utilizados para confecção do *MIR* da raça apresentaram ângulo pelvesolo dentro da faixa de 25 a 35° , considerada por Thomas (2005) como representativo de garupa inclinada. Verifica-se ainda na Tabela 25 que as médias obtidas para machos de MP deste estudo estão no limite máximo considerado por Thomas (2005). Deve-se levar em consideração que excessos como uma garupa excessivamente inclinada, assim como excessivamente reta, podem vir a acarretar prejuízo e/ou alteração na dinâmica dos animais. Nascimento (1999) explicou que uma garupa mais horizontal é favorável à velocidade, com maior elevação do membro posterior, e que a garupa mais inclinada é favorável à força sendo que o animal apresentará menor elevação dos

membros posteriores, o que é compensado pelo aumento na frequência das passadas. Segundo Santiago et al. (2014) essa explicação justifica a maior angulação de garupa dos animais de marcha picada, os quais apresentam menor comprimento da passada, compensada pelo aumento de frequência dessas passadas durante sua dinâmica de movimentação. Holmström e Back, (2013) relacionaram positivamente um ângulo pequeno da pelve com a horizontal (pelve plana) em cavalos de salto e adestramento, assim como para passadas eficientes em cavalos Puro Sangue de Corrida. No entanto, em cavalos de corrida de trote a “pelve plana” foi correlacionada com distensão sinovial na articulação femurotibiopatelar e efeitos negativos sobre saúde do jarrete (MAGNUSSON, 1985). A pelve mais plana também foi correlacionada com dor a palpação nos músculos da garupa (HOLMSTRÖM e BACK, 2013).

Tabela 25. Média geral dos ângulos pelvesolo e femurotibiopatelar de animais de marcha picada (MP) e do modelo ideal da raça mangalarga marchador (MIR), de acordo com o sexo

SEXO	PELSOL		FTP	
	MP	MIR* ¹	MP	MIR* ¹
MACHO	35,83A	30,08±3,09	116,76A	108,96±4,62
FÊMEA	33,56B	32,28±3,51	113,33B	108,76±3,87
CV(%)	12,29	----	6,75	----

Letras distintas distintas na coluna diferem entre sexo pelo teste de Tukey (p <0,05)

* ¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013)

Tabela 26. Média Geral dos ângulos umeroradial, femurotibiopatelar e tibiotarsometatarsiano de animais de Marcha Batida (MB) e do Modelo Ideal da Raça Mangalarga Marchador (MIR), de acordo com o sexo

SEXO	UMERA		FTP		TTM	
	MB	MIR* ¹	MB	MIR* ¹	MB	MIR* ¹
MACHO	134,80 B	132,49±3,67	112,99B	109,60±5,00	137,05B	141,43±5,08
FÊMEA	136,78 A	133,70±3,87	115,33A	111,14±4,83	138,06A	142,42±3,79
CV(%)	4,14	----	8,18	----	2,86	----

Letras distintas minúsculas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey (p <0,05) * ¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013)*² Potros apresentados ao cabresto

Cabral et al. (2004) avaliando potros MM do nascimento até 12 meses observaram que as angulações variaram em função do crescimento, não evoluindo linearmente no decorrer do período estudado (Tabela 29). O mesmo ocorreu com Godoy et al. (2013) quando mensuraram animais da raça Brasileiro de Hipismo dos 22 aos 39 meses para as medidas angulares de pelvefemoral, pelvesolo, metatarsofalangeano e escapula solo. Já para os valores angulares umeroradial, metacarpofalangiano, femorotibial, tibiotarsometatarsiano, aumentaram com a idade demonstrando abertura dos ângulos.

É interessante notar que, de forma geral, os animais de MP machos e fêmeas (Tabela 25) do presente trabalho tiveram os ângulos pelvesolo e femurotibio Patelar maiores (abertos) do que os do MIR, ou seja, os potros de MP de alta performance apresentam a garupa mais inclinada o que levou a uma menor inclinação da coxa (fêmur) aumentando a angulação desta com a perna (tíbia). Esse tipo de conformação predispõe a um menor comprimento da passada, compensada pelo aumento de frequência dessas passadas durante a dinâmica, conforme descreveu Santiago et al. (2014), para os animais de MP, quando os comparou com os de MB. Isso mostra que deve-se ter cuidado ao se utilizar os mesmos critérios de avaliação e julgamento, para andamento, para ambos os tipos de marcha. Não sendo possível exigir que os animais Marcha Picada (MP) apresentem a mesma amplitude de passada com os membros posteriores a qual se exige dos animais de Marcha Batida (MB).

Na Tabela 26, para os animais de MB, verifica-se que houve interação entre os sexos nos ângulos, sendo que as fêmeas apresentaram ângulos mais fechados. Ainda na Tabela 26, quando se compara os ângulos obtidos no presente estudo com a média obtida para confecção do Modelo Ideal da Raça, verifica-se que, apenas o ângulo do jarrete (TTM) foi mais fechado nos animais do presente experimento e os ângulos umeroradial e fêmurotibio Patelar foram mais abertos, em relação ao MIR. Já na Tabela 27, a angulação variou entre classes sendo que ao comparar G8 com o MIR CERUM e TTM foram mais fechados e UMERAR mais aberto do que o Modelo Ideal da Raça. Este fato denota possíveis diferenças na seleção ou treinamento.

Em relação ao ângulo metatarsofalangeano da MB verifica-se na Tabela 28 foi maior em quase 10° , em relação ao obtido para confecção do MIR (SANTIAGO, 2013). Essa diferença pode ser devido à variação de linhagens hoje campeãs de exposições em relação aos animais preferidos na época do estudo de Santiago (2013). Na MB também houve maior valor em G3 e G5 do ângulo FTP (femurotibio Patelar) em relação ao MIR (SANTIAGO, 2013). Já em relação a articulação tibiotarsometatarsiana somente G1 apresentou diferença sendo o

ângulo mais fechado do que o encontrado por Santiago (2013) podendo estar relacionado a fase de crescimento.

As diferenças encontradas entre as marchas e entre classes na MB podem ser devido ao crescimento, como citado por Cabral et al.. (2004) e Godoy et al. (2013), mas também pelo treinamento. Segundo Schlup (2010) trabalhando com a raça BH após 5 meses de treinamento de salto o ângulo escapuloumeral foi a variável angular mais influenciada pelo treinamento.

Não existem dados até o presente momento da variação angular da raça MM em relação ao treinamento. Segundo McIlwraith, Anderson e Sanschi (2003) o ângulo escapuloumeral aumenta com a idade. Sendo uma espádua longa e inclinada sempre considerada vantajosa para movimentos dos membros anteriores (HOLMSTRÖM e BACK, 2013). Selle et al. (1981) sugeriram que uma espádua longa e inclinada estava associada a uma maior eficiência ergonômica em potras de andadura com idade de dois anos. Cavalos de elite de salto e adestramento também tem uma espádua mais inclinada (HOLMSTRÖM et al.. 1990). Mas, aparentemente, uma espádua longa e inclinada em combinação com uma cernelha longa e bem desenvolvida desloca o cavaleiro mais para trás no cavalo resultando em maior equilíbrio, já que os anteriores que normalmente são mais sobrecarregados pelo balancim cefálico ficam aliviados. Isso deixa o cavalo com maior liberdade de movimento dos anteriores ampliando o movimento da passada (HOLMSTRÖM e BACK, 2013). Torres e Jardim (1987) disseram que um menor ângulo escapuloumeral favorece a amplitude de movimentos, porém o membro torácico não se eleva muito, enquanto maior valor desse ângulo é favorável a andamentos menos alongados porém mais altos. Neste estudo os valores de escapuloumeral variaram entre $84,41^\circ$ a $93,79^\circ$ para MB e foram estáveis em MP ($91,14^\circ$) Esta variação não foi linear, o que nos atenta para a diversidade dentro da raça e uma possível influência do treinamento, indicando a necessidade de mais estudos nessa área.

Ainda na Tabela 28, verifica-se que houve diferença entre sexos e classes de faixa etária para o para o ângulo metatarsofalangeano. Essa diferença não foi linear, o que nos leva inferir que a maior ou menor abertura encontrada para esse ângulo pode estar relacionada com o genótipo, casqueamento e/ou peso desses animais.

Animais de Marcha Picada de alta performance da raça Mangalarga Marchador foram classificados por Barcelos et al.. (2016), parte constante no capítulo III do presente estudo, como tendo angulação de jarrete fechada ($136,5 \pm 4,90$). Equinos de elite de adestramento

(Swedish Warmblood) quando comparados a animais de elite de salto e animais de escola, mostraram maior ângulo de jarrete e espádua mais inclinadas. Os ângulos de jarrete maiores podem ser devido ao fato de ângulos menores terem tendência a apresentar maiores injúrias e, porque ângulos pequenos geram negativa influencia na habilidade em atingir o grau de reunião necessário para boas performances em classes avançadas (HOLMSTRÖM, 1990 e HOLMSTRÖM et al., 1990). No entanto, ângulos de valores intermediários podem gerar impulso vertical maior do que o gerado por ângulos muito abertos ou fechados (GAGNEY et al., 2006). Barcelos et al. (2016) sugerem que excessivo movimento vertical pode ter impacto negativo na comodidade da marcha, justificando a seleção destes animais.

Segundo Gagney et al. (2006) cavalos com ângulos de jarrete menores que 155° são considerados de jarrete fechado/pequeno. No entanto, cavalos com ângulos de jarrete menor ou igual a 153° são classificados como “jarrete em foice” para Warmblood Suecos. (HOLMSTRÖM, 1990 e HOLMSTRÖM et al., 1990). O conceito de jarrete em foice é definido como um ângulo menor do que a média de todos os cavalos menos um desvio padrão (HOLMSTRÖM, 1990). A média dos valores encontrados para angulação TTM em animais de MB foram $137,47^\circ \pm 4,16$ e para animais de MP $138,47^\circ \pm 4,75$. Desta forma, pode-se inferir, neste estudo, que animais raça MM de alto rendimento, tanto MB como MP tem jarrete fechado e os valores limites de: $133,31^\circ$ para MB e $133,72^\circ$ para MP nos permite classifica animais da raça Mangalarga Marchador cujos valores da angulação TTM estiverem abaixo de 133° como possuidores de “jarrete em foice”. Este fato observado em diversas classes de marcha batida e picada, indicando que muitos animais campeões já seriam possuidores deste “defeito” de aprumo, o que é um alerta, pois, segundo Holmström e Back (2012) cavalos com claudicação e problemas na região dorsolombar tem ângulos de jarrete significativamente menores do que cavalos sadios, além disso, ângulos de jarrete fechados tem maior frequência de “esparavão” ósseo (osteoartrite társica). Em analogia, pode-se somar o valor médio angular com seu desvio padrão e, dizer então, que ângulos acima de $141,63^\circ$ para MB e $143,22^\circ$ para MP para animais campeões da raça, sejam excessivamente abertos, podendo até vir a ser considerados como “jarretes retos” ou “perna de frango”.

Dessa forma um “balanceamento” morfométrico pode ser capaz de conferir qualidade ao andamento e diminuir a incidência de lesões.

Tabela 27. Médias dos ângulos: escapulosolo, escapuloumeral, umeroradial, pelvefemoral, femurotibiopatelar, tibiotarsometatarsiano dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Batida, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (MIR) e descritas por Lesbre (1930)

Medidas Angulares	Potros Puxados* ²				Potros Montados				MIR* ¹		CV (%)
	G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)	M	F	
ESCSOL	59,05ab	59,53ab	59,53ab	59,26ab	60,49a	58,21ab	57,04b	57,69b	58,94±2,92	60,80±3,15	5,52
CERUM	87,54bcd	92,62a	91,88ab	91,47ab	93,70a	86,58cd	84,41d	89,66qbc	94,43±4,41	95,82±4,41	9,01
UMERA	134,91abc	133,82c	134,03bc	134,88abc	133,63c	138,80a	139,04a	137,19ab	132,49±3,67	133,70±3,87	4,14
PELFEM	79,55c	86,24ab	89,89a	87,62ab	86,96ab	80,01c	78,51c	83,78bc	82,24±4,81	86,81±5,14	10,07
FTP	111,81bcd	116,09abc	119,56a	115,16abcd	118,53ab	109,15d	110,01cd	112,99bcd	109,60±5,00	111,14±4,83	8,18
TTM	135,55bc	136,81bc	135,66c	137,24abc	137,17abc	139,57a	139,92a	138,53ab	141,43±5,08	142,42±3,79	2,86

Letras distintas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey ($p < 0,05$) * ¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013)*² Potros apresentados ao cabresto. ESCSOL- ângulo escapulosolo, CERUM-ângulo escapuloumeral, UMER- ângulo umeroradial, PELFEM-ângulo pelvefemoral, FTP-ângulo femurotibiopatelar, TTM-ângulo tibiotarsometatarsiano.

Tabela 28. Médias dos ângulos metatarsofalangeanos dos grupos de faixas etárias distintas (meses) de potros de Marcha Batida, puxados e montados, e médias obtidas para o Modelo Ideal da Raça (MIR) e descritas por Lesbre (1930)

Medidas Angulares		Potros Puxados* ²								MIR* ¹	CV (%)
		G1 (15-18m)	G2 (19-24m)	G3 (25-30m)	G4 (31-36m)	G5 (39-42m)	G6 (43-48m)	G7 (49-54m)	G8 (55-60m)		
METFAL	M	155,36Aab	156,55Aab	157,32Aa	155,90Aab	152,93Bb	156,79Aab	155,00Aab	155,29Aab	145,61±4,74	2,3
	F	157,64Aa	156,64Aab	156,47Aab	156,60Aab	157,44Aab	154,76Aab	153,91Aab	153,59Ab	146,19±4,16	2,3

Letras distintas maiúsculas na coluna diferem entre sexo e minúsculas na linha diferem entre classes etárias pelo teste de Tukey ($p < 0,05$) * ¹Modelo Ideal da Raça (Santiago, 2013)*²
Potros apresentados ao cabresto. METFAL-ângulo metatarsofalangeano

Tabela 29. Ângulos articulares de equinos adultos, de diferentes raças, segundo diversos autores e ângulos de potros com % relativo à idade adulta*^a

ÂNGULOS	Jardim (1940)	Lemoigne (1887) citado por Lesbre(1930)	Goubaux e Barrier (1890)	AUTORES					12m
				Santiago Marcha Batida (M/F)	(2013)* ¹ Marcha Picada (M/F)	Cabral Adultos (M/F)	(2004)* ² Nasc. M/F (% M/F)* ^a	M/F (%M/F)* ^a	
Escapulosolo	-----	65 (59-70)	60	58,94/60,80	61,20/62,69	66,8	58,3/58,1 (87,3/87)	63,4/63,1 (95/94)	
Coxalsolo	-----	35 (28-43)	30-35	28,48/28,40	30,08/32,28	19,7/25,5	25,8/26 (131,2/102)	24/25,1 (122,98/3)	
Escapuloumeral	102-115	121 (116-130)	110-115	94,43/95,82	95,71/98,86	99,3/97,4	79,6/80,5 (80,1/82,6)	89,6/91,1 (90,2/93,5)	
Umeroradial	140-150	148 (137-157)	140-145	132,49/133,70	131,31/132,02	122,1/122,8	111,8/113,2 (91,6/92,2)	122,2/120,4 (100,1/98)	
Metacarpofalangeano	150-159	158 (152-170)	150	150,45/149,39	149,09/150,03	143,6/138,3	144,7/145,2 (100,8/105)	145,1/146,1 (101/105,6)	
Coxofemoral	85-125	117 (130-100)	110-115	82,24/86,81	83,89/86,29	81,4/89,2	69,9/71,4 (85,9/80)	83/86,1 (101,9/96,5)	
Femurotibiopatelar	122-150	144 (138-151)	145-150	109,60/111,14	108,96/108,76	120,6/120,1	101/104,6 (83,8/87,1)	117,6/117,7 (97,6/98)	
Tibiotarsometatarsiano	152-160	150 (148-158)	155-160	141,43/142,42	142,06/141,90	149,9/146,3	144,4/144,6 (96,3/98,8)	146,4/146,8 (97,7/100,4)	
Metatarsofalangeano	150-158	158 (165-150)	155	145,61/146,19	145,43/146,00	148,2/144,2	145,4/147,5 (98,1/102,3)	149,7/150,4 (101/104,3)	

*¹ Somente animais Campeões da raça Mangalarga Marchador. *² Somente animais da raça Mangalarga Marchador. Somente valores médios, para visualizar desvio-padrão consultar original em Santiago (2013) e Cabral et al. (2004). *^a % de crescimento em relação a idade adulta (CABRAL et al.. 2014).

3.7. Súmula de resultados

- De forma geral, os potros da raça MM campeões tem desenvolvimento corporal de altura de cernelha, comprimento de corpo e perímetro torácico mais precoce do que os descritos por Lesbre (1930);
- Os animais de elite da raça Mangalarga Marchador, dos 15 aos 60 meses, são mediolíneos, possivelmente resultante não só do fato de se enquadrarem no padrão do cavalo de sela, mas também por resultado da seleção realizada nas exposições da raça;
- Machos tem maior altura do que fêmeas em ambas as marchas;
- Animais de elite da raça MM podem estar menos devido a uma característica da forma do crescimento equino, sem prejuízo para sua classificação em exposições até 18 meses.

- Fêmeas campeãs atingiram altura mínima de registro entre 15 e 18 meses na MB e 19 a 24 meses na MP, e os machos entre 25 a 30 meses na MB e entre 31 a 36 meses na MP;
- A proporção de cabeça/pescoço dos animais jovens é maior que preconizada por Lesbre (1930), sendo o pescoço maior que a cabeça em todas as faixas etárias com variação de 4,91 a 7,76 cm se assemelhando às proporções preditas por Vallon citado por Goubax et Barrier (1890) para o cavalo de sela de trabalho (1:1,10) onde o pescoço equivaleria ao tamanho da cabeça mais 10 cm para animais de 1,50m de altura de cernelha;
- A cabeça dos animais possivelmente se desenvolve em comprimento dos 15 aos 36m para MP e até 42m para MB, o mesmo não ocorre com a largura a qual já estava estável aos 15m para MP e pode ter ligeiro aumento de no máximo 1 cm até os 36 meses na MB.
- Como esperado o valor de comprimento de quartela não varia após 15 meses;
- Os comprimentos de espádua e garupa se estabilizaram entre 25 a 30 meses;
- As médias de dorsolombo foram menores do que as encontradas por Santiago (2013) no *MIR* da raça, esta redução pode estar correlacionada com a seleção para comodidade;
- Os animais avaliados estão mais estreitos, e a largura do peito se estabilizou de 25 a 30 meses na MB e 43 a 48 meses na MP, não variando entre sexos. Devido à importância desta medida, sugere-se o retorno da avaliação de largura de peito pelo Serviço de Registro Genealógico da ABCCMM para acompanhamento da raça;
- Não foi encontrado um padrão de crescimento angular para a raça MM o que pode decorrer não só de variações próprias ao crescimento, mas também do manejo e treinamento aos quais estes animais são submetidos, incentivando desta forma, novas pesquisas na área;
- Animais de MP de alta performance possuem ângulo femurotibiopatelar maior e ângulos escapulosolo e escapuloumeral menores do que os encontrados no *MIR*;
- Ângulo pelvesolo, em ambas as marchas, foi maior do que no *MIR* da raça MM o que demonstra que os atuais campeões de exposição (tanto na MB como na MP) possuem garupa mais inclinada, mas ainda dentro dos valores de 25 a 35°;
- O ângulo do Jarrete da raça Mangalarga Marchador para animais campeões é classificado como fechado tanto para equinos de Marcha Picada ($138,47 \pm 4,75$) como para os de Marcha Batida ($137,47 \pm 4,16$) sendo ângulos de jarrete menores que 133° classificados para a raça Mangalarga Marchador como “Jarrete em Foice”, o que corresponde a um defeito de aprumo. Desta forma, por analogia, sugere-se que acima de

141,63° para MB e 143,22° para MP possa ser, da mesma forma, considerado excessivamente reto para a raça;

- O Modelo Ideal da Raça *MM* (SANTIAGO, 2013 e SANTIAGO et al., 2014) e o sistema eclético de avaliação do cavalo de sela (LESBRE, 1930) podem ser utilizados para comparação da maior parte das características avaliadas. No entanto, alguns períodos de crescimento devem ser considerados na avaliação de potros, pois podem apresentar comportamento próprio a faixa etária estudada.

4. CONCLUSÕES

- De forma geral os potros Campeões da raça Mangalarga Marchador tiveram desenvolvimento corporal mais precoce do que o descrito por Lesbre (1930) para altura de cernelha, comprimento de corpo e perímetro torácico.
- O comportamento das médias nas diversas regiões avaliadas por vezes diferiu por sexo, idade e tipo de marcha, o que deve ser levado em consideração durante o acompanhamento do desenvolvimento desses animais.
- Os animais jovens de elite da raça Mangalarga Marchador são mediolíneos.
- O ângulo do jarrete da raça Mangalarga Marchador para animais campeões é classificado como fechado em relação às demais raças equinas, tanto para MB como para MP (137,47±4,16 e 138,47±4,75) tendo, portanto, uma variação própria característica da raça, e quando este ângulo for menor que 133° pode ser considerado “Jarrete em Foice”.

Os resultados desse estudo poderão ser utilizados para seleção morfofuncional precoce de reprodutores e estabelecimento de padrões zootécnicos de julgamento que levem em consideração a diversidade dentro da própria raça. Além de auxiliar nas escolhas adequadas de manejo, alimentação e treinamento de acordo com a morfologia e faixa etária de cada animal, de modo a prevenir injúrias e melhorar as condições de bem estar da raça Mangalarga Marchador.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DO CAVALO MANGALARGA MARCHADOR – ABCCMM. Primeiro relatório do projeto de avaliação morfométrica em cavalos da raça Mangalarga Marchador (“True Type”) da ABCCMM. Belo Horizonte, 2005.

ANDERSON, T.M.; McILWRAITH, C.W.; Longitudinal development of equine conformation from weanling to age 3 years in the Thoroughbred. *Eq. Vet. J.*, v.36, p. 563-570. 2004.

ANDRADE, L.S. Manual do julgamento de equinos, Ed. Equicenter, 114p.

BARCELOS, K.M.C.; REZENDE, A.S.C.; BIGGI, M. et al.. Prevalence of Tarsal Diseases in Champion Mangalarga Marchador Horses in the Marcha Picada Modality and Its Association With Tarsal Angle, *J. Eq. Vet. Sci.*, v. 27, p. 25-30. 2016.

BARBOSA, C.G. Estudo Morfométrico na raça Mangalarga Marchador- Uma abordagem multivariada.(Dissertação Mestrado), Zootecnia, Escola de Veterinária , Universidade Federal de Minas Gerais 1993. 77p.

BORTON, A. Biología Del Caballo. In: HINTZ, H. F., EVANS, J. W., BORTON, A. et al.. El Caballo. Zaragoza: Acribia, 1979. p. 233 – 334.

BOURGELAT, C. Traité de la conformation extérieur du cheval, 5ed., 1750, 430p.

CABRAL, G.S.; Avaliação morfométrica e estudo das curvas de crescimento de equinos da raça Mangalarga Marchador. 2002. Seropédica: Dissertação (Mestrado em Zootecnia)- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 109p.

CABRAL, G.S.; ALMEIDA, F.Q.; QUIRINO, C.R.; PINTO, L.F.B.; SANTOS, E.M.; CORASSA, A. Avaliação Morfométrica de Equinos da Raça Mangalarga Marchador: Medidas Lineares. *R. Bras. Zootec.*, v.33, n.4, p.989-1000, 2004.

CABRAL, G.S.; ALMEIDA, F.Q.; QUIRINO, C.R.; AZEVEDO, P.C.N.; PINTO, L.F.B., SANTOS, E.M., Avaliação Morfométrica de Equinos da Raça Mangalarga Marchador: Medidas Angulares. *R. Bras. Zootec.*, v.33, n.6, p.1790-1797, 2004 a.

CABRAL, G.S.; ALMEIDA, F.Q.; QUIRINO, C.R.; PINTO, L.F.B.; SANTOS, E.M.; CORASSA, A. Avaliação Morfométrica de Equinos da Raça Mangalarga Marchador: Índices de Conformação e Proporções Corporais. *R. Bras. Zootec.*, v.33, n.4, p.989-1000, 2004 b.

CARULLA, E. A. Estudio de los indicadores morfológicos de la raza equina Puro Sangre Inglés en Cuba. *Ass. Cubana Prod. Ani.*, v. 4, p. 49-51, 1998.

CID, P.S. Hipologia. O Exterior do Cavalo. MGeditores, 1999.

Di PARAVANCINE TORRES, A. Melhoramento dos Rebanhos, Nobel, 1981.

DUHOUSSET, E. Le Cheval, Paris, 1881.

ENA-ABCCMM- ESCOLA NACIONAL DE ARBITROS da ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DO CAVALO MANGALARGA MARCHADOR, 2016 <<http://www.abccmm.org.br/ENA>>. Acessado em 05 fev 2016.

FONSECA, M.G.; FERRAZ, G.C.; PEREIRA, G.L.; CURI, L.P. A genome-wide association study reveals differences in the genetic mechanism of control of the two gait patterns of the Brazilian Mangalarga Marchador breed. *J. Eq. Vet. Sci.*, p.00-00, 2016.

FONTES, L.R. Zootecnia: Exterior, Raças e Julgamento dos Animais Domésticos. Belo Horizonte: Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, 1954, 126p.

FREEMAN, D.W. Managing Young horses for sound growth. 1990. Disponível em: <http://www.osuextra.com>. Acessado em: 22 jan 2016.

GAGNEY, L.; CLAYTON, H.M.; LANOVAZ, J.L.; Effect of standing tarsal angle on joint kinematics and kinetics. *Eq. Vet. J.*, v. 38, n. 1, p.00-00, 2006.

GATTA, D.; CASINI, L.; MAGNI, L. Growth patterns in Thorogbreeds horses during the second year of life. In: The growing horse: nutrition and prevention of growth disorders, EAAP, European Association for Animal Production, European Workshop on Equine Nutrition, n. 114, p. 67-69, 2005.

GODOI, F.N.; BERGMANN, J.A.G.; ALMEIDA, F.Q. et al.. Morfologia de potros da raça Brasileiro de Hipismo. *C. Rural*, v.43, n.4, p.736-742, 2013.

GONÇALVES, R.W., COSTA, M.D, REZENDE, A.S.C. Efeito da endogamia sobre características morfométricas em cavalos da raça Mangalarga Marchador, *Arq. Bras. Vet. Zootec.*, v. 64, n. 2, p. 419-426, 2012.

GOUBAUX, A.; BARRIER, G. 2ªEd. Exterior of the horse. Pensilvania and London: Lippincot Company, 1890. p. 263-278; p. 357-385; p. 887-891.

HOLMSTRÖM, M. Conformation of the Performance Horse, p.31-35, *Eq. Sports*,1990.

HOLMSTRÖM, M.; MAGNUSSON L.E.; PHILIPSSON, J. Variation in conformation of Swedish Warmblood horses and conformational characteristics of elite sport horses. *Eq. Vet. J.* v.22, n.3, p. 186–193,1990.

HOLMSTRÖM, M; BACK, W. The effects of conformation. In: Equine Locomotion, BACK,W.; CLAYTON, H., 2 Ed. 2013, p. 229-244.

JARDIM, W.R. 2 Ed. Exterior e julgamento dos equídeos (cavalos- jumentos - muares). Piracicaba: Tipografia Jornal de Piracicaba, 1940. 272p.

JOHNSTON, C.; HOLM, K.; FABER, M.; ERICHSEN, C.; EKSELL, P.; DREVEMO, S. Effect of conformational aspects on the movement of the equine back. *Eq. Vet. J.* n. 34, p. 314-318, 2002.

JONES, W.E. Genética e Criação de Cavalos. São Paulo: Roca, 1987. 666p.

JORDÃO, L.P.; CAMARGO, M.X. Estudo sobre algumas medidas do cavalo Mangalarga criado na Coudelaria Paulista. *Boletim da Ind. Ani.*, v. 11, p. 81-95, 1950.

LAGE, M.C.G.R.; BERGMANN, J.A.G.; PROCÓPIO, A.M.; PEREIRA, J.C.C.; BIONDINI, J. Associação entre medidas lineares e angulares de equinos da raça Mangalarga Marchador. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.61, n.4, p.968-979, 2009.

LESBRE, F.X. 3 Ed. Rapports angulaires des rayons. In: Précis d'extérieur du cheval - et des principaux mammifères domestiques. Paris: Vigot Frères, 1930. p. 469-522.

MAGNUSSON, L. E. Studies on the conformation and related traits of Standerbred trotters in Sweden. Thesis, SLU, Skara, 1985.

MARTIN-ROSSET, W. Particularités de la croissance et du développement du cheval, Annales de zootechnie, 1983. Disponível em: <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00888205>>. Acessado em: 15 dez 2015.

MARTIN-ROSSET, W. Grow and development in the equine, In: The growing horse: nutrition and prevention of growth disorders, EAAP, European Association for Animal Production, European Workshop on Equine Nutrition, n. 114, p. 15-50, 2005.

MARTIN-ROSSET, W. The Growing Horse. In: Equine Nutrition, INRA- Nutrient Requirements, recommended allowances and feed tables, MARTIN-ROSSET, W. 2012, p-169-187.

MEDEIROS, L.S. Medidas morfométricas dos garanhões campeões e não campeões da raça Mangalarga Marchador. 2006. 20f. Monografia (Conclusão do curso de Zootecnia) Faculdade de Ciências Agrárias, Curso de Zootecnia – Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas.

MCILWRAITH, C.W.; ANDERSON, T.M.; SANSCHI, E.M. Conformation and Musculoskeletal Problems in the Racehorse. *Clin. Tec. Eq. Pract.*, v. 2, n. 4, p. 339-347, 2003.

MONTERDE J.P; PEÑA, F. IV-Estudio Morfométrico. In: Valoracion morfofuncional en la selección de reproductores del caballo de Pura Raza Española (Caballo Andaluz), Foro de Opinión El Caballo Español, p. 50-57, 2006.

NANKERVIS K. J.; FINNEY P.; LAUNDER, L. Water depth modifies back kinematics of horses during water treadmill exercise. *Eq. Vet. J.* , p1-5, 2015

NASCIMENTO, J.F. Mangalarga Marchador: tratado morfofuncional. ABCCMM, 1999. 578p.

PEREIRA, T. A.; MONTERO, E. F. S. Terminologia de DeCS e as novas regras ortográficas da língua portuguesa: orientações para atualização. *Acta Cir. Bras.* V. 21, s. 7, p. 509-514, 2012.

PINTO, L.F.B.; ALMEIDA, F.Q.; AZEVEDO, P.C.N.; QUIRINO, C.R.; CABRAL, G.C.; SANTOS, E.M. Análise Multivariada das Medidas Morfométricas de Potros da Raça Mangalarga Marchador: Análise Fatorial. *Rev. Bras. Zootec.*, v.34, n.2, p.613-626, 2005.

PINTO, L.F.B.; ALMEIDA, F.Q.; QUIRINO, C.R.; CABRAL, G.C.; AZEVEDO, P.C.N.; SANTOS, E.M. Análise Multivariada das Medidas Morfométricas de Potros da Raça Mangalarga Marchador: Análise Discriminante. *Rev. Bras. Zootec.*, v.34, n.2, p.600-612, 2005a.

PINTO, L.F.B. et al.. Evaluation of the sexual dimorphism in Mangalarga Marchador horses using discriminant analysis. *Livestock Science*, v.119, p.161-166, 2008.

REZENDE, A.S.C.; SAMPAIO, I.B.M.; LEGORRETA, G.L.; MOREIRA, D.C.A. Efeito de dois diferentes programas nutricionais sobre o desenvolvimento corporal de potros Mangalarga Marchador. *Rev. Bras. Zootec.*, v.29, n.2, p.495-501, 2000.

REZENDE, A.S.C.; SAMPAIO, I.B.M.; LEGORRETA, G.L.; MOREIRA, D.C.A. Effect of two diferente nutritional programs on orthopedic alterations in Mangalarga Marchador foals, *J. Eq. Vet. Sci.*, v.20, n. 10, p.651-656, 2000 a.

ROSA, B. M. A., Alterações morfométricas de potros participantes da disciplina de iniciação do curso de instrutores da escola de equitação do exército. 2011, Dissertação (especialização *lato-sensu* em equitação) Escola de Equitação do Exército, Rio de Janeiro-RJ, 36 p.

SAASTAMOINEN, M.; Heritablilities for Body Size and Growth Rate and Phenotypic Correlations among Measurements in Young Horses. *Acta Agric. Scand.* V.40, p 377-386, 1990.

SANTIAGO, J. M. S., Caracterização Morfométrica da Raça Mangalarga Marchador (Tese Doutorado) Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.

SANTIAGO, J.M.S.; REZENDE, A.S.C.; FONSECA, M.G.F.; et al., Comparação entre as medidas morfométricas do rebanho atual de machos Mangalarga Marchador e dos campeões da raça. *B. Industr. anim.*, N. Odessa, v.70, n.1, p.46-52, 2013.

SANTIAGO, J.M.; REZENDE, A. S. C.; LANA, A. M. Q.; et al., Medidas morfométricas do rebanho atual de fêmeas Mangalarga Marchador e das campeãs da raça. *Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.*, Salvador, V. 15, n.1, p.141-148, 2014.

SAS User's guide for windows: statistics. Cary: North Carolina, SAS Institute Inc., (version 6.09), 1994.

SCHLUP, E. Cinemática do salto de equinos de iniciação esportiva na Escola de Equitação do Exército. 2010. 55f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, RJ.

SELLE, L.C.; ALBERT, W.W; GROPPPEL, J.L; Forelimb kinematics of the Standerbred pacing gait. *Proc. Equine Nutr. Physiol.*, p. 210-215, 1981.

SIMONATO, S.P.; BERNARDINA, G.R., BAPTISTA, A.A. et al.; Análise cinemática do movimento dorsoventral da coluna toracolombar de equinos marchadores. ANAIS da Conferencia Internacional do cavalo de deporte, CICADE, 2016.

STASHAK, T.S. Claudicação em equinos segundo Adams. 4 ed. São Paulo: Roca, 1994. 943 p.

TORRES, A. D. P., JARDIM, W. R. Criação do cavalo e de outros equinos. São Paulo: Ed. Nobel, 3ª ed., 1992, 654p.

THOMAS, H.S. The Horse Conformation Handbook. North Adams: Storey Publishing, 2005. 388p.

VALERA, M.; GÓMEZ, M.D.; MOLINA, A. La valoración de La capacidad locomotora Del Caballo Pura Raza Espanõl em La selección de reproductores. In: LÓPEZ, G.E.V. Valoración morfofuncional e la selección de reproductores del Caballo de Pura Raza Española. 1.ed. Córdoba: *Caja Rural*, p.121-165, 2007.

VAN WEEREN, R.; CREVIER-DENOIX,N. Equine conformation: clues to performance and soudness? *Eq. Vet. J.*, v.38, n. 7, p 591-596, 2006.

VASCONCELOS, F.O.; GODOI, F.N.; TORAL, F.L.B. et al.. Efeitos genéticos e de ambiente sobre parâmetros da curva de crescimento de equinos da raça Brasileiro de

Hipismo e mestiços. Anais SBMA- VII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal, Maringá, 2010.

OOM, M.M.; FERREIRA, J.C., Estudo biométrico do cavalo Alter, *Rev. Portuguesa de C. Vet.*, v.83, n.482, p.101-148, 1987.

ZAMBORLINI, L.C., BERGMANN, J.A.G., PEREIRA, C.S. et al.. Estudo genético-quantitativo de medidas lineares de equinos da raça Mangalarga Marchador I. Estimativas de fatores de ambiente e parâmetros genéticos. *Rev. Bras. C. Vet.* v. 3, p. 33-37, 1996.

CAPÍTULO II – IDADE DE FECHAMENTO DA CARTILAGEM EPIFISÁRIA DE RÁDIO E TÍBIA EM POTROS CAMPEÕES DE MARCHA PICADA DA RAÇA MANGALARGA MARCHADOR

RESUMO

O fechamento das cartilagens epifisárias distais dos ossos longos é comumente usado como parâmetro para avaliação de quando o treinamento deve ser iniciado em cavalos jovens. O Mangalarga Marchador (MM) é uma raça de cavalos de marcha que são submetidos a treinamento intenso ainda em idade muito jovem. O objetivo foi determinar os tempos de fechamento das cartilagens epifisárias distais dos ossos rádio e da tíbia em cavalos MM de alta performance, com o intuito futuro de orientar programas de treinamento e promover o bem-estar animal. Para isso, foram utilizados 56 equinos de marcha picada, saudáveis e sem sinais de claudicação, que foram agrupados em categorias por faixa etária de I a IV, cada uma constituída por 7 machos (M) e 7 fêmeas (F). As categorias foram divididas em F de 19-29 meses e M de 18-21 meses (I), F de 30-34 meses e M de 22-34 meses (II), F de 41-45 meses e M de 41-53 meses (III) e F de 54-56 meses e M de 53-58 meses (IV). As categorias I e II foram apresentadas puxadas em cabresto e as III e IV eram montadas. Foram realizadas radiografias crânio-caudais bilaterais das epífises distais de rádio e tíbia utilizando-se radiografia computadorizada digital com uma distância foco-filme de 60 cm, 70-73kv e 3,2mAs. As radiografias foram classificadas para o fechamento epifisário, por um único observador, em: aberto (A), parcialmente fechado (B) e totalmente fechado (C). Os dados foram analisados utilizando estatística descritiva. As idades de fechamento das cartilagens epifisárias distais de rádio e tíbia foram equivalentes, iniciando-se entre 22 a 34 meses e terminando entre 41 a 58 meses. Esta ampla variação pode estar relacionada ao tipo de alimentação, ao manejo, ao treinamento e à genética.

Palavras-chave: bem-estar, crescimento, Marcha Picada, treinamento

CHAPTER II - CLOSURE TIMES OF THE PHYSES IN CHAMPION MANGALARGA MARCHADOR PICADA GAITED HORSES

ABSTRACT

The closure of the physes of the long bones is commonly used as a parameter when training can be started in horses. The Mangalarga Marchador (MM) is a gaited horse breed that requires intense training at very young age. The aim of this study was to determine closure times of the distal physis of tibia and radius in MM horses with the ultimate aim to guide training programmes and promote animal welfare. 56 sound MM horses that competed in Marcha Picada were included and categorised by type of competition, age and gender in category I: leading by hand, 7 females-F (19-29 months-m) and 7 males-M (18-21 months), category II: leading by hand 7F (30-34m) and 7M (22-34m); category III: ridden, 7F (41-45m) and 7M (41-53m) and category IV: ridden, 7F (54-56m) and 7M (53-58m). Cranio-caudal radiographs were taken of the left and right distal radius and the left distal tibia of each horse, using a digital radiography system with a focus-film distance of 60 cm, kV between 70-73 and 3.2 mAs. The radiographs were graded for physes closure by a single observer into: open-A, partially closed-B and fully closed-C. Data were analysed using descriptive statistics. The physis closure results for radius and tibia were the same, physis closure takes place between 22-34 months and ends between 41-58 months. This wide variation may be related to the type of feeding, training management and/or genetics.

Key words: growth, Marcha Picada, training, welfare

1. INTRODUÇÃO

A raça Mangalarga Marchador (MM) é hoje a maior raça em número de animais no Brasil (MAPA, 2016) sendo a Associação Brasileira dos Criadores do Cavalo Mangalarga Marchador (ABCCMM) a maior associação de uma única raça da América Latina (ABCCMM, 2015). O MM é apresentado em exposições a partir dos 14 meses de idade (ABCCMM, 2016), sendo para isso, muitas vezes, submetido a intenso regime de treinamento, confinamento e manejo; o que pode afetar seu crescimento e bem-estar.

Alguns padrões de conformação e medidas morfométricas como altura na cernelha, altura na garupa, comprimento do corpo, comprimento da cabeça, perímetro torácico e perímetro da canela podem sugerir certo grau de desenvolvimento do equino (REZENDE et al., 2000,2000a; MOURA et al., 2009; SANTIAGO et al., 2014). Pela arcada dentária é possível estabelecer a idade aproximada do cavalo. Já Aranha (2009) citando Stashack (2006) sugere que a maturidade esquelética pode ser avaliada subjetivamente pelo peso, altura e arquitetura corporal e objetivamente através do exame radiológico da placa epifisária.

Algumas raças equinas, como o Puro Sangue de Corrida, utilizam padrões pré-determinados para avaliação de maturidade óssea e desenvolvimento, com fins de destinação dos equinos para atividades esportivas, sendo utilizados para isso dados de fechamento das cartilagens epifisárias, que são considerados até o momento, como mais precisos neste tipo de avaliação.

Para Lesbre (1930) a ossificação das cartilagens epifisárias marca o final do crescimento dos ossos em comprimento; sendo os últimos ossos a se solidificarem os discos epifisários dos corpos vertebrais e coxal o que geralmente ocorre dos 4 aos 5 anos. Aranha (2009) cita que como regra geral, pode-se dizer que as placas de crescimento epifisárias dos ossos distais se ossificam antes dos proximais e variam conforme a espécie.

Muitos trabalhos utilizam a cartilagem epifisária distal do rádio para liberação do equino jovem ao trabalho de doma e equitação. Segundo Lesbre (1930) a epífise distal do rádio se ossifica totalmente aos três anos e meio e a da tíbia aos dois anos. Em cavalos crioulos, o rádio teve seu fechamento aos 25 meses e a tíbia aos 23 meses (Luiz et al.,

2007) já em potras da raça campolina o rádio teve fechamento completo aos 30,83 meses (Souza et al.,2007). Essa variação pode ocorrer de acordo com diferentes raças e sexo.

O conhecimento da época de fechamento da cartilagem epifisaria na raça MM pode vir a contribuir para melhoria das estratégias de manejo que possam propiciar correto desenvolvimento corporal e bem estar dos animais, como também auxiliar na predição da intensidade do treinamento, início da doma e equitação desses equinos. Além disso, não existe estimativa da idade de ossificação dos ossos longos para equinos de Marcha Picada da raça Mangalarga Marchador.

Sendo assim, objetivou-se estimar o período de ossificação da cartilagem epifisária das epífises distais de rádio e tibia em equinos de marcha picada campeões da raça Mangalarga Marchador, com idade variando entre 18 e 58 meses, classificados nas sete primeiras posições da Exposição Nacional da raça MM, no ano de 2014.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da UFMG, sob o protocolo nº 215 / 2014 (ANEXO I).

Foram avaliados 56 equinos de marcha picada da raça Mangalarga Marchador, machos e fêmeas, detentores dos prêmios de: campeão, reservado campeão, 1º, 2º, 3º, 4º e 5º lugares na XXXIII Exposição Nacional da Raça MM, no ano de 2014, realizada no Parque Bolívar de Andrade, em Belo Horizonte-M.G. Os animais foram distribuídos em quatro categorias conforme tipo de competição, idade e sexo: Categoria I: Animais Puxados, sendo sete fêmeas (19-29 meses) e sete machos (18-21 meses); Categoria II: Animais Puxados, sendo sete fêmeas (30 a 34 meses) e sete machos (22 a 34 meses); Categoria III: Animais Montados, sendo 7 fêmeas (41 a 45 meses) e 7 machos (41 a 53 meses) e Categoria IV: Animais Montados, sendo 7 fêmeas (54 a 56 meses) e 7 machos (53 a 58 meses).

Foram realizadas três radiografias de cada equino, sendo duas radiografias na posição craniocaudal com foco direcionado para a epífise distal do rádio, sendo uma para o membro anterior esquerdo e outra para o membro anterior direito. Além da radiografia craniocaudal com foco direcionado para a epífise distal da tíbia esquerda. Para isso foi utilizado sistema de radiografia digital (Com gerador de raios-x Orange 90 em combinação com um sistema DR Claro X) com distância foco-filme de 60 cm, 70-73 kV e 3,2 mAs. As radiografias foram classificadas de acordo com o estágio de fechamento (ossificação) epifisário por um único avaliador com experiência neste tipo de avaliação no Royal Veterinary College-UK. Conforme observado nas Figuras: 1 e 2, foram utilizadas três classificações de acordo com o estágio de fechamento, baseadas na radiopacidade das placas epifisárias: **A**- totalmente aberta (placa epifisária visível); **B**- parcialmente fechada (placa epifisária parcialmente visível) e **C**- totalmente fechada (placa epifisária não visível).

Para análise das imagens radiográficas foi utilizada a estatística descritiva considerando-se a dispersão de frequência dos equinos nas três classes de estágios de fechamento epifisário, de acordo com categorias de faixa etária e sexo.



Figura 1. Imagem r diogr fica anteroposterior do membro torácico esquerdo de tr s equinos do presente estudo, em diferentes idades. Observam-se os segmentos médio e distal do rádio, os ossos do carpo e a parte proximal da região metacarpiana. Notam-se diferentes graus de fechamento epifisário na região distal do rádio; sendo estes classificadas, em cada uma das imagens r diogr ficas, como: A- Aberto, B-Parcialmente Fechado, C-Totalmente Fechado



Figura 2. Imagem r diogr fica anteroposterior do membro pélvico esquerdo, de tr s equinos do presente estudo em diferentes idades. Observa-se a região distal da tíbia, os ossos do tarso e a porão proximal do metatarso. Notam-se diferentes graus de fechamento epifisário na região distal da tíbia; sendo estes classificadas, em cada uma das imagens r diogr ficas, como: A- Aberto, B-Parcialmente Fechado, C-Totalmente Fechado

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A distribuição dos equinos estudados quanto ao estágio de fechamento da placa epifisária se encontrou dentro da mesma faixa etária para rádio e tibia nas diversas categorias (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição de equinos Mangalarga Marchador da modalidade de Marcha Picada, classificados nas sete primeiras colocações da Exposição Nacional de 2014, de acordo com o estágio de fechamento das cartilagens epifisárias distais de rádio e/ou de tibia de acordo com diferentes categorias baseadas em faixas etárias

Categorias	N ¹	Classificação		
		A (Aberta)	B (Parcialmente Fechada)	C (Fechada)
I F (19-29 m)	7	5	2	---
Puxados I M (18-21m)	7	7	---	---
II F (30-34m)	7	---	2	5
II M (22-34m)	7	---	3	4
III F (41-45m)	7	---	---	7
Montados III M (41-53m)	7	---	1	6
IV F (54- 56m)	7	---	---	7
IV M (53-58m)	7	---	---	7

¹ Número total de animais por categoria; M- Macho; F- Fêmea; m – meses; I e II categoria de animais puxados, III e IV- categoria de animais montados

Segundo Lesbre (1930), Stashak (1994) e Luiz et al. (2007) citando Ross e Dyson (2003), de modo geral, a idade de fechamento da cartilagem epifisária distal do rádio varia entre 22 a 42 meses e distal da tibia entre 17 a 24 meses. Como pode-se observar, existe um período de tempo comum (22-24 meses) entre eles, o qual pode ter sido compreendido em nosso estudo para algumas fêmeas em início de fechamento (B) e para alguns machos tanto nas fases de fechamento parcial (B) e completo (C). No entanto, as fêmeas apresentaram-se com fechamento completo para rádio e tibia somente a partir dos 30 meses, o que estaria dentro do esperado para rádio, mas seria um fechamento mais tardio para tibia. Como os equinos do presente estudo foram agrupados por faixas etárias de acordo com as categorias

específicas da Exposição Nacional, o valor individual pode ter sido distinto, em poucos meses, em alguns destes animais. Devido a tal limitação, um número maior de equinos MM, de ambos os tipos de marcha, deve ser avaliado, por idade individual, de forma a confirmar esses achados.

No entanto, devido a grande amplitude de faixas etárias estudadas e visando uma maior precisão da informação, foi avaliada a idade exata para início do fechamento parcial da epífise distal de rádio e tíbia (classificação B) e constatou-se que em ambos os gêneros a idade inicial do fechamento da cartilagem epifisária foi aos 22 meses (idade dos animais mais jovens encontrados com fechamento parcial).

O fechamento epifisário teve início (Grau B) em 29% (2/7) das fêmeas no grupo I (19 a 29m) e em 43% (3/7) nos machos do grupo II (22 a 34 m). Apesar de aparentemente o fechamento se iniciar primeiro nas fêmeas, torna-se necessário evidenciar que existem diferenças individuais em cada categoria de faixa etária em ambos os grupos o que pode ter mascarado tal avaliação, principalmente pelo fato de ambos os sexos apresentarem os primeiros animais com fechamento completo no grupo II, independentemente de o número de fêmeas 71% (7/5) em relação a machos 57% (4/7) no grau C no grupo II ser maior.

Já em relação ao fechamento completo, esse ocorreu em primeiro lugar nas fêmeas a partir do grupo III (41 a 45m) e depois nos machos no grupo IV (53 a 58m). Segundo Godoy et al.. (2004) citando Gardner (1988), o fechamento epifisário mediante efeitos hormonais ocorre mais cedo em jovens do sexo feminino em um ou dois anos. Ainda em seres humanos, dados experimentais sugerem que o estrogênio acelera o processo normal de crescimento da placa epifisária, provocando uma antecipação da fusão das cartilagens epifisárias. Assim, o estrogênio e não o androgênio, é responsável pela aceleração do crescimento na puberdade e pela maturação da placa epifisária (Aranha, 2009). Godoy et al.. (2004) observaram que as fêmeas são mais precoces que os machos da raça BH. Segundo Luszczynski et al.. (2011), avaliando os efeitos de raça e sexo sobre a taxa de crescimento de equinos das raças: Hucul (pôneis de origem dos extintos Tarpan da Ucrânia, Eslovênia, Romênia e Polônia), Árabe, Anglo-árabe e Puro Sangue de Corrida (PSC), as fêmeas tendem a ter o fechamento epifisário antes dos machos, no entanto, os dados apenas foram significativos em PSC. Contrariando os resultados do presente trabalho, Vulcano et al. (1997) verificaram fechamento da placa epifisária do rádio de equinos PSC em idade

mais precoce (24m para machos e 23m para fêmeas) que as encontradas neste trabalho, na raça MM.

A idade de fechamento epifisário do rádio e da tíbia na raça MM é pouco conhecida. Dos Santos et al. (2008) apresentaram valores de fechamento de rádio para 13 animais MM machos, com idade entre 25 a 38 meses, do estado do Paraná, sem distinção do tipo de marcha ou atividade. Estes autores verificaram que a placa epífisária desses animais era visível (aberta) até 26 meses de idade e que, a partir dos 29 até os 38 meses, elas variaram entre parcialmente e totalmente fechadas (DOS SANTOS et al., 2008). Neste estudo, ao avaliarmos apenas os machos MM de alta performance, o início do fechamento ocorreu entre 22 a 34 meses, idade 4 meses inferior à encontrada por Dos Santos et al., (2008) o que, provavelmente, ocorreu pelo pequeno número de animais avaliados por esses autores. Também foi possível verificar no presente trabalho que entre 41 e 53 meses um dos equinos machos avaliados ainda apresentava fechamento parcial das cartilagens epifisárias, enquanto os demais potros avaliados já tinham as cartilagens epifisárias fechadas aos 41 meses (Tabela 1) o que pode se tratar de uma variação individual ou sugerir que outros fatores, além da idade, possam estar envolvidos com a o período de ossificação.

Rezende et al.. (2000) comprovaram que a nutrição altera o tempo de fechamento da cartilagem epifisária quando radiografaram potros submetidos a dois programas nutricionais distintos. Os potros foram radiografados do nascimento aos 12 meses de idade e o grupo alimentado no sistema *Creep Feeding* fechou a cartilagem epifisária do terceiro metacarpiano em idade mais precoce que o grupo que recebeu suplementação concentrada somente após a desmama. Segundo Mansell et al. (1999) citado pelo NRC (2007) grandes diferenças existem em relação as exigências de cálcio de acordo com a idade. As exigências de cálcio para o crescimento são iguais aos dos animais em exercício pesado (NRC, 2007). Mas, por causa das forças sobre o esqueleto regular a deposição mineral óssea, essa deposição nos animais em exercício pode ser regulada pela intensidade deste (BUCHHOLZ-BRYANT et al., 2001 citado por NRC, 2007). Este fato pode afetar a época de fechamento da cartilagem epifisária.

Em seres humanos os efeitos adversos advindos do treinamento físico durante a infância e adolescência, aparentemente, foram independentes do tipo de esporte praticado, porém resultantes da intensidade do treinamento, sendo o treinamento com alta intensidade

parece ocasionar uma modulação metabólica importante, com elevação de marcadores inflamatórios e a supressão do eixo GH/IGF (SILVA et al., 2004).

Analisando os resultados de outras raças de marcha comparativamente aos do MM (Tabela 2), observa-se que a placa epifisária em fêmeas da raça Campolina se encontrava completamente aberta aos 22 meses (SOUZA et al., 2007). Época esta, onde algumas fêmeas do presente trabalho já iniciavam o fechamento de suas cartilagens epifisárias, conforme publicado por Barcelos et al. (2016). Apesar da idade média de fechamento incompleto relatado para fêmeas da raça Campolina (26,6 meses) estar dentro da mesma faixa etária onde se viu a maior incidência de fechamento incompleto. No presente estudo foi verificado animais com início de fechamento anterior e posterior a esse período, o qual variou de 19 a 29 meses (B). O fechamento completo da placa epifisária para fêmeas Campolina se deu em média aos 30,83 meses. Apesar de no presente trabalho, o início do fechamento para as fêmeas (30-34m) (C) ter sido aproximado ao relatado para a raça Campolina, só houve 100% de incidência de ossificação completa (C) no grupo de fêmeas entre 41 e 45 meses.

Já em relação a outras raças de equinos de marcha como a Mangalarga, que apresenta como andamento a marcha trotada, o fechamento da cartilagem epifisária distal do rádio ocorreu aos 24,6 meses (MAMPRIN et al., 1992), ou seja, dentro do período inicial mas antes do período final aqui relatado. Já o Pônei Islandez avaliado por STRAND et al.(2007), possui cinco andamentos, sendo um deles semelhante à marcha picada, também se mostrou precoce em relação ao fechamento da tíbia. No entanto, o tempo de fechamento total do rádio (C) coincidiu com parte dos animais avaliados neste trabalho, sendo que o MM apresenta animais mais tardios. Sendo assim, sugere-se, em relação ao fechamento da cartilagem epifisária distal do rádio, que MM de marcha picada de alto rendimento podem ter fechamento epifisário equivalente, mais precoce, ou mais tardio que as demais raças de marcha.

Tabela 2. Fechamento de placa epifisária com compilação de valores de fechamento epifisário do presente estudo* para machos e fêmeas em conjunto e valores de fechamento epifisário para rádio e tibia de diversas raças de Marcha, segundo diversos autores, para simples comparação

Raça	Nº. de animais	Idade fechamento do Rádio em meses	Idade fechamento da Tibia em meses	OBS.
Mangalarga Marchador* (BARCELOS et al.,2016)	56	B- 22 a 34 C- 41 a 58	B- 22 a 34 C- 41 a 58	Animais de alta performance de Marcha Picada 4 grupos de faixas etárias separados por sexo Observação única (Valor total M e F juntos) Amplitude de idades 19 a 58m (PRESENTE ESTUDO)
Mangalarga Marchador (DOS SANTOS et al.. 2007)	13	B- 26-38 C- 29-38	----	Resumo IC Só machos Observação única Amplitude de Idade 26 a 38m
Campolina (SOUZA et al.,2007)	27	B- 26,60 C- 30,83	----	Só Fêmeas Observação única Amplitude de idades 20 a 35m
Mangalarga (MAMPRIN et al.,1992 citado por STRAND et al.,2007)	7	24,6	----	Só fêmeas
Ponei Islandez (STRAND et al.,2007)	64	C- 27,4 - 32 (39,1) ¹	C- 15,3-19	38F/15M/11Ca (montados 42-46m e trabalho leve 48 e 52m) Observação única Amplitude de Idades 47dias a 52 meses

B- início do fechamento; C- final do fechamento; F-fêmea, M-macho, Ca-castrado; IC-iniciação Científica, ¹ valor ocorrido em apenas um equino, *resultados do presente trabalho já publicados em resumo no *J. Vet. Behavior* (ANEXO II)

Ao comparar o presente resultado com raças equinas de trote, por exemplo, com cavalos Crioulos avaliados no Brasil, os quais são utilizados para provas esportivas (rodeio) e lida com gado, estes possuem fechamento para rádio aos 25 meses e para a tibia aos 24 meses (LUIZ et al., 2007), valores os quais se encontram mais próximos do ocorrido com o MM em relação à diferença entre rádio e tibia no presente trabalho. Martin-Rosset (2006) cita que o cavalo é considerado em crescimento até os sete anos de idade e que esse crescimento ósseo e muscular ocorre das regiões distais para as proximais do corpo; podendo ainda, a curva de crescimento ser alterada por exercícios.

Luszxzyñki et al. (2011) observaram que o fechamento epifisário distal do rádio ocorre primeiramente em cavalos Árabes (média de 718,1 dias ou aproximadamente 24 meses) seguidos de: PSC (756,3 dias ou ~25m), Hucul (794,1 dias ou ~ 26m e 15 dias) e Anglo-árabe (810,1 ou ~27m). Tais achados indicam que animais meio sangue, assim como os pôneis Hucul, são mais tardios em desenvolvimento. No entanto, mesmo considerando a

origem da raça MM, e a possível inserção de raças exóticas em seu cruzamento (o que explicaria animais mais tardios), a variação encontrada foi superior à relatada para animais de trote.

Pode-se esperar que o excesso de treinamento para esquerda realizado frequentemente com animais MM apresentados puxados pudesse sobrecarregar um dos membros assimetricamente. Desta forma a cartilagem epifisária da epífise distal do rádio foi avaliada em ambos os membros. Contudo, não houve diferença em relação ao tempo de fechamento desta em relação a seu membro contralateral. O que sugere que a recente modificação na metodologia de apresentação dos potros puxados para julgamento, que passou a ocorrer em sentido horário e anti-horário, se equivalendo, portanto em tempo e forma de apresentação para ambos os lados, mantém uma simetria salutar durante o treinamento de marcha.

O fechamento simétrico das cartilagens epifisárias permite que na rotina de avaliação dos animais para início da doma, qualquer um dos membros torácicos possa ser radiografado.

Segundo Aranha (2009) asininos que foram submetidos ao trabalho de tração a partir dos 7 ou 8 meses de idade tiveram fechamento epifisário em tempo inferior (18,4 meses) aos de asininos que não tiveram esta atividade (25,2 meses). Tais autores acreditam que a aceleração do processo de ossificação da placa pode estar relacionado a atividades físicas com intensidade extrema.

Desta forma, enquanto o exercício leve e regular (geralmente verificado nos animais soltos à pasto) poderia estimular o crescimento, o excesso de exercício pode ser um fator limitante no crescimento longitudinal desses equinos. Para Luszczynski et al.. (2011) o treinamento expõe o esqueleto a forças biomecânicas, o que pode reduzir as taxas de crescimento e diminuir o período de fechamento da placa epifisária em equinos.

Aranha (2009), citando outros autores, sugeriu que o exercício desde que leve e controlado possa ser realizado em potros com fechamento incompleto (classificação B). No entanto, a questão fundamental para prover o exercício adequado é qual a quantidade de exercício é considerada ótima (ROGERS et al.,2012).

A grande variabilidade de tempo (início 22 a 34 meses e término entre 41 e 58 meses) do fechamento da cartilagem epifisária observada no presente estudo pode estar ligada ao intenso treinamento destes animais em idade jovem, conjuntamente com alterações de tipo de alimentação e manejo (confinamento) além da variabilidade genética que pode existir dentro da própria raça. No entanto, estes dados devem ser confrontados com grupos de animais similares, sob mesma alimentação e manejo, preferencialmente a pasto, que não tenham tido nenhum tipo de exercício forçado durante o período de crescimento, para que desta forma possa avaliar o real impacto do exercício sobre o crescimento destes equinos, visando melhor orientar seu treinamento e propiciar melhor qualidade de vida a estes animais. Além disso, é preciso entender melhor como o exercício poderia estar influenciando no crescimento destes animais.

Alem da intensidade do exercício é possível que o escore corporal dos potros também afete a época de fechamento da cartilagem epifisária, já que o excesso de peso pode levar a compressão da circulação envolvida com a mineralização óssea. (LEWIS, 2000) Os animais avaliados no presente trabalho, por serem de campeões, tinham nutrição diferenciada e eram submetidos a exercício, confinamento e poderiam ter excesso de peso, sendo que todas essas condições podem ter influenciado na época de fechamento da cartilagem epifisária.

Apesar da possibilidade de encontrar pouca diferença no fechamento das cartilagens epifisárias entre diversas raças, este estudo é fundamental, na raça MM que tem um critério definido de altura de registro de seus animais, através do qual machos só estão aptos a reprodução se obtiverem altura de cernelha entre 1,47m a 1,57m, sendo que a altura da garupa não pode ultrapassar a altura da cernelha. Já nas fêmeas a altura para sua inclusão no registro genealógico da raça é de 1,40 a 1,54m e, é permitido uma altura na garupa com diferença de até dois centímetros em relação à altura na cernelha. Muitos criadores não tem conhecimento de que o maior crescimento do cavalo se dá no primeiro ano de vida. Sendo o ganho em altura de cernelha neste período para a raça MM, de 87 a 88% em machos e 90 a 94% em fêmeas em relação à altura para registro da raça (REZENDE, 1984 e CABRAL et al., 2004). Para Lesbre (1930) a ossificação das cartilagens epifisárias marca o final do crescimento dos ossos em comprimento. O referido autor considerou que os últimos ossos a se solidificarem são os das epífises dos corpos vertebrais e o do coxal, o que ocorreria entre 4 e 5 anos de idade, sendo que em algumas raças como a Normanda o crescimento da cernelha continuaria dos cinco aos sete anos, podendo o cavalo crescer de 0,5 cm à 1,5 cm

após os 5 anos, podendo esta variação ocorrer de forma diferente de acordo com as raças. Portanto, após o fechamento das cartilagens epifisárias dos principais ossos longos que influem diretamente no crescimento longitudinal, muito pouco se ganhará na altura de cernelha. Este dado é muito importante para recomendações a campo, pois é comum se deparar com criatórios onde não é dada a devida atenção aos potros no primeiro ano de vida e, esses animais, na idade de registro não atingem a altura mínima necessária. Portanto, para que os potros se desenvolvam de acordo com seu potencial genético é necessário garantir uma nutrição e manejo adequado, pelo menos durante seu primeiro ano de vida.

O fechamento da placa epifisária dos ossos longos é comumente utilizado como um parâmetro para início de treinamento ou aumento de carga de trabalho em cavalos, evitando assim que os mesmos sejam treinados precocemente, de modo a diminuir o risco de lesões.

É importante salientar que a possível justificativa para a grande diferença de idade encontrada para o fechamento da cartilagem epifisária dos ossos longos nos animais campeões avaliados no presente trabalho pode estar relacionada com manejo, nutrição e exercício.

Os presentes achados demonstram a necessidade, por parte dos criadores de MM, do acompanhamento radiográfico dos animais como forma de contribuir para melhoria das estratégias de manejo que venham a propiciar correto desenvolvimento corporal e bem-estar desses animais.

4. CONCLUSÃO

Este estudo mostra a importância da avaliação do tempo de fechamento da cartilagem epifisária em animais de alto rendimento de Marcha Picada da raça Mangalarga Marchador, pois nos dias atuais os mesmos iniciam sua participação em competições aos 14 meses de idade, período este onde as cartilagens dos principais ossos longos (rádio e tíbia) responsáveis além da sustentação do esqueleto, por parte do crescimento equino, ainda não estão ossificadas. Dessa forma, a preparação de potros Mangalarga Marchador para exposições da raça deve ser feita com cautela neste período.

O fechamento das cartilagens epifisárias da epífise distal do rádio e da tíbia se inicia em animais de Marcha Picada campeões da raça MM entre 22 a 34 meses e finda entre 41 a 58 meses. Essa grande variação sinaliza que o exercício, o manejo e a alimentação, destes animais, em conjunto, possam estar influenciando essa mineralização.

Com base no exposto, a fim de preservar a integridade física destes equinos e garantir maior desempenho esportivo dos mesmos, recomenda-se a realização de exame físico e radiológico antes do início do programa de treinamento, assim como, o referido protocolo para acompanhamento dos mesmos, em períodos pré-programados, no decorrer da vida atlética destes animais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABCCMM- Associação Brasileira dos Criadores do Cavallo Mangalarga Marchador, Retrato da Raça. Mangalarga Marchador Revista Oficial da Raça, n.84, p. capa, 2015.

ABCCMM- Associação Brasileira dos Criadores do Cavallo Mangalarga Marchador <<http://estatistica.abccmm.org.br/>>. Acesso em 13 de janeiro de 2016.

ARANHA, R.M.C. Avaliação Rádiográfica e Bioquímica do fechamento da placa epifisária distal do rádio de asininos (*Equus asinus*) usados para tração animal. Universidade Estadual do Maranhão, (Dissertação de Mestrado), 2009, 77p.

BARCELOS, K.M.C; REZENDE, A.S.C.; WELLER, R.; LANA, A.M.Q; FALEIROS, R. R.; Closure times of the physes in high performance Mangalarga Marchador gaited horses – preliminar findings, *J. Vet. Behavior*, n.15, p.88-89, 2016.

CABRAL, G.S.; ALMEIDA, F.Q.; QUIRINO, C.R.; PINTO, L.F.B.; SANTOS, E.M.; CORASSA, A. Avaliação Morfométrica de Equinos da Raça Mangalarga Marchador: Medidas Lineares. *R. Bras. Zootec.*, v.33, n.4, p.989-1000, 2004.

DOS SANTOS, C. A.; PAGANELA, J. C.; RIPOLL, P. K.; Estudo rádiográfico da idade de fechamento da cartilagem metafisária distal do rádio em equinos da raça Mangalarga Marchador – Dados preliminares, XVII Congresso de Iniciação Científica, Universidade Federal de Pelotas, UFPel, <http://www2.ufpel.edu.br/cic/2008/cd/pages/pdf/CA/CA_00235.pdf > , Acesso em 03 fevereiro de 2015.

GODOY, C. L. B., Avaliação rádiográfica do fechamento epifisário da extremidade distal do rádio em equinos da raça Brasileira de Hipismo (BH). 2002. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária), Botucatu, SP, Universidade de São Paulo. 99p

LESBRE, F.X. 3 Ed. Rapports angulaires des rayons. In: Précis d'extérieur du cheval - et des principaux mammifères domestiques. Paris: Vigot Frères, 1930. p. 504-505.

LEWIS, L. L. Nutrição Clínica Equina. São Paulo: Roca, 2000. 710p.

LUIZ, R.C.; DE LA CORTE, F.D.; KARIN E.; et al.. Fechamento das placas epifisárias do metacarpiano principal, do rádio e da tíbia em potros Crioulos. *Ciência Rural*, v.37, n.4, p.1052-1055, 2007.

LUSZCZYNSKI, J.; PIESZKA, M.; KOSINIAK-KAMYSZ, K. Effect of horse breed and sex on growth rate and radiographic closure time of distal radial metaphyseal growth plate. *Livest. Prod. Sci.* n.141, p.252-258. 2011.

MAMPRIM, M. J.; VULCANO, L. C.; MUNIZ, L. M. R. Estudo radiográfico do fechamento da epífise distal do rádio em potras de raça Manga-larga *Veterinária e Zootecnia*. n. 4, p. 59 – 62, 1992.

MAPA. Revisão do Estudo do Complexo do Agronegócio Cavalo, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. <<http://www.agricultura.gov.br>> Acesso em: 13 de setembro de 2016.

MOURA, R. S.; SALIBA, E. O. S; ALMEIDA, F. Q.; LANA, A. M. Q.; SILVA, V. P.; REZENDE, A. S. C. Feed efficiency in Mangalarga Marchador foals fed diet supplemented with probiotics or phytase. *R. Bras. Zootec.*, Viçosa, v. 38, n.6, p. 1045-1050, 2009.

NRC - National Research Council. Nutrient requirements of horses. Washington: National Academy Press, 6 ed. 2007. 358p.

REZENDE, A.S.C.; SAMPAIO, I.B.M.; LAGORRETA, G.L.; et al.. Efeito de dois diferentes programas nutricionais sobre o desenvolvimento corporal de potros Mangalarga Marchador. *Rev. Bras. Zootec.*, v.29, n.2, p. 495-501, 2000.

REZENDE, A.S.C.; SAMPAIO, I.B.M.; LAGORRETA, G.L.; et al. Effect of two different nutritional programs on orthopedic alterations in Mangalarga Marchador foals. *J. of Equine Vet. Sci.*. v.20, n.10, p.651-656, 2000a.

ROGERS, C.W.; BOLWELL, C.F.; TANNER, J.C.; et al.. Early exercise in the horse, *J. Vet. Behavior*, v.7, p.375-379, 2012.

SILVA, C.C.; GOLDBERG, T.B.L.; TEIXEIRA, A.S.; MARQUES, I. O exercício físico potencializa ou compromete o crescimento longitudinal de crianças e adolescentes? Mito ou verdade? *Rev. Bras. Med. Esporte*. v. 10, n.6, 2004. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922004000600009>>. Acesso em 28 de outubro de 2016.

SOUZA, M.A.M; BERBARI NETO F.; NASCIMENTO, A.L.; RAMADINHA, L.S. Determinação da idade de fechamento da placa epifisária distal do osso rádio em potrancas da raça Campolina. *Rev. Univ. Rural, Sér. Ci. Vida. Seropédica*, RJ, EDUR, v. 27, Suplemento, p. 81-82, 2007.

STASHAK, T.S. Claudicação em equinos segundo Adams. 4 ed. São Paulo:Roca, 1994. 943 p.

STRAND, E.; BRAATHEN, L.C.; HELLSTEN, M.C.; HUSE-OLSEN, L.; BJORNSDOTTIR, S. Radiographic closure time of appendicular growth plates in the Icelandic horse, *Acta Vet. Scan*, v.49, n19, 2007. Disponível em: <<http://www.actavetscand.com/content/49/1/19>>. Acesso em 01 de outubro de 2014.

VULCANO, L.C. et al.. Radiographic study of distal radial physeal closure in thoroughbred horses, *Vet. Radiol. Ult.*, v. 38, p. 352-354, 1997.

CAPÍTULO III- PREVALENCE OF TARSAL DISEASES IN CHAMPION MANGALARGA MARCHADOR HORSES IN THE MARCHA PICADA MODALITY AND ITS ASSOCIATION WITH TARSAL ANGLE

Artigo Publicado no: Journal of Equine Veterinary Science n.47, p.25–30, 2016

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jevs.2016.07.012>



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Journal of Equine Veterinary Science

journal homepage: www.j-evs.com



Original Research



CrossMark

Prevalence of Tarsal Diseases in Champion Mangalarga Marchador Horses in the Marcha Picada Modality and Its Association With Tarsal Angle

Kate Moura da Costa Barcelos ^{a,*}, Adalgiza Souza Carneiro de Rezende ^a, Marianna Biggi ^b, Ângela Maria Quintão Lana ^a, Suzana Maruch ^a, Rafael Resende Faleiros ^a

^a Animal Science and Veterinary Clinic and Surgery Departments, School of Veterinary, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil

^b Animal Science and Veterinary Clinic and Surgery Departments, Royal Veterinary College Hawkshead lane, North Mymms, UK

article info

Article history:

Received 4 February 2016

Received in revised form 12

Accepted 18 July 2016

Available online 27 July 2016

Keywords:

Conformation

Gaited horses

Tarsus

Mangalarga Marchador

abstract

Mangalarga Marchador (MM) is a native Brazilian breed of “gaited” horses. Orthopedic lesions and conformation might affect the sport career of these animals. The aims of this study were to evaluate the tarsal angle and the prevalence of tarsal disease in healthy MM horses that had classified in the top seven positions at the 33rd National Mangalarga Marchador Breed Show in 2014. Fifty horses were included. Horses in category I were presented at hand and aged between 18 and 34 months; horses in category II were presented ridden and aged between 41 and 58 months. The tarsal angle was measured using an arthrogoniometer; lateromedial and dorsopalmar radiographs were taken and analyzed. Of the included horses, 70% had radiographic lesion, the most common disease was osteoarthritis of the distal tarsal joints. Radiographic lesions were detected in 65.38% of the horses in category I and in 75% of those in category II. The mean tarsal angle was 136.5 ± 4.90 , which indicates that high-performance MM horses in marcha picada contests have small tarsal angle. The prevalence of radiographic lesions among horses with tarsal angles 140 and 139 were compared. Male animals whose tarsal angle was equal to or above 140 were significantly more likely to have radiographic changes in the tarsus ($P = 0.0218$). It was concluded that the prevalence of tarsal diseases in MM horses in marcha picada contests is high and that osteoarthritis of the distal intertarsal and tarsometatarsal joints are the most common.



Original Research

Prevalence of Tarsal Diseases in Champion Mangalarga Marchador Horses in the Marcha Picada Modality and Its Association With Tarsal Angle



Kate Moura da Costa Barcelos^{a,*}, Adalgiza Souza Carneiro de Rezende^a, Marianna Biggi^b,
Ângela Maria Quintão Lana^a, Suzana Maruch^a, Rafael Resende Faleiros^a

^aAnimal Science and Veterinary Clinic and Surgery Departments, School of Veterinary, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil

^bAnimal Science and Veterinary Clinic and Surgery Departments, Royal Veterinary College Hawkshead Lane, North Mymms, UK

ARTICLE INFO

Article history:

Received 4 February 2016

Received in revised form 12 July 2016

Accepted 18 July 2016

Available online 27 July 2016

Keywords:

Conformation

Gaited horses

Tarsus

Mangalarga marchador

ABSTRACT

Mangalarga Marchador (MM) is a native Brazilian breed of “gaited” horses. Orthopedic lesions and conformation might affect the sport career of these animals. The aims of this study were to evaluate the tarsal angle and the prevalence of tarsal disease in healthy MM horses that had classified in the top seven positions at the 33rd National Mangalarga Marchador Breed Show in 2014. Fifty horses were included. Horses in category I were presented at hand and aged between 18 and 34 months; horses in category II were presented ridden and aged between 41 and 58 months. The tarsal angle was measured using an arthrogoniometer; lateromedial and dorsopalmar radiographs were taken and analyzed. Of the included horses, 70% had radiographic lesion, the most common disease was osteoarthritis of the distal tarsal joints. Radiographic lesions were detected in 65.38% of the horses in category I and in 75% of those in category II. The mean tarsal angle was $136.5 \pm 4.90^\circ$, which indicates that high-performance MM horses in marcha picada contests have small tarsal angle. The prevalence of radiographic lesions among horses with tarsal angles $\geq 140^\circ$ and $\leq 139^\circ$ were compared. Male animals whose tarsal angle was equal to or above 140° were significantly more likely to have radiographic changes in the tarsus ($P = 0.218$). It was concluded that the prevalence of tarsal diseases in MM horses in marcha picada contests is high and that osteoarthritis of the distal intertarsal and tarsometatarsal joints are the most common.

© 2016 Elsevier Inc. All rights reserved.

1. Introduction

Brazil holds the fourth largest horse herd in the world [1], and Mangalarga Marchador (MM) is a native Brazilian breed of “gaited” horses. The Brazilian Association of Mangalarga Marchador Horse Breeders (*Associação Brasileira dos Criadores do Cavalo Mangalarga Marchador—ABCCMM*) is the largest single-breed association in Latin America. MM is the fastest growing breed in

Brazil with 542,000 animals and 8,650 breeders, the breed is also present in Germany, United States, Canada, Italy, and Argentina [2]. Owing to the market constant expansion, these animals have started competing at increasingly younger ages.

The “marcha” is a highly smooth gait for the rider; it is a four-beat gait, with no suspension phase that intersperses moments of triple support and moments of diagonal or lateral support. This type of gait has two distinct variants (sub-types) within this breed, called “Marcha Picada” and “Marcha Batida”. The “marcha picada” is when the horse spends more time in the lateral and triple supports, and the “marcha batida” is when the horse spends more time in the diagonal support. These animals are also capable of performing walk and gallop gaits.

* Corresponding author at: Kate Moura da Costa Barcelos, Animal Science and Veterinary Clinic and Surgery Departments, School of Veterinary, Federal University of Minas Gerais, 6627, Antônio Carlos Ave, Campus Pampulha 31270-901, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil.

E-mail address: katebar@terra.com.br (K.M. da Costa Barcelos).

The animals start competing in hand at 15 months and ridden from 39 months of age. High scores in the shows are obtained by a combination of conformation of the horse and evaluation of the gait; the assessments vary based on age, gender, and type of gait (marcha picada or marcha batida). The animals usually begin training at a very young age, and they are subjected to a strenuous exercise including many regional competitions throughout the season. To qualify for a nationwide contest, they must have been champions in at least one regional horse show. Thus, all animals qualified to the national show have high sports performance because they undergo a hard training and selection process.

The national horse show takes place once a year and features approximately 1,500-MM horses from all around Brazil. During the "marcha" contest, the animals are assessed based on the quality of their movement with the purpose to select the horse that best depict the functionality of the breed. The movement of the pelvic limbs is an important element assessed, so that many breeders and trainers use empirical artifices during training to increase flexion of the hind limbs, particularly of the tarsal joints. In some cases, large weights and chains are used around the pasterns to force the flexion of the hind limbs. This practice is against current concepts of animal welfare and might be the cause of or contribute to the short sport career of these horses.

The cost of raising and training foals with disappointing performances when adults justify the early assessment of physical attitudes with rigorous objective criteria [3]. As the marcha is a symmetrical, repetitive, high-impact movement, it might predispose the animals to greater wear of joints, ligaments, tendons, and bones [4].

Conformation of the horse, especially of the hind limbs, is important and is associated with the duration of the animal's competitive life [5,6]. Some authors believe that intermediate tarsal angles, between 155.5° and 165.5°, are ideal to better absorb the shock in the impact stage of the stride and generate greater vertical impulse, whereas angles beyond 165.5° are less effective in absorbing shock, predisposing the animals to developing degenerative joint disease [7]. Angles <155.5° are associated with greater joint flexion during the support phase and may be responsible of compression of the dorsal surface of the tarsal bones [7]; angles <140° are not desirable because is followed by a leaning forward cannon [8,9]. It has been proposed that articular condition may occur secondary to horse conformation [10,11].

Inadequate nutrition program and repetitive overload trauma negatively impact on joint cartilage, leading to developmental orthopedic diseases [12] and in some cases, osteoarthritis of distal tarsal joints [13]. These disorders may be insidious in onset and not be clinically noticeable at their early stages but they can reduce the sporting life of these horses. The aims of this study were to measure the tarsal angle and evaluate the prevalence of tarsal disease in healthy MM horses classified in the top positions in "marcha picada" contests at the national horse show. We also wanted to verify association between diseases detected using radiography and tarsal angle of these horses. We hypothesized that horses with tarsal angles <140° are more likely to have radiographic lesions.

2. Material and Methods

This project was approved by UFMG-CEUA's ethics committee under protocol 215/2014. The horses that finished in the top seven positions in the 33rd National Brazilian Horse Show of the MM breed in 2014, held in Minas Gerais State, were included in the study. All horses were considered healthy and lameness free. The marcha competition plus the conformation scores calculated the final scores dictated the horse's classification. A panel of five judges and one lameness expert evaluated all horses in both conformation and marcha competitions.

A total of 50 horses were included; 26 horses were included in category I (led youngsters), which were presented at hand in the gait trial, and 24 horses in category II (ridden adults). In category I, there were 14 female and 12 male horses, ages ranged between 18 and 34 months. In category II, there were 11 female and 13 male, ages ranged between 41 and 58 months.

A lateromedial and dorsoplantar projections of the left hock were acquired for each horse. This hock was randomly selected for this evaluation. It was not possible to acquire a complete set of radiographs because of limited funding and limited amount of time when the horses could be evaluated during the show. Images were acquired using a portable x-ray machine (Orange 90e) and a digital radiology system (Claro X); exposure parameters were set between 70 and 73 kv and 3.2 mAs.

A trained professional who was unaware of the group which belonged horses and which is an associate of the European College of Veterinary Diagnostic Imaging evaluated the digital radiographs. Horses were excluded if a diagnosis could not be made using these images, and further radiographic projections were required. Radiographic findings were classified based on the type of abnormalities and their severity [14].

The tarsal angle assessment of all horses was performed by a single person after a period of training which assured consistency in the measurements. With the horse positioned squared and on a flat surface, the arthrogoniometer (Fig. 1) was positioned laterally to the left tarsus at the center of the tibiotarsal joint. The arm containing the protractor was aligned with the axis of the tibia, whereas the mobile arm was aligned with the third metatarsal bone [15].

Descriptive statistics were performed for the type of radiographic abnormalities observed. The normal distribution of the data and homoscedasticity of variances were verified, respectively, using Lilliefors and Cochran tests. Analysis of variance and Tukey test were used to compare the mean angles of the experimental groups. Fisher exact test was used to verify possible differences in prevalence of diseases between males and females, between categories, and to verify the association between these diseases and tarsal angle; this was determined considering a minimum angle of 140° [8,9]. All tests used a 5% significance level.

3. Results

Results related to the measurements of the tarsal angle are summarized in Table 1. The mean angle measured was

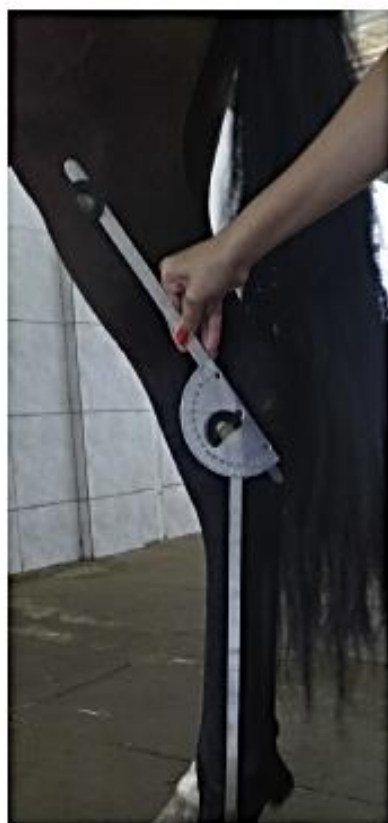


Fig. 1. Position of the horse and arthrogoniometer on the limb to measure the tarsal angle.

$136.5 \pm 4.90^\circ$. The tarsal angle was $<140^\circ$ in 33 horses; in 17 horses, it was $\geq 140^\circ$. There was no effect of age, gender, and categories on the tarsal angle according to Tukey test ($P > .05$; Table 1).

Radiographic changes were observed in 70% (35 of 50) of the horses. Of the 35 horses with tarsal diseases detected on radiology, 48.57% (17 of 35) were males and 51.43% (18 of 35) were females. When separated by category, the mean percentages of lesion was 65.38% (17 of 26) in category I, 64.28% (9 of 14) of which female and 66.6% (8 of 12) male; and 75% (18 of 24) in category II, 81.81% (9 of 11) of which female and 69.23% (9 of 13) male. No difference was found between the prevalence of lesion in category I and category II ($P = .554$).

When this association between angle value and lesion was tested, significance was found only for males for $\geq 140^\circ$ ($P = .0218$), 100% of which were affected (Table 2).

Radiographic lesions were identified in 35 of 50 horses; results are presented according to the disease identified rather than the specific radiographic finding. Thirty-three

Table 2

Association between presence or absence of tarsal disease and tarsal angle in marcha picada MM horses split by gender.

Category	Females ⁻		Males ⁺⁺	
	+	-	+	-
Angles ≤ 139	11 Aa	6 Aa	8 Aa	8 Aa
Angles ≥ 140	7 Aa	1 Aa	9 Aa	0 Ab

+, presence of lesion; -, no lesion.

Values followed by different letters, small in the row and capital in the column, differ according to Fisher's exact test ($P < .05$).

⁻ $P = .3623$; ⁺⁺ $P = .0218$.

horses (94.3%) had osteoarthritis (OA; Fig. 2), six (18.2%) of these horses had OA of the distal intertarsal joint, five (15.2%) of the tarsometatarsal joint, and 15 (45.5%) of both distal intertarsal and tarsometatarsal joints; seven horses (21.2%) had bone remodeling (of the dorsodistal or dorsoproximal aspect of the third tarsal bone and one case dorsoproximal aspect of the third metatarsus and wedge-shaped tarsal bones) indicating early OA; one horse (2.9%) had a depression in the lateral trochlear ridge of the talus compatible with osteochondritis dissecans; and one horse (2.9%) had increased opacity (sclerosis) of the third central tarsal bone.

4. Discussion

The present study describes the prevalence of osteoarthritis and other diseases within the tarsus of a specifically selected group of horses consisting of the best marcha picada performing horses of the MM breed. These horses were classified in the top positions at the main horse show of that breed. A high prevalence of tarsal joint diseases, particularly distal tarsal joint osteoarthritis was observed in this survey suggesting that training and selection methods for these horses might need to be revised in the future.

A higher prevalence of disease was found in male horses with tarsal angle $\geq 140^\circ$. This association has not been previously reported in this breed.

In the Brazilian culture of gait competition, males and females do not compete against each other. It is a common concept among MM breeders that mares usually bring forward smoothness and better gait than males and are commonly used for the selection of MM breed performance. For this reason, a larger number of mares are usually enrolled in competitions [16]. It might be that overtraining of males in the attempt to improve their gait and hock flexion explains the higher incidence of radiographic abnormalities detected. Some authors [17] also observed that females had a lower prevalence of radiographic signs compared with males; however, they failed to confirm such significance.

Table 1

Measures of the tarsal angle relatively to the Category I and II of top seven MM horses in marcha picada that attended the 2014 National Horse Show.

Category/Age (mo)	Female (Average)	Min/Max (Female)	Male (Average)	Min/Max (Male)	CV (%)
Category I (18–34)	133.93 ± 4.81	127/141	136.92 ± 5.74	121/142	3.574
Category II (41–58)	138.73 ± 4.98	132/146	137 ± 3.08	133/142	3.574

No difference was found in the tarsal angle of the different categories, ages, and gender according to Tukey test ($P > .05$).



Fig. 2. Lateromedial radiographs of one horse in the study showing severe remodeling of the dorsoproximal aspect of the third metatarsal bone and small osteophytes formation on the dorsal aspect of the third and central tarsal bones. These changes are indicative of moderate OA of the distal intertarsal and severe OA of the tarsometatarsal joint.

Musculoskeletal disease is the main cause for withdrawal of horses from several sports [18,19]. In this study, the most common disease detected was osteoarthritis in 94.3% of the cases. The high radiographic incidence of OA has already been described in a group of MM horses between 12- and 36-month-old evaluated in training centers in the state of Espírito Santo, Brazil, and only 24% of these horses were lame [13]. The same authors [13] suggested that excessive work in immature horses, carbohydrate overload, and overweight could be responsible for these findings. Others authors [20] evaluating osteoarthritis in young crioulo horses, observed a positive correlation of tarsal osteoarthritis and body score, body weight, and length of time needed for preparation to conformation competitions.

It is important to consider that the incidence of tarsal diseases and the severity of lesions may be underestimated in the present study because of the limited number of views acquired. Also because only one tarsus has been examined, we are unable to confirm if bilateral disease was present. The high incidence of joint lesions found in this first study should alert owners and trainers and encourage further studies to be performed so that a complete radiograph examination of both hocks and even other joints is analyzed.

Equine athletes train for different sport types and intensities, but there has been little investigation of the effect of training for different sports and levels on joints predisposed to osteochondral damage [21]. The type of sports activity may predispose development of OA in specific tarsal joints, distal tarsal disease affecting distal intertarsal and tarsometatarsal joints, is most frequently observed in mature horses that are ridden hard at a gallop and canter, horses that jump, and Western horses used for reining, roping, and cutting [22,23]. A small tarsal angle has been identified as a risk factor for plantar ligament desmitis [7], hind limb lameness, and radiographic signs of tarsal OA [24]. It has been proposed that a small tarsal angle increases the compressive forces on the dorsal aspect of the tarsus, which may contribute to the development of OA [25], whereas a large tarsal angle is thought to be predisposed to proximal suspensory desmitis [26].

One interesting finding of the present study was the relatively small average tarsal angle ($136.5 \pm 4.90^\circ$). Old literature reports tarsal angle range between 140° to 160° and is larger for race horses and smaller for draft horses [8,9]. Thus, tarsal angles below 140° would be inadequate for race horses and tolerable for draft horses. However, if the angle was followed by a leaning forward cannon, it would be undesirable for both. Other authors [27] reported angles between 155° to 160° in race horses, which matches values in later study [28]. However, Marks [10], while not informing how the measurement was performed, classified angles below 150° as angled and those above 170° as straight. That shows how several assessment criteria regarding angle sizes have been adopted. For Gnagay et al. [7], mean tarsal angles range from 155.5° to 165.5° and are considered small if $<155^\circ$ and large if $>165^\circ$.

Table 3 was created based on the results of previous literature to show the tarsal angle values obtained through goniometry by different authors in MM horses according to gender, age, gait, number of animals assessed, and year of assessment, just for comparison with the present study.

Table 3

Tarsal angle, measured in degrees with an arthrogoniometer, in MM horses per year of assessment, age, gender, gait, and number of animals according to several authors.

Year	2001	2000–2002		2011–2013			
TJA (average)	105–164 (154)	144.3–150.3	144.6–150.8	(142.42) ± 3.8	(141.43) ± 5.1	(141.9) ± 3.0	(142.1) ± 3.3
Age	92 \pm 46 mo	1–12 mo	1–12 mo	>5 y	>5 y	>5 y	>5 y
Gender	IS	Male	Female	Female	Male	Female	Male
Marcha	NI	NI	NI	Batida	Batida	Picada	Picada
No of animals	169	55	43	168	130	98	92
Author	lage et al. (2009)	Cabral et al. (2004)		Santiago et al. (2014)			

IS, both sexes assessed together; mo, month; NI, not informed; TJA, tarsal joint angle; y, year.

In the present study, the angles ranged from 121° to 146° (Table 1). The mean value was 136.5 which is slightly below the 141.96° found in another population of champion MM horses above 5 years old [15]. This difference may be correlated to the different age groups of the animals assessed. However, other authors reported much higher values with an average of $154.4 \pm 5.7^\circ$ in adult MM horses randomly chosen in farms in the state of Minas Gerais, Brazil [29]. According to those authors, measurement repeatability was poor due to the horses behavior; this difficulty was also reported in another study [30] that assessed foals below 1 year in farms in the Brazilian state of Rio de Janeiro. Nevertheless, those researchers found some values a little closer (Table 3) to those in the present study (Table 1). We did not experience any difficulties in performing the measurements in the present study; this might be related to the fact that these horses were used to standing squared in shows. The differences in tarsal angle found in MM horses assessed in the literature, compared to the results in the present study, might be attributed to differences in the precision of the methodology used to measure the angle, the animals' ages, gait, or even the influence of selection when choosing the population assessed because some results were obtained from animals randomly chosen in breeding farms and others, in champion horses. Or maybe this can be an evolution of the breed and horses with small tarsal angle are selected because can have better quality of gait.

Given the results in Table 1 and the classification according to which angles below 155° are considered small [7], high-performance marcha picada MM horses can be acknowledged as horses with small tarsal angles.

Also, according to Gnagey et al. [7], horses with intermediate tarsal angles generate greater vertical and forward impulses than those with small or excessively large angles, suggesting that there might be an optimal tarsal angle range responsible for maximizing the ability to drive the horse forward and upward. That is important in elite training, where vertical impulse is required to properly perform the highly collected gaits in dressage and obstacle jumps. However, excessive vertical movement may negatively impact ride smoothness and interferes with the horse's movement dynamics in the "marcha." Although the marcha gait is a genetic characteristic, some morphologic characteristic can aid in gait quality. That may justify the smaller angle in marcha gaited horses compared to trotting ones. Some authors also consider a smaller tarsal angle in Iceland Ponies predispose to "bone spavin" [24,31], this breed is another four-beat gaited, similar to marcha.

As described above, it has been suggested that the minimum functional tarsal angle would be 140° [8]. Other authors assessed the minimum angle in adult marcha picada MM horses populations, similar to that in the present study, and found 138.8° for males and 138.9° for females [15]. In view of the small gap in those values, the present study adopted the criterion of considering animals whose measures were below 140° as having small tarsal angles when assessing the joint's affection. The present results show that male marcha picada MM horses whose tarsal angle is $\geq 140^\circ$ are more likely to have tarsal diseases. The affection in this population is similar to that of draft horses

[8], which also show tarsal angles $<140^\circ$. In a study looking at Icelandic ponies, it was suggested that small tarsal angles predispose the animals to hind limb lameness because radiographic signs of OA were identified [24]. That suggests that there might be an optimal angle that reduced risk of lesions in marching horses unlike in trotting ones or even intrinsic breed differences regarding the activity or gait performed. For Icelandic Ponies, it was observed that the animals that performed four gaits were at lower risk of lameness [24].

Lameness related to the tarsal region usually present has a shortened cranial phase of the stride in the affected limb and reduced amplitude of the movement in the vertical axis resulting in "toe drag" [32]. This is likely to delay the movement of the hind limbs, which is penalized in marcha contests. Slight asymmetric movement of the hind limbs might not be noticed in the contests and therefore not penalized; however, if overt lameness is noticed, the horse is disqualified.

In Iceland Ponies [24], the incidence of lesions increases with age in animals between 6 and 12 year old, this was not found in the present study likely because of the younger age of our group. Age, tarsal angle, and place of birth are strongly correlated with degenerative joint diseases [24] being subclinical OA common in Iceland Ponies [31,17]. There is poor [33] or none [14] correlation between radiographic findings of tarsal OA and degree of lameness. Studies looking at breeds in Brazil found that tarsal OA was more frequent in Mangalarga Marchador, crioulo, and Quarter Horse [34]. Records showed that osteoarthritis in the fetlock and pastern joints when displaying radiographic changes makes horses more prone to show lameness compared to others who also have osteoarthritis with radiographic evidence but in the tarsocrural joint [34]. However, there was no correlation between severity of disease and presence or absence of lameness [34].

It is not known which degree of OA impacts athletic performance [33]. Despite the high prevalence of lesions, the horses in this study were not detectably lame. Tarsal lameness is more common in adults [31], and this might have affected the results because all the horses in the study were <18 years at 58 months of age. Clinical signs might be seen in these horses at later stage of disease progression. It might be that a small tarsal angle has affected the biomechanics of the horses making more difficult to detect slight movement asymmetries during contest.

Because it is known that the MM breed is very rustic and that the population studied had no clinical signs of pain or lameness, despite the high prevalence of lesions found in the radiographic examinations, further studies should be performed to investigate the association between tarsal angle and tarsal diseases in a population of MM horses that do not take part in national shows and other equestrian competitions.

The present study should warn MM trainers and breeders that male animals with tarsal angle $\geq 140^\circ$ are more likely to have disease within the tarsus. This has not been previously reported, and further study is needed to fully explain this finding. Excess training might be the cause for this finding and therefore new training protocols, feeding regimes, and management during the horses'

growth phase need to be adopted to improve horses well-being and extend their athletic lives. Further studies must be carried out aiming to associate physical conditioning, conformation, and nutrition of young horses being prepared for shows and the occurrence of tarsal diseases.

5. Conclusions

The prevalence of tarsus diseases in young Mangalarga Marchador horses champions in marcha picada gait is high, and the most common is osteoarthritis of both distal intertarsal and tarsometatarsal joints.

High-performance MM horses that compete in marcha picada contests had tarsal angles that can be classified as small and the males between 18 and 58 months of age whose angles were $\geq 140^\circ$ had a greater incidence of lesions in this joint.

Acknowledgments

The authors are thankful to the Brazilian Association of Mangalarga Marchador Breeders (ABCCMM), the breeders, and trainers who promptly provided their animals for evaluation after the contests for the benefit of the breed; to CNPq; to Fapemig, to UFMG's Veterinary School; Dr Bruno Zambelli Loiacono; Dr Renate Weller to support, and to the RVC.

References

- [1] Food And Agriculture Organization Of The United Nations (FAO-STAT). <http://faostat.fao.org/site/573/DesktopDefault.aspx?PageID=573#ancor>; 2013 [accessed 08.01.2016].
- [2] Brazilian Association of Mangalarga Marchador Horse Breeders (ABCCMM). A raça em números. Revista Oficial da Raça 2014;25: 10–1.
- [3] Valera M, Gómez MD, Molina A. La valoración de la capacidad locomotora del caballo Pura Raza Español em la selección de reproductores. In: López G.E.V, editor. Valoración morfofuncional e la selección de reproductores del Caballo de Pura Raza Española. Spain: Caja Rural; 2007. p. 121–65.
- [4] Freitas EVV. Treinamento para concurso de marcha. In: Simpósio Mineiro de Equideocultura. 1. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; 2007. p. 183–8.
- [5] Oom MM, Ferreira JC. Estudo biométrico do cavalo Alter. Rev Port C Vet 1987;83:101–48.
- [6] Wallin L, Strandberg E, Philipsson J. Phenotypic relationship between test results of Swedish Warmblood horses as 4-year-olds and longevity. Livest Prod Sci 2001;68:97–105.
- [7] Gnagey L, Clayton HM, Lanovaz J.L. Effect of standing tarsal angle on joint kinematics and kinetics. Equine Vet J 2006;38:628–33.
- [8] Jardim WR. Exterior e julgamento dos Equídeos - Cavalos, jumentos e muare. 3a ed. Piracicaba: Tip. Aloisi; 1940. p. 123.
- [9] Marque J, Lahaye J, Cordiez E. Encyclopédie Agronomique et Vétérinaire - Extérieur du Cheval. 3a ed. Paris: Gembloux Jules Duculot; 1951. p. 199–207.
- [10] Marks D. Conformation and soundness. Proc Am Assoc Equine Practns 2000;46:39–45.
- [11] Anderson TM, McIlwraith CW, Douay P. The role of conformation in muculoskeletal problems in the racing Thoroughbred. Equine Vet J 2004;36:563–70.
- [12] McIlwraith CW. Developmental orthopedic disease: problems of limbs in young horses. J Equine Vet Sci 2004;24:475–9.
- [13] Garcia RS, Melo UP, Ferreira C, Toscano PS, Cruz GM. Estudo clínico e radiográfico da osteoartrite tarsica juvenil em potros da raça mangalarga marchador. Ci Anim Bras 2009;10:254–60.
- [14] Byam-Cook KL, Singer ER. Is there a relationship between clinical presentation, diagnostic and radiographic findings and outcome in horses with osteoarthritis of the small tarsal joints? Equine Vet J 2009;41:118–23.
- [15] Santiago JM, Rezende AS, Lana AM, Fonseca MG, Abrantes RG, Lage J, et al. Comparison between the morphometric measures of Mangalarga Marchador horses of batida marcha and picada marcha. Arq Bras Med Vet Zootec 2014;66:635–9.
- [16] Brazilian Association of Mangalarga Marchador Horse Breeders (ABCCMM). História, Raça, Cultura, Paixão Mangalarga Marchador Raça Nacional, Minas Gerais, Brazil. 1st Ed; 2015. p. 141.
- [17] Björnsdóttir S, Axelsson M, Elsel P, Sigurdsson H, Carlsten J. A radiographic and clinical survey of degenerative joint disease in the distal tarsal joints in Icelandic horses. Equine Vet J 2000;32:68–72.
- [18] Rogers CW, Bolwell CF, Tanner JC, Weeren Van RP. Early exercise in the horse. J Vet Behav 2012;7:375–9.
- [19] Nagy A, Murray JK, Dyson S. Elimination from elite endurance riders in nine countries-A preliminary study. Equine Vet J 2010; 42:637–43.
- [20] Gallo M, Azevedo MS, Brass KE, De La Corte ID, Lopes LF. Prevalência de alterações ósseas no tarso de potros crioulos de até vinte e seis meses de idade. Ciência Rural 2014;44:1442–7.
- [21] Murray RC, Branch MV, Dyson SJ, Parkinaud TD, Goodship PA. How does exercise intensity and type affect distal tarsal sub chondral bone ticsness? J Appl Physiol 2007;102:2194–200.
- [22] Adams OR. Surgical arthrodesis for the treatment of bone spavin. J Am Vet Med Assoc 1970;157:1480.
- [23] Gabel AA. Lameness caused by inflammation in the distal hock. Vet Clin North Am 1980;2:101–24.
- [24] Axelsson M, Björnsdóttir S, Elsel P, Häggström J, Sigurdsson H, Carlsten J. Risk factors associated with hind limb lameness and degenerative joint disease in the distal tarsus of Icelandic horses. Equine Vet J 2001;33:84–90.
- [25] Murray RC, Dyson SJ, Weekes JS, Short C, Branch MV. Scintigraphic evaluation of the distal tarsal region in horses with distal tarsal pain. Vet Radiol Ultrasound 2005;46:171–8.
- [26] Dyson S. Proximal Suspensory desmitis in the forelimb and the hindlimb. Proc Am Ass Equine Pract 2000;46:137–42.
- [27] Goubaux A, Barrier G. Exterior of the horse. 2a ed. Translated and edited by Harger SJJ. 1892, Pensilvania and london: Lippincot Company; 1884. p. 263–278; 365–77.
- [28] Chieffi A, Camargo MX. Ezoognózia. São Paulo: Edanne; 1971. p. 188.
- [29] Lage MGR, Bergmann JAG, Prociópio AM, Pereira JCC, Biondini J. Associação entre medidas lineares e angulares de equinos da raça Mangalarga Marchador. Arq Bras Med Vet Zootec 2009;61:968–79.
- [30] Cabral GC, Almeida FQ, Azevedo PCN, Quirino CR, Santos EM, Corassa A, et al. Avaliação Morfométrica de Equinos da Raça Mangalarga Marchador: medidas Angulares. R Bras Zootec 2004;33: 1790–7.
- [31] Elsel P, Axelsson M, Broström H, Ronéus B, Häggström J, Carlsten J. Prevalence and risk factors of bone spavin in Icelandic horses in Sweden: a radiographic field study. Acta Vet Scand 1998;39:339–48.
- [32] Clayton H. Cinematographic analysis of the gait of lame horses IV: degenerative joint disease of the distal intertarsal joint. J Equine Vet Sci 1986;7:274–8.
- [33] Raub RH. Growing more durable equine athletes. Comparative Exercise Physiology. Cambridge J 2010;7:49–56.
- [34] Baccarin RYA, Moraes APL, Veiga ACR, Fernandes WR, Amaku M, Silva LJC, et al. Relationship between clinical and radiography examination for equine osteoarthritis diagnosis. Braz J Vet Res Anim Sci 2012;48:73–81.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O entendimento entre as relações de conformação, crescimento, tipo de andamento e desempenho esportivo; assim como o conhecimento das possíveis injurias decorrentes dessas associações, podem fornecer uma base objetiva para avaliação da performance e saúde dos animais da raça Mangalarga Marchador. Possibilitando, dessa forma, melhores estratégias de manejo, alimentação e treinamento desses animais o que contribuirá para ganhos de produtividade na criação e bem estar dos mesmos.

ANEXO I
(Aprovação do Comitê de Ética)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

CEUA
COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

Senhor(a) Professor(a) Adalgiza Souza Carneiro de Rezende,

Após análise de sua solicitação de avaliação do projeto Morfometria de potros campeões da raça Mangalarga Marchador, submetido a esta comissão pelo protocolo 215 / 2014, a CEUA decidiu **aprovar** a sua solicitação.

Justificativa: Aprovado na reunião do dia 1/12/2014.

Para acessar ao seu projeto clique no link:

<https://www.ufmg.br/bioetica/cetea/ceua/>

Belo Horizonte, 02/12/2014.

Atenciosamente.

Sistema CEUA-UFMG

<https://www.ufmg.br/bioetica/cetea/ceua/>

Universidade Federal de Minas Gerais
Avenida Antônio Carlos, 6627 – Campus Pampulha
Unidade Administrativa II – 2º Andar, Sala 2005
31270-901 – Belo Horizonte, MG – Brasil
Telefone: [\(31\) 3499-4516](tel:(31)3499-4516) – Fax: [\(31\) 3499-4592](tel:(31)3499-4592)
www.ufmg.br/bioetica/cetea - cetea@prpq.ufmg.br

ANEXO II

(Journal of Veterinary Behaviour - Abstract n. 38)

A pilot study on the application of an objective scoring systemM. GUERINI¹, C. RAMSEY², J. JOHNSON^{3,*}, A. MCLEAN⁴¹ Dun Movin Ranch, 2045 Pacheco Pass Hwy, Gilroy, CA 95020 USA² Animal Care & Custody Assessment Associates LLC PO Box 752 Linden, CA 95236 USA³ North American Western Dressage, 9174 Endicott Ave NW Maple Lake, MN 55358 USA⁴ Australian Equine Behaviour Centre, 730 Clonbinane Rd, Clonbinane, 3658 Australia*Corresponding author: northamericanwd@gmail.com

Western Dressage is a recent addition to the arena of equine competitive disciplines and shares roots between western horsemanship and classical dressage. Judging in dressage has long been considered subjective. This new discipline presents an opportunity to evaluate the application of an acceptance of a change from the normal traditional dressage scoring system to one that employs a more objective system. This pilot study evaluated the use acceptance of this system by judges with 20+ years of judging experience or those with 19 and less years of judging experience. These data from the online survey revealed that judges with 20 years or more of judging experience in the discipline of dressage were less accepting ($t_{28} = 1.73$, $P < 0.05$) of the proposed use of an objective judge scoring system. An online survey questioned riders, coaches, and trainers ($n = 190$ participants) with regards to whether they would show under a judge that used an objective scoring system and > 85% of respondents indicated they would show under a judge who used an objective scoring system. The continued study and use of this objective judging criteria will further promote a balanced system that is objective, ethical, transparent, and more easily helps riders and trainers stay in alignment with training and showing that is based on the welfare of the equine and education of the horse and rider.

Key words: objective; scoring; dressage; judging; welfare

38

Closure times of the physes in high performance Mangalarga Marchador gaited horses - preliminary findingsK. MOURA DA COSTA BARCELOS^{1,*},
A. SOUZA CARNEIRO DE REZENDE¹, R. WELLER²,
A.M. QUINTÃO LANA¹, R. RESENDE FALEIROS¹¹ Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Departamento de Pós Graduação em Zootecnia, Equinotecnia, Pampulha, Belo Horizonte, MG Brasil – Cep 31270-901, Brazil² The Royal Veterinary College, Hawkshead Lane, North Mymms, Hatfield, AL9 7TA, UK*Corresponding author: katebar@terra.com.br

The closure of the physes of the long bones is commonly used as a parameter when training can be started in horses. The Mangalarga Marchador (MM) is a gaited horse breed if requires intense training at very young age. The aim of this study was to determine closure times of the distal physis of tibia and radius in MM horses with the ultimate aim to guide training programmes and promote animal welfare. 56 sound MM horses that competed in Marcha Picada were included and categorised by type of competition, age and gender in category I: leading by hand, 7 females-F (19-29 months-m) and 7 males-M (18-21 months), category II: leading by hand 7F (30-34m) and 7M (22-34m); category III: ridden, 7F (41-45m) and 7M (41-53m) and category IV: ridden, 7F (54-56m) and 7M (53-58m). Cranio-caudal radiographs were taken of the left and right distal radius and the left distal tibia of each horse, using a digital radiography system with a focus-film distance of 60 cm, kV between 70-73 and 3.2 mAs. The radiographs were graded for physes closure by a single observer into: open-A, partially closed-B and fully closed-C. Data were analysed using descriptive statistics. The physis closure results for radius and tibia were the same, physis closure

Abstracts / Journal of Veterinary Behavior 15 (2016) 78–95

89

takes place between 22-34 months and ends between 41-58 months. This wide variation may be related to the type of feeding, training management and/or genetics.

Key words: Marcha Picada; growth; training; welfare

39

A preliminary study to investigate the prevalence and progression of pelvic axial rotations among neonate foalsR. STROUD^{1,*}, J. ELLIS², A. HUNNISETT¹, C. CUNLIFFE¹¹ McTimoney College of Chiropractic, Kimber Road, Abingdon, Oxon, OX14 1BZ, UK² Warwickshire College, Moreton Morrell, Warwick, Warwickshire, CV35 9BL, UK*Corresponding author: info@rebeccastroud.co.uk

This study aims to identify the presence or absence of pelvic axial asymmetry in the neonate foal, and its progression during the first nine weeks of life, using quantitative data. Triplicate measures of the tuber coxae heights were taken vertically from the dorsal aspect to level ground, of ten healthy subjects (hind feet no further than 5cm out of alignment), at three time periods: 0-1 week; 4-5 weeks and 8-9 weeks of age. A novel method of measurement was used in the form of two laser measures applied simultaneously. Between the first and second data collection foals experienced their first turnout. A questionnaire provided qualitative data in order to analyse potentially influential variables. Symmetry indices (SI) were calculated from raw data and analysed by statistical tests. There was a significant presence of axial rotation of the pelvis within 0-1 week of age (mean SI = 0.34 ± 0.25 ; $W_{10} = 55$, $p < 0.01$).

and trot between shoeing regimes. However, left and right rein showed significant differences between the limb characteristics ($F_{1,17} = 7.30$, $P < 0.05$). The similarity in stride characteristics between the different shoeing groups suggests that the horse does not appear to adapt its' stride pattern according to shoeing regime when worked on a sand-rubber surface. However, the asymmetry between reins may reflect differences in body lean angle when circling, and confirm findings that horses have a preference on the left rein. Further investigation of how a horse adapts to the removal and addition of shoes or varying circle diameter, will aid in the development of lameness assessment techniques.

Key words: horse; lunge; limb phasing; symmetry; shoeing

41

What methods are commonly used during weaning (mare removal) and why? A pilot studyC. WILLIAMS¹, H. RANDLE¹ Duchy College, Stoke Climsland, Callington, Cornwall, UK, PL17 8PB, UK*Corresponding author: catherine.williams@plymouth.ac.uk

The behavioral effects on the foal during weaning are well documented and it is commonly agreed that foals are likely to suffer from stress during this procedure. A questionnaire comprising closed and open questions issued to breeders resulted in 440 responses all of which (100%) were usable. The gradual method was the most popular method used (40.5%), followed by abrupt (30.9%), 'other' (15.2%), paddock (8.6%) and barn method (4.8%) respectively. Foal age is much lower for the abrupt method and much greater for 'other' method in comparison with all other methods (Chi-square

ANEXO III

Lista de Resumos: Expandidos e Simples Publicados em Congressos Internacionais, Nacionais e Regionais

- 1) **BARCELOS, K. M. C.**; REZENDE, A. S. C. ; BIGGI, MARIANNA ; LANA, A. Q. ; LOIACONO, B. Z. ; QUEIROZ, J.N.S.M. ; LOPES, H. P. D. ; SILVA, R. H. P. ; FALEIROS, R. R. . Prevalência de lesões no tarso de equinos Mangalarga Marchador competidores de alta performance em provas de Marcha Picada. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DO CAVALO DE ESPORTE, 2016, **RIBEIRÃO PRETO**. ANAIS DA CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DO CAVALO DE ESPORTE. *ALEMANHA: ARBEITSGRUPPE PFERD*, 2016. V. 1. P. 129-134. (**Expandido-INTERNACIONAL**)

- 2) **BARCELOS, K. M. C.**; REZENDE, A. S. C. ; WELLER, R. ; LANA, A. Q. ; FALEIROS, R. R. . Closure times of the Physis in high performance Mangalarga Marchador Gaited Horses- Preliminary Data. In: 12th International Equitation Science Conference, 2016, **Saumur-France**. Proceedings 12th International Equitation Science Conference. Saumur-France: Institut français du cheval et de l'équitation, 2016. P. 85-85. (**INTERNACIONAL**)

- 3) OLIVEIRA, L. E. V. ; **BARCELOS, K. M. C.** ; REZENDE, A. S. C. ; LOPES, H. P. D. ; INACIO, D. F. S. ; LANA, A. Q. . Withers and croup heights of Mangalarga Marchador horses according to gender, category of gait and type of presentation. In: 53 Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2016, **Gramado-RS**. Anais da 53 Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2016. (**NACIONAL**)

- 4) SCARPELLI, F. F. S. ; REZENDE, A. S. C. ; FONSECA, I. M. C. ; AGUIAR, I. G. ; MENDES, L. J. ; MARTINS, E. S. G. ; ANDRADE, L. C. ; QUEIROZ, J.N.S.M. ; LOPES, H. P. D. ; ALVES, N. C. ; SILVA, R. H. P. ; LANA, A. Q. ; **BARCELOS, K. M. C.** . Uso de métodos para avaliação da condição corporal em potros Mangalarga Marchador. In: XXV Semana do Conhecimento UFMG, 2016, Belo Horizonte. XXV Semana do Conhecimento UFMG: Cultivar Vidas: Ciência e Sociedade. BELO HORIZONTE: UFMG, 2016.

- 5) LOPES, H. P. D. ; REZENDE, A. S. C. ; **BARCELOS, K. M. C.** ; SILVA, R. H. P. ; LANA, A. Q. . Altura na cernelha e garupa de equinos campeões de marcha batida e picada. In: XXV SEMANA DO CONHECIMENTO UFMG, 2016, BELO HORIZONTE. XXV SEMANA DO CONHECIMENTO UFMG, CULTIVAR VIDAS: CIÊNCIA E SOCIEDADE. BELO HORIZONTE: UFMG, 2016.

- 6) SCARPELLI, F. F. S. ; REZENDE, A. S. C. ; **BARCELOS, K. M. C.** ; LANA, A. Q. ; MARUCH, S. ; LOPES, H. P. D. ; MARTINS, E. S. G. ; SILVA, R. H. P. ; ALVES, N. C. ; MENDES, L. J. ; QUEIROZ, J.N.S.M. ; ANDRADE, L. C. ; PIRES, M. R. . Evolução no desenvolvimento da altura de equinos campeões de marcha picada da raça Mangalarga Marchador. In: XXIV SEMANA DO CONHECIMENTO UFMG, 2015, BELO HORIZONTE. XXIV SEMANA DO CONHECIMENTO UFMG, 2015.

- 7) ALVES, N. C. ; REZENDE, A. S. C. ; SCARPELLI, F. F. S. ; QUEIROZ, J.N.S.M. ; LOPES, H. P. D. ; MENDES, L. J. ; ANDRADE, L. C. ; MARTINS, E. S. G. ; **BARCELOS, K. M. C.** ; LANA, A. Q. ; MARUCH, S. . Índices morfométricos na avaliação de potros Mangalarga Marchador. In: XXIV SEMANA DO CONHECIMENTO UFMG, 2015, BELO HORIZONTE. XXIV SEMANA DO CONHECIMENTO UFMG, 2015. (**TRABALHO PREMIADO COM APRESENTAÇÃO NA REITORIA da UFMG**)

ANEXO IV**ABCCMangalarga Marchador****PADRÃO DA RAÇA**

**APROVADO PELO CDT – CONSELHO DELIBERATIVO TÉCNICO DA ABCCMM
EM 24/06/98**

APROVADO PELO MAPA EM 05/07/2000

I - APARÊNCIA GERAL:

1 - Porte médio, ágil, estrutura forte e bem proporcionada, expressão vigorosa e sadia, visualmente leve na aparência, pele fina e lisa, pelos finos, lisos e sedosos, temperamento ativo e dócil.

2 - Altura:

Para machos a ideal é de 1,52m, admitindo-se para o registro definitivo a mínima de 1,47m e a máxima de 1,57m.

Para fêmeas a ideal é de 1,46m, admitindo-se para o registro definitivo a mínima de 1,40m e a máxima de 1,54m.

II - CABEÇA:

1 - Forma: triangular, bem delineada, média e harmoniosa, frente larga e plana;

2 - Perfil: retilíneo na frente e de retilíneo a sub-côncavo no chanfro;

3 - Olhos: afastados e expressivos, grandes, salientes, escuros e vivos, pálpebras finas e flexíveis;

4 - Orelhas: médias, móveis, paralelas, bem implantadas, dirigidas para cima, de preferência com as pontas ligeiramente voltadas para dentro;

5 - Garganta: larga e bem definida;

6 - Boca: de abertura média, lábios finos, móveis e firmes;

7 - Narinas: grandes, bem abertas e flexíveis;

8 - Ganachas: afastadas e descarnadas.

III- EXPRESSÃO E CARACTERIZAÇÃO:

O que exprime e caracteriza a raça em sua cabeça, aparência geral e conformação.

IV - PESCOÇO:

De forma piramidal, leve em sua aparência geral, proporcional, oblíquo, de musculatura forte, apresentando equilíbrio e flexibilidade, com inserções harmoniosas, sendo a do tronco no terço superior do peito, admitindo-se, nos machos, ligeira convexidade na borda dorsal - como expressão de caráter sexual secundário - crinas ralas, finas e sedosas.

V - TRONCO:

- 1 - Cernelha: bem definida, longa, proporcionando boa direção à borda dorsal do pescoço;
- 2 - Peito: profundo, largo, musculoso e não saliente;
- 3 - Costelas: longas, arqueadas, possibilitando boa amplitude torácica;
- 4 - Dorso: de comprimento médio, reto, musculado, proporcional, harmoniosamente ligado à cernelha e ao lombo;
- 5 - Lombo: curto, reto, proporcional, harmoniosamente ligado ao dorso e à garupa, coberto por forte massa muscular;
- 6 - Ancas: simétricas, proporcionais e bem musculadas;
- 7 - Garupa: longa, proporcional, musculosa, levemente inclinada, com a tuberosidade sacral pouco saliente e de altura não superior à da cernelha;
- 8 - Cauda: de inserção média, bem implantada, sabugo curto, firme, dirigido para baixo, de preferência com a ponta ligeiramente voltada para cima quando o animal se movimenta. Cerdas finas, ralas e sedosas.

VI - MEMBROS ANTERIORES:

- 1 - Espáduas: longas, largas, oblíquas, musculadas, bem implantadas, apresentando amplitude de movimentos;
- 2 - Braços: longos, musculosos, bem articulados e oblíquos;
- 3 - Antebraços: longos, musculosos, bem articulados, retos e verticais;
- 4 - Joelhos: largos, bem articulados e na mesma vertical do antebraço;
- 5 - Canelas: retas, curtas, descarnadas, verticais, com tendões fortes e bem delineados;
- 6 - Boletos: definidos e bem articulados;
- 7 - Quartelas: de comprimento médio, fortes, oblíquas e bem articuladas;
- 8 - Cascos: médios, sólidos, escuros e arredondados.
- 9 - Aprumos: corretos.

VII - MEMBROS POSTERIORES:

- 1 - Coxas: musculosas e bem inseridas;
- 2 - Pernas: fortes, longas, bem articuladas e aprumadas;
- 3 - Jarretes: descarnados, firmes, bem articulados e aprumados;
- 4 - Canelas: retas, curtas, descarnadas, verticais, com tendões fortes e bem delineados;
- 5 - Boletos: definidos e bem articulados;
- 6 - Quartelas: de comprimento médio, fortes, oblíquas e bem articuladas;

7 - Cascos: médios, escuros e arredondados;

8 - Aprumos: corretos.

VIII - AÇÃO:

1 - Passo: andamento marchado, simétrico, de baixa velocidade, a quatro tempos, com apoio alternado dos bípodes laterais e diagonais, sempre intercalados por tempo de tríplice apoio.

Características ideais: regular, elástico, com ocorrência de sobrepegada; equilibrado, com avanço sempre em diagonal e tempos de apoio dos bípodes diagonais pouco maiores que laterais; suave movimento de báscula com o pescoço; boa flexibilidade de articulações.

2 - Galope: andamento saltado, de velocidade média, assimétrico, a três tempos, cuja sequência de apoios se inicia com um posterior, seguido do bípode diagonal colateral (apoio simultâneo) e se completa com o anterior oposto.

Características ideais: regular, justo, com boa impulsão, equilibrado, com nítido tempo de suspensão, discreto movimento de báscula com o pescoço, boa flexibilidade de articulações.

IX – ANDAMENTO:

Marcha batida ou picada – é o andamento natural, simétrico, a quatro tempos, com apoios alternados dos bípodes laterais e diagonais, intercalados por momentos de tríplice apoio.

Características ideais: regular, elástico, com ocorrência de sobrepegada ou ultrapegada, equilibrado, com avanço sempre em diagonal e tempos de apoio dos bípodes diagonais maiores que laterais, movimento discreto de anteriores, descrevendo semicírculo visto de perfil, boa flexibilidade de articulações.

Aprovado pelo CDT – Conselho Deliberativo Técnico da ABCCMM em

11/02/2003

Aprovado pelo MAPA em 08/12/2003

X - PONTOS DE DESCLASSIFICAÇÃO:

1 - EXPRESSÃO E CARACTERIZAÇÃO:

Quando se distingue da raça.

2 - DESPIGMENTAÇÃO:

2.1 - Pele (Albinismo)

2.2 - Íris (Albinóide)

3 - TEMPERAMENTO:

Vícios considerados graves e transmissíveis.

4 - ORELHAS:

Mal dirigidas (Acabanadas)

5 - PERFIL DA FRONTE:

Convexilíneo

6 - PERFIL DO CHANFRO:

Convexilíneo ou concavilíneo

7 - LÁBIOS:

Com relaxamento das comissuras (belfo)

8 - ASSIMETRIA DA ARCADA DENTÁRIA:

(Prognatismo)

9 - PESCOÇO:

Cangado, invertido (de cervo) e rodado

10 - LINHA DORSO-LOMBAR:

Cifose (de carpa), lordose (selado) e escoliose (desvio lateral da coluna)

11 - GARUPA:

Demasiadamente inclinada (derreada), de altura superior à da cernelha, tolerando-se, neste caso, nas fêmeas, diferença de até 2 centímetros.

12 - MEMBROS:

Taras ósseas congênicas e defeitos graves de aprumos.

13 - APARELHO GENITAL:

13.1- Anorquidia (ausência congênita dos testículos)

13.2- Monorquidia (roncolho)

13.3- Criptorquidia (1 ou 2 testículos na cavidade abdominal)

13.4- Assimetria testicular acentuada

13.5- Anomalias congênicas do sistema genital feminino

14 - ANDAMENTO:

14.1- Andadura

14.2- Trote

14.3- Marcha trotada

XI - TABELA DE PONTOS PARA REGISTRO DEFINITIVO

ESPECIFICAÇÃO	VALORES
I - APARÊNCIA GERAL	04 pontos
II – CABEÇA	05 pontos
III - CARACTERIZAÇÃO/EXPRESSÃO	10 pontos
IV – PESCOÇO	04 pontos
V – TRONCO	23 pontos
CERNELHA	03 pontos
PEITO	02 pontos
TÓRAX	03 pontos
DORSOLOMBO	07 pontos
ANCAS	02 pontos
GARUPA	05 pontos
CAUDA	01 ponto
VI - MEMBROS ANTERIORES	24 pontos
ESPÁDUA	04 pontos
ANTEBRAÇO / BRAÇO	04 pontos
JOELHOS	03 pontos
CANELAS	02 pontos
BOLETOS	03 pontos
QUARTELAS	02 pontos
CASCOS	02 pontos
APRUMOS	04 pontos
VII - MEMBROS POSTERIORES	20 pontos
COXA/PERNA	04 pontos
JARRETES	03 pontos
CANELAS	02 pontos
BOLETOS	03 pontos
QUARTELAS	02 pontos
CASCOS	02 pontos
APRUMOS	04 pontos
VIII – AÇÃO	10 pontos
PASSO	05 pontos
GALOPE	05 pontos
SUB-TOTAL	100 pontos
IX – ANDAMENTO	100 pontos
TOTAL	200 pontos

OBSERVAÇÕES:

1 - Para fins de Registro Definitivo, o animal deverá obter, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) dos pontos de EXPRESSÃO/CARACTERIZAÇÃO E DE ANDAMENTO.

2 - Para o Registro Definitivo, deverá o animal ter obtido, no mínimo:

- a) Machos - 140 (cento e quarenta) pontos. b)
Fêmeas - 120 (cento e vinte) pontos.

**Instruções Normativas para Inscrição de
Potros Futuros Castrados e
Machos Adultos Castrados**

Obs: As normas contidas nesta instrução não integram o Regulamento do Serviço de Registro Genealógico da ABCCMM, exatamente por versarem sobre animais castrados.

Instruções Normativas para a Inscrição de Potros Futuros Castrados

I - Fica instituído na Associação Brasileira dos Criadores do Cavalão Mangalarga Marchador (ABCCMM), o registro de Potros na condição de Futuros Castrados e o Livro de Machos Adultos Castrados.

II - Constituem condições essenciais e obrigatórias para a inscrição do animal nas modalidades que trata o anterior:

a) Futuros Castrados:

a.1) O proprietário deverá optar pela condição de Potro Futuro Castrado, na época do preenchimento da Comunicação de Nascimento ou até à visita do técnico para confecção da resenha de Potro-ao-Pé. Elaborada a resenha por técnico credenciado, o Serviço de Registro Genealógico emitirá o Certificado do Registro Provisório na condição de Futuro Castrado, apondo selo alusivo. Enquanto assim permanecer, estarão os animais impedidos de participarem das Exposições Oficializadas da Raça e Nacionais Jovem da Raça;

a.2) A possibilidade de reversão de Futuro Castrado para animal destinado à reprodução será possível, podendo ser exercida por uma única vez, por desejo expresso do criador e/ou proprietário por ocasião do Registro Definitivo ou até o limite máximo de 48 meses. Neste caso, o criador e/ou

proprietário solicitante deverá arcar com os custos da diferença do valor do Registro Provisório normal e do Futuro Castrado, e pagar taxa correspondente ao triplo daquela cobrada para emissão de 2ª via de Certificado;

a.3) A omissão do criador em optar pela futura castração será considerada como intenção de controle do Potro para reprodução, não podendo ser revertida a condição após a emissão do Registro Provisório.

Instruções Normativas para o Registro de Machos Castrados

De acordo com a resolução do Conselho Deliberativo Técnico (CDT), fica instituído para a inscrição no Registro Definitivo de Machos Castrados o seguinte:

b) Machos Castrados:

b.1) Para animais com idade igual ou superior a 36 meses, o animal deverá ter sido inscrito, provisória ou definitivamente, no competente Livro de Registro Genealógico do Cavalos Mangalarga Marchador;

b.2) O animal deverá ser apresentado ao técnico para Registro Definitivo, munido do original do Registro Provisório devidamente transferido, se for o caso, e atestado ou laudo pericial de orquiectomia bilateral, firmado por médico veterinário, mencionando o respectivo nome do animal, número de registro, pelagem e a data de nascimento;

b.3) O animal deverá ter obtido, no mínimo, 60 (sessenta) pontos, de acordo com a Tabela de pontos para Registro Definitivo;

b.4) A altura mínima para Registro Definitivo do Cavalos Castrado é de 1.40 m (um metro e quarenta centímetros) e a máxima 1.57 m (um metro e cinquenta e sete centímetros), admitindo-se uma assimetria de 0,02 m (dois centímetros) com relação à mensuração da cernelha para garupa;

b.5) Animais registrados em Definitivo como reprodutores, e que forem Castrados; e a apresentação do Certificado de Registro Definitivo e do atestado de orquiectomia bilateral firmado por médico veterinário ao Serviço de Registro, são requisitos suficientes para mudança à condição de Machos Castrado, não sendo necessária nova vistoria por técnico da ABCCMM;

b.6) Após confirmado o Registro Definitivo, o Serviço de Registro Genealógico emitirá o certificado com a inscrição no competente Livro de Registro, apondo selo indicativo da condição de Castrado.

ANEXO V**(Regulamento das Exposições Nacionais dos anos de 2014 e 2015)****Regulamento da 33ª Exposição Nacional do Cavalo Mangalarga Marchador**

Da Exposição e Suas Finalidades

Art.1º - A 33ª Exposição Nacional do Cavallo Mangalarga Marchador realizar-se-á no Parque de Exposições Bolivar de Andrade - Gameleira - em Belo Horizonte no período de 23 de julho a 02 de agosto de 2014.

Art.2º - O evento será regido pelo presente Regulamento e Regulamentos Oficiais da ABCCMM para o Julgamento do Cavallo Mangalarga Marchador, e tem como finalidades:

- 1- Proporcionar maior aproximação entre criadores, para troca de experiências e informações sobre a criação do Cavallo Mangalarga Marchador;
- 2- Possibilitar a confrontação de animais de diferentes regiões do país, a fim de avaliar o desenvolvimento do criatório e o grau de melhoramento zootécnico da Raça;
- 3- Motivar os criadores, através do espírito da sadia competição, a aprimorarem a qualidade de seus rebanhos;
- 4- Indicar aos criadores a necessidade de adoção de práticas racionais de manejo, treinamento e criação e seleção, através da realização de palestras;
- 5- Favorecer os negócios de compra e venda;
- 6- Fomentar e atrair novas vocações para o Cavallo Mangalarga Marchador;

Da Organização

Art.3º- A Exposição Nacional será supervisionada pela Presidência da ABCCMM e executada pelas Comissões indicadas pela Diretoria, que funcionará como órgão central de planejamento e decisões dos assuntos gerais omitidos neste Regulamento, sempre “ad referendum” da Diretoria da Associação, conforme consta neste catálogo.

Art.4º- A Comissão Coordenadora terá a colaboração das Comissões e Assessorias anteriormente discriminadas.

Art.5º - A entrega dos prêmios aos expositores será feita na pista, imediatamente após o anúncio dos resultados dos respectivos julgamentos.

§1º - Fotos Especiais – Ficam os senhores proprietários dos animais premiados com os títulos de Campeões, Reservados Campeões e 1^{OS} prêmios, obrigados a enviarem seus animais para o local e horário determinado pela Associação para a realização das fotos oficiais do evento.

Art.6º - Com o objetivo de dar uma visão organizacional à Exposição, os apresentadores deverão entrar em pista, obrigatoriamente, com camisa e chapéu padronizados, adquiridos junto à ABCCMM e calça jeans azul própria. Para os animais montados será obrigatório o uso de manta padronizada (uma para cada animal). Também é obrigatório o uso de boné/camiseta para as Provas de Esportes e Caminhos do Marchador.

Do Funcionamento

Art.7º - O Parque de Exposições estará diariamente aberto ao público visitante que pagará ingresso para a entrada no recinto. Parágrafo Único - Terão entrada franca no recinto:

- 1- Os expositores e familiares portadores de ingressos-permanentes;
- 2- Associados portadores da carteira de Associado, quites com a ABCCMM;
- 3- Os menores de 12 (doze) anos, quando acompanhados pelos responsáveis;
- 4- Os alunos de estabelecimentos de ensino, quando uniformizados e acompanhados de seus professores;
- 5- As pessoas munidas de ingressos-permanentes fornecidos pela Comissão Executiva;
- 6- Os militares em serviço;
- 7- Os serviçais do parque munidos de identificação;
- 8- Os empregados e serviçais de *stands* e empresas comerciais com área locada no parque, munidos de identificação;
- 9- Os tratadores dos animais expostos, munidos de identificação;
- 10- Funcionários da ABCCMM com a apresentação da carteira funcional e/ou identificação;
- 11- Médicos veterinários, engenheiro agrônomos e zootecnistas portadores da carteira dos respectivos Conselhos Regionais;
- 12- Estudantes de Medicina Veterinária, Engenharia Agrônômica e Zootecnia com apresentação da carteira dos respectivos Diretórios Acadêmicos, até às 16 horas;
- 13- Os árbitros do quadro oficial da ENA com apresentação da respectiva carteira devidamente atualizada;
- 14- Os técnicos do S.R.G. com apresentação da respectiva carteira devidamente atualizada.

Abertura e Encerramento

Art.8º- A abertura oficial da Exposição será realizada às 15 horas, do dia 24 de julho de 2014 (quinta-feira). O encerramento dar-se-á no dia 02 de agosto de 2014 (sábado), após entrega geral de prêmios.

Das Inscrições e Credenciamento

Art. 9º - Nenhum animal será admitido no recinto do Parque de Exposições sem estar devidamente inscrito.

§1º - As inscrições serão realizadas antecipadamente pelo site www.abccmm.org.br.

§2º - Todo animal somente poderá ser inscrito para o julgamento convencional de marcha batida ou de marcha picada ou exclusivamente para marcha, tanto marcha batida quanto marcha picada, desde que atenda aos pré-requisitos descritos no Art. 14 desse regulamento.

§3º - Somente poderão ser inscritos animais com 18 meses + 1 dia até 36 meses de idade inclusive, portadores de registros provisórios e animais a partir dos 39 meses + 1 dia de idade, portadores de registros definitivos.

§4º - Somente serão aceitas inscrições de animais oriundos de propriedades cadastradas no órgão executor de defesa sanitária animal de cada Estado, ficando a ABCCMM obrigada a exigir no ato da inscrição, o número do estabelecimento de origem do(s) animal(is) participante(s) no órgão executor de defesa sanitária animal (Ofício Circular Nº 011/2013, de 16/04/2013).

§4º - As inscrições de animais exclusivamente para as Provas de Esporte também deverão ser feitas antecipadamente. As modalidades e categorias dos participantes deverão ser comunicadas na Secretaria do Evento até 24 horas antes das respectivas provas.

Art.10º - As idades consideradas serão acima de 18 meses (18 meses + 1 dia) até 36 meses e acima de 39 meses (39 meses + 1 dia) até 204 meses para o julgamento Convencional, sem limite superior de idade para animais inscritos exclusivamente para marcha. Art.11 - Serão proibidos de participar dos julgamentos:

- a) Os Campeões Nacionais da Raça Adultos (Marcha Batida e Marcha Picada), de ambos os sexos, somente no período entre a Exposição Nacional em que foram premiados e o final da Exposição Nacional do ano seguinte, podendo participar nesse período somente do Campeonato Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) da Raça.
- b) Os Campeões dos Campeões Nacionais de Marcha (Marcha Batida e Marcha Picada), de ambos os sexos, somente no período entre a Exposição Nacional em que foram premiados e o final da Exposição Nacional do ano seguinte.
- c) Os animais dos associados em débito com a ABCCMM.

Art.12 - O animal deverá estar inscrito no Registro Genealógico do Cavalo Mangalarga Marchador, no livro correspondente a sua categoria, como propriedade do expositor que o inscreveu.

§ 1º- Animais de propriedade de condomínios deverão ser inscritos em nome do Condomínio e não em nome de um dos condôminos. Todos os condôminos deverão ser associados da ABCCMM e estar em dia com as suas obrigações estatutárias.

§ 2º - Qualquer um dos condôminos poderá vetar a inscrição de animal objeto de condomínio, fazendo-o formalmente **no momento da inscrição**.

Art.13 - Cada expositor só poderá inscrever o seguinte número máximo de animais (Marcha Batida e Marcha Picada) para todas as modalidades de julgamento a seguir:

- a) Para o julgamento convencional dos diversos Campeonatos (Marcha e Morfologia): 15 animais;
- b) Julgamento de Castrados: 5 animais;
- c) Provas de Esportes: 5 animais.

§ 1º - Em anexo Tabela Oficial de Pontos para Eventos Oficializados e Ranking Nacional da Raça.

Art.14 - As inscrições de que se trata o artigo anterior ficarão condicionadas a estarem os animais devidamente credenciados a participar da Exposição Nacional, exclusive os animais inscritos para os julgamentos das letras “b” e “c” acima.

Estão credenciados para participar da 33ª Exposição Nacional da Raça, os seguintes animais:

MARCHA BATIDA E MARCHA PICADA:

I - Os que obtiverem as seguintes premiações em Exposições Nacionais:

- a) Campeões e Reservados das 03 (três) últimas Exposições Nacionais realizadas, e;
- b) Os 1º, 2º e 3º prêmios das 02 (duas) últimas Exposições Nacionais realizadas.

II - Premiados em exposições oficializadas, dentro do ano equestre nas seguintes condições:

- a) Campeões(ãs) e Reservados(as) Campeões(ãs) da Raça, Campeões(ãs) dos(as) Campeões(ãs) e Reservados(as) Campeões(ãs) dos Campeões(ãs) de Marcha nas Exposições Regionais, com o número de animais entre 50 e 79, desde que se cumpra o estabelecido no Capítulo VIII - Art.18 do Regulamento Geral para Eventos Oficializados do Cavalo Mangalarga Marchador;
- b) Campeões(ãs) e Reservados(as) Campeões(ãs) de todas as exposições acima de 80 animais na modalidade em que for inscrever e acima de 60 animais em eventos exclusivos de marcha (Copas de Marcha), credenciando nesse caso apenas para marcha;
- c) 1^{os} prêmios em julgamento convencional de todas as exposições acima de 151 (cento e cinquenta e um) animais efetivamente julgados, desde que tenham conseguido estas premiações em 02 (dois) eventos distintos; e,
- d) 2^{os} prêmios em julgamento convencional de todas as exposições acima de 201 (duzentos e um) animais efetivamente julgados, desde que tenham conseguido estas premiações em 02 (dois) eventos distintos.

OBS.: Aos animais Castrados, aos inscritos para as Provas de Esportes e Vitrine de Garanhões e Éguas Doadoras, não será exigido credenciamento prévio.

Art.15 - Para o cálculo de idade foi considerado o mês de 30 dias e tomada como referência a data do início dos julgamentos do certame (23 de julho de 2014).

Parágrafo Único - Para os animais Registrados em Livro Aberto, a idade para efeito deste artigo será aquela constante do Certificado de Registro.

Art.16 - Somente participarão com a inscrição de animais, os associados que estiverem quites com a Tesouraria da Associação. Art.17 - A taxa correspondente à inscrição de animal impedido de participar, por débito de seu proprietário, será creditada em conta corrente e imediatamente comunicado ao associado.

Art.18 - As taxas correspondentes às inscrições canceladas, inclusive pelo corte no número de animais inscritos, serão creditadas aos associados.

Do Recebimento, Alojamento e Manutenção dos Animais

Art.19 - À sua entrada no recinto da Exposição, os animais serão identificados e inspecionados, recebendo o respectivo número de ordem de inscrição, colocados em local determinado, de onde não poderão ser mudados.

Art.20 - Nesta 33^a Exposição Nacional, todos os animais que forem a julgamento deverão ser chipados. Esse procedimento facilitará em muito o trabalho de recepção dos animais no Parque da Gameleira, e também na entrada de pista. Durante a exposição, antes de entrarem na pista de julgamento, os animais também poderão ser chipados, ficando a ABCCMM isenta de qualquer responsabilidade pela aplicação do chip durante o evento.

Art.21 - Os animais que estiverem chipados terão prioridade de desembarque na chegada ao Parque sobre aqueles que não tiverem o chip.

Art.22 - Após o recebimento, os animais ficam à disposição da Coordenadoria Geral, não podendo o expositor retirá-los antes do encerramento da Exposição.

Art.23 - O alimento volumoso será vendido em local próprio dentro do Parque e a cama para os animais expostos ficará a cargo da ABCCMM, de um dia antes, até um dia após o encerramento da Exposição.

§ 1º - Para a venda de alimentos e renovação de camas serão estabelecidos controles e horários fixos, de forma proporcionar um atendimento satisfatório.

§ 2º - O alimento concentrado e o volumoso serão por conta do expositor.

Art.24 - Os animais somente serão liberados após o encerramento de todos os julgamentos oficiais.

Da Defesa Sanitária e Assistência Médica Veterinária

Art.25 - Nenhum animal ingressará no recinto da Exposição sem estar acompanhado de atestados de sanidade fornecidos por médicos veterinários inscritos nos Conselho Regionais de Medicina Veterinária.

Parágrafo Único - Os atestados referidos neste artigo são:

- a) Guia de Trânsito Animal (GTA), emitida por Médico Veterinário credenciado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Portaria nº 162, de 18 de outubro de 1994, Lei 16.938, de 16/08/2007);
- b) Atestado Negativo de Anemia Infecciosa Equina (AIE). A validade do referido exame é de 60 (sessenta) dias e deverá cobrir todo o período do evento (de 20/07/2014 a 03/08/2014). Para propriedades controladas, o prazo de validade é de 180 (cento e oitenta) dias e os animais oriundos dessas propriedades deverão estar acompanhados também de cópia AUTENTICADA dessa certificação, anexada à GTA. Fica dispensado do exame de AIE o equídeo com idade inferior a 06 (seis) meses, quando acompanhado da mãe com atestado negativo de exame laboratorial oficial para AIE (Resolução Nº 4 de 17 de junho de 2004, Lei 16.938 de 16/08/2007).
- c) Exame Laboratorial Negativo de Mormo. Todos os animais deverão apresentar exame laboratorial negativo para Mormo, dentro do prazo de validade, que é de 60 (sessenta) dias e deverá cobrir todo o período de trânsito e não apresentarem sinais clínicos da doença (Instrução Normativa SDA Nº 24, de 05 de abril de 2004).
- d) Atestado de Vacinação contra a Influenza Equina (Portaria nº 1210, de 07 de maio de 2012). O atestado deve informar que o(s) animal(is) procede(m) de estabelecimento onde não houve ocorrência clínica da doença nos 30 (trinta) dias que antecederam a emissão do documento de trânsito. O atestado de vacinação, cuja validade é de 360 (trezentos e sessenta) dias, deverá estar assinado e carimbado por Médico Veterinário inscrito no CRMV, relacionando o imunógeno utilizado, o respectivo número de partida, a data da vacinação e discriminando o(s) animal(is) vacinado(s). O atestado de vacinação poderá ser substituído por CÓPIA AUTENTICADA EM CARTÓRIO ou pelo SERVIÇO VETERINÁRIO OFICIAL e comprovante de vacinação do passaporte equino, desde que o referido passaporte esteja assinado e carimbado por Médico Veterinário com inscrição no CRMV, com identificação da vacina para Influenza, data de vacinação e número de partida.
- e) Outros atestados que vierem a ser exigidos.

Obs.: Todos os animais serão, obrigatoriamente, examinados e inspecionados na entrada do recinto do Parque de Exposição, em local apropriado e seu acesso será permitido somente quando não apresentarem sinais clínicos de doenças infectocontagiosas e estiverem isentos de parasitas externos.

Art.26 - Todos os animais, ao ingressarem no recinto da Exposição, estarão sujeitos a exames por médicos veterinários da Comissão de Assistência Veterinária que poderão se necessário, exigir a retirada do animal do recinto da Exposição.

Art.27 - Durante o período da Exposição será mantido em regime de plantão permanente, um serviço de Assistência Médico Veterinária, com a finalidade de colaborar no zelo pela saúde dos animais, prestar socorro e fazer cumprir ou baixar normas de defesa sanitária animal.

Art.28 - O animal que apresentar qualquer anormalidade deverá ser conduzido à enfermaria veterinária, a fim de que possa ser examinado e medicado.

Art.29 - A administração de qualquer medicamento só se fará com autorização prévia e sob supervisão direta do Serviço de Assistência Médico Veterinária, observadas as condições previstas na Resolução 02/2010 (Regulamento antidopagem).

§1º - Quando se tratar de doença não contagiosa, a pedido do expositor, o Serviço de Assistência Médico Veterinária poderá permitir que os animais sejam medicados por médico veterinário de confiança do proprietário, sob a supervisão deste Serviço.

§2º - Por questão de ética e para maior transparência do evento, não será permitido medicar animais fora do recinto do Serviço de Assistência Médico Veterinária.

Art.30 - A ABCCMM não se responsabilizará por morte, acidente ou danos porventura sofridos pelos animais, antes, durante e depois da Exposição, cabendo exclusivamente ao proprietário/expositor toda responsabilidade pela guarda e vigilância dos seus animais.

Parágrafo Único - Qualquer tratamento ou intervenção cirúrgica, dentro ou fora do recinto do Parque de Exposições, antes, durante ou após o evento, correrão por conta do expositor.

Apresentação em Pista

Art.31 - Para que haja uma perfeita evolução dos trabalhos de julgamento, os Expositores deverão observar os seguintes itens:

- a) Todos os animais que forem a julgamento deverão estar obrigatoriamente chipados;
- b) Seguindo a programação oficial do evento, os animais serão chamados à pista uma primeira vez pelo número e o nome e, a seguir, serão chamados mais uma vez apenas pelo número. Não haverá terceira chamada;
- c) Os expositores que tiverem mais de um animal inscrito deverão ter apresentadores em número suficiente para que o julgamento não sofra interrupção.

Parágrafo Único – Todos os animais admitidos no recinto do evento, e em condições de serem julgados, deverão comparecer à pista de julgamento, salvo por motivo de ordem superior, previamente justificado e aceito pela Comissão Organizadora do evento. O proprietário que incorrer no descumprimento do disposto neste artigo fica sujeito às sanções cabíveis por parte da ABCCMM.

Art.32 - Todos os animais inscritos em cada modalidade e admitidos no recinto deverão ser conduzidos à pista de julgamento em dia e hora previamente anunciados, quando será procedida a vistoria completa por parte da Comissão Técnica especializada, designada para esse fim pela ABCCMM. Os animais que não comparecerem à pista de julgamento para a vistoria perderão o direito de participar de qualquer outro julgamento oficial. A Comissão Técnica designada para realizar os trabalhos de entrada de pista terá a seu cargo as seguintes tarefas:

- a) Conferência do número do chip;
- b) Conferência completa da resenha do animal;
- c) Cumprimento das normas e condições veterinárias do artigo a seguir;
- d) Cumprimento das normas de arreamento e acessórios do artigo específico.

Art. 33 – Na inspeção que se refere o artigo anterior serão observadas e anotadas as seguintes alterações limitantes à participação em julgamento, nas seguintes condições:

§ 1º - Ficam proibidos de participar de quaisquer julgamentos os animais que apresentem:

- a) Índole inadequada;
- b) Albinoidismo e albinismo;
- c) Arcada dentária com prejuízo da oclusão (prognatismo) acima de ½ (meia) mesa para arcada superior e em qualquer grau na arcada inferior;
- d) Ausência de um ou ambos testículos na bolsa escrotal para machos de 30 a 36 meses;

- e) Lesão bilateral no globo ocular, natural ou adquirida, que impeça a sua visão;
- f) Quaisquer sinais de sangramento;
- g) Feridas ativas, granulações e suturas, com sangramento ou não, que comprometam a avaliação zootécnica do animal;
- h) Apresentando sinais clínicos de moléstias infectocontagiosas;
- i) Claudicação em qualquer grau;
- j) Cauda trançada ou atada, com qualquer tipo de maquiagem ou artifício, por apresentar alteração no peso e estilo natural na apresentação do animal;
- k) Qualquer material ou equipamento fixado em qualquer área zootécnica do animal, como também em cabresto (fitas, medalhas, borrachas e correntes, etc.).

§2º- Ficam proibidos de participar do julgamento de morfologia, os animais que apresentem:

- a) Acentuada assimetria testicular ou excessivo acúmulo de líquido nas bolsas escrotais (hidrocele), hiper ou hipotrofia testicular (uni ou bilateral);
- b) Animais que após registro definitivo como reprodutor, tenham sofrido a retirada de um dos testículos, mesmo com a apresentação do laudo;
- c) Qualquer lesão perceptível em um ou ambos os globos oculares, natural ou adquirida, detectável por lesões ou sequelas, opacidades e cicatrizes;
- d) Má preparação física (magros), com pêlos descuidados (peludos) ou sinais atuais de doença;
- e) Assimetria acentuada no pavilhão auditivo, orelhas quebradas (deformadas), troncho ou ausente(s);
- f) Animais que apresentem ausência parcial ou total da cauda;
- g) Assimetrias perceptíveis em regiões pares:
 - g.1 – Orelhas
 - g.2 – Olhos (volume, formato, altura)
 - g.3 – Região frontal
 - g.4 – Região nasal
 - g.5 – Lábios
 - g.6 – Região das ganachas
 - g.7 – Ancas
 - g.8 – Regiões dos membros anteriores (espáduas, braços, codilhos, antebraços, joelhos, canelas, boletos, quartelas e cascos)
 - g.9 – Regiões dos membros posteriores (coxas, soldras, pernas, jarretes, canelas, boletos, quartelas e cascos)
- h) Cicatrizes nas comissuras labiais (uni ou bilaterais) que prejudiquem estética e zootecnicamente o animal;
- i) Deformidades, adquiridas ou não, nas demais regiões do corpo do animal que o comprometam estética e zootecnicamente;
- j) Taras ósseas congênicas e adquiridas, derrames articulares acentuados, edemas, feridas ativas de proporções, qualquer sangramento, deiscências cirúrgicas e cicatrizes que comprometam zootécnica e esteticamente a avaliação morfológica do animal.

§3º- Fica permitida a participação em julgamento de marcha e provas funcionais, os animais que apresentem as seguintes condições, desde que não comprometam a movimentação do animal e a segurança do apresentador:

- a) Orelhas quebradas (deformadas, troncho) ou ausente(s);

- b) Qualquer lesão em um ou ambos globos oculares, natural ou adquirida, detectada por lesões ou seqüelas, opacidades e/ou cicatrizes com prejuízo parcial da visão;
- c) Assimetria nas ancas quer observável na altura ou largura da garupa (náfego);
- d) Acentuada assimetria testicular ou excessivo acúmulo de líquido nas bolsas escrotais (hidrocele), hiper ou hipertrofia testicular uni ou bilateral;
- e) Taras ósseas adquiridas, derrames articulares, edemas, feridas em processo final de cicatrização e cicatrizes, desde que não comprometam sua sanidade e avaliação dinâmica;
- f) Animais que após registro definitivo como reprodutor tenham sofrido a retirada cirúrgica de um dos testículos;
- g) Assimetria nas regiões pares;
- h) Animais que sofreram caudectomia parcial ou total;
- i) Animais que apresentem deformidades morfológicas, desde que não comprometam a dinâmica dos mesmos. Art. 34 – Exigências e uso normal dos acessórios:
 - a) Sela – permitida de qualquer modelo desde que devidamente equipada com armação, loros, estribos, cilha e barrigueira.

É obrigatória a utilização da cilha e barrigueira no arreamento. A utilização de sela é obrigatória em todas as atividades em que se monte o cavalo Mangalarga Marchador;
 - b) Manta ou Baixeiro – Permitida uma única manta com até 2,5 cm de espessura de qualquer tipo, desde que não ultrapasse a linha da ponta das ancas. Permitido um couro animal fino como isolamento da manta. A utilização da manta é obrigatória no uso da sela. Na Exposição Nacional a manta é específica;
 - c) Baldrana – Permitida uma única, de qualquer tipo, com até 2,5 cm de espessura;
 - d) Peitoral – Permitido como equipamento acessório da sela (completo ou parcial, confeccionado de um mesmo material);
 - e) Rabicho – Permitido como equipamento acessório da sela;
 - f) Cabeçada – Obrigatório a simples com faceira e testeira. Proibida a confeccionada de cabos metálicos (revestidos ou não)

e as cortantes. Uso opcional de cisgola (afogador). Deve ser confeccionada com material flexível;
 - g) Focinheira (fechador de boca) – De uso opcional, acoplada à cabeçada ou isolada, localizada acima do bocado. Proibida a confeccionada de cabos metálicos (revestidos ou não) e as cortantes. Deve ser confeccionada com material flexível;
 - h) Rédeas – permitidas de qualquer tipo, espessura e material, porém simples. Proibido o uso de rédeas auxiliares: fixas, alemã, de atar, chambon, Gogue, quatro rédeas, etc.;
 - i) Barbela – Permitida de qualquer modelo no freio ou bridão, simples ou dupla, desde que não fira a barbada do cavalo;
 - j) Embocaduras – Livres para todos os concursos. Ficam proibidos os extra-orais: freio indiano, racamor, serrado ou cortadeira, meio queixinho e argolão; bridão e freio de rosca; embocaduras com bocados cortantes ou com quinas vivas (quadrados). No período do Concurso de Marcha é proibida a troca da embocadura e outros ajustes (fases seletiva, classificatória e final), salvo o previsto no § 2º deste artigo.
 - k) Gamarra – Permitida a normal exclusivamente para provas funcionais de esporte (móvel). Proibida a de pólo (fixa);
 - l) Colar/Pescoceira/Martingal – Proibido o uso;
 - m) Boleteira/Caneleira/Liga – Permitido o uso somente para provas funcionais de esporte;
 - n) Ferraduras – Qualquer tipo para provas funcionais de esporte. Para Julgamento Convencional e Concurso de Marcha deverão ser simples, iguais, abertas, da mesma espessura, peso, largura e material, cobrindo as muralhas dos cascos, no formato dos mesmos, acompanhando a linha dos talões sem ser recuada ou adiantada. É proibido o uso do roller, ferraduras de rampão e

ortopédicas. Permitido o uso da mesma com guarda-cascos, desde que iguais simétricos e localizados no terço anterior do casco.

- o) Palmilhas – Permitidas como acessórios das ferraduras, desde que do mesmo material, espessura e aplicação idêntica nos quatro cascos. Proibido o uso de talonetes;
- p) Esporas – Permitidas de qualquer modelo. No caso de sangramento acidental ou não, o animal será desclassificado;
- q) Rebenques – Proibido nos julgamentos das categorias abaixo de 36 meses. Proibido no julgamento morfológico das categorias acima de 39 meses. Permitido nos Concursos de Marcha das categorias acima de 39 meses;
- r) Cabrestos – Obrigatórios os de qualquer tipo com faceira e focinheira, flexíveis do mesmo material. Proibidos de corrente, os de cabos metálicos, revestidos ou não e os cortantes. Não será permitido o uso de cabresto que funcione como fechador de boca (apertado), devendo o mesmo apresentar ligeira folga em relação à cabeça do animal (3 a 4 cm).

§ 1º - Durante os concursos de marcha, caso seja constatada perda ou folga da ferradura até o final da fase classificatória, as demais deverão ser retiradas, após autorização dos árbitros, com um tempo máximo de 3 (três) minutos após a parada do animal, sob supervisão da Comissão Técnica responsável pela admissão de pista. Não será permitido repregar ou apertar ferraduras. Após o início da fase final, caso seja constatada perda ou folga de ferradura, o animal deverá terminar a prova sem qualquer correção no ferrageamento. O animal será desclassificado por claudicação caso, durante a fase final, ocorra qualquer dano nas ferraduras que impeça o animal de apoiar o membro no solo e se locomover;

§ 2º - Só será permitida a troca de qualquer parte do Arreamento ou Acessórios em caso de quebra ou ruptura. Esta troca deverá ser feita com tempo máximo de 3 minutos após a parada do animal, sob supervisão da Comissão Técnica de admissão de pista.

§ 3º - Todo e qualquer equipamento e/ou acessório utilizado e não especificado acima que provoque agressão ao animal deverá ser proibido nos julgamentos, ficando sujeita a participação do animal à troca do mesmo por outro que atenda as normas acima.

§ 4º - O uso abusivo de qualquer equipamento e/ou acessório implica na desclassificação do animal.

§ 5º - Não será permitida qualquer inserção escrita alusiva aos nomes de animais ou criadores, expositores, proprietários, fazendas, haras ou criatórios, seja em mantas, ou arreamento e seus acessórios ou vestimentas dos apresentadores.

§ 6º - Não será permitido o banho dos animais dentro da pista de julgamento, ficando permitido somente o oferecimento de água aos animais para ingestão nos intervalos de cada fase.

§ 7º - As decisões a respeito das normas descritas nos Arts. 33 e 34 são de responsabilidade da Comissão Técnica de entrada de pista, sendo definitivas para o evento em questão.

§ 8º - As decisões a respeito das normas omissas nos Arts. 33 e 34, também são de responsabilidade da Comissão Técnica de entrada de pista, ad referendum da Comissão Técnica do evento, sendo definitivas para o evento em questão.

Dos Campeonatos e Provas a Serem Disputados

Art.35 - Durante a Exposição Nacional serão disputados os seguintes Campeonatos e Provas, nas modalidades de MARCHA BATIDA e MARCHA PICADA, de acordo com as Tabelas abaixo:

a) Campeonatos Convencionais (Marcha e Morfologia):

1- Animais jovens acima de 18 meses (18 meses + 1 dia) até 36 meses inclusive:

- Campeonato Potro/Potra Mirim
- Campeonato Potro/Potra Jovem
- Campeonato Potro/Potra
- Campeonato Potro/Potra Maior
- Campeonato Potro/Potra Júnior
- Campeonato Potro/Potra Graduado(a)
- Campeonato Potro/Potra Máster

Tabela para divisão de Campeonatos dos Animais Jovens para a Nacional:	
Nº de animais	Nº de campeonatos
De 07 a 19	01 categoria
De 20 a 29	02 categorias
De 30 a 39	03 categorias
De 40 a 49	04 categorias
De 50 a 59	05 categorias
De 60 a 69	06 categorias
Acima de 69	07 categorias

2- Animais Adultos acima de 39 meses (39 meses + 01 dia) até 204 meses, serão divididos nos seguintes Campeonatos:

- Campeonato Cavalos/Égua Júnior
- Campeonato Cavalos/Égua Júnior Maior
- Campeonato Cavalos/Égua Jovem
- Campeonato Cavalos/Égua Jovem Maior
- Campeonato Cavalos/Égua
- Campeonato Cavalos/Égua Maior
- Campeonato Cavalos/Égua Adulto(a)
- Campeonato Cavalos/Égua Adulto(a) Maior
- Campeonato Cavalos/Égua Sênior
- Campeonato Cavalos/Égua Sênior Maior
- Campeonato Cavalos/Égua Graduado(a)
- Campeonato Cavalos/Égua Graduado(a) Maior
- Campeonato Cavalos/Égua Máster
- Campeonato Cavalos/Égua Máster Maior

Tabela para divisão dos Campeonatos dos Animais Adultos	
Nº de animais	Nº de campeonatos
De 07 a 19	01 categoria
De 20 a 29	02 categorias
De 30 a 39	03 categorias
De 40 a 49	04 categorias
De 50 a 59	05 categorias
De 60 a 69	06 categorias
De 70 a 126	07 categorias
De 127 a 144	08 categorias
De 145 a 162	09 categorias
De 163 a 180	10 categorias
De 181 a 198	11 categorias
De 199 a 216	12 categorias
De 217 a 234	13 categorias
Acima de 234	14 categorias

b) Campeonatos da Raça:

- 1- Jovem
- 2- Adulto

c) Campeonatos de Marcha, referentes a cada categoria dos julgamentos convencionais;

d) Campeonato Campeão dos Campeões da Raça (machos e fêmeas);

e) Campeonato do Campeão dos Campeões de Marcha (machos e fêmeas);

f) Campeonato de Marcha de Castrados:

- Campeonato Cavalos Castrado Júnior
- Campeonato Cavalos Castrado Jovem
- Campeonato Cavalos Castrado
- Campeonato Cavalos Castrado Adulto
- Campeonato Cavalos Castrado Sênior

Tabela para divisão de Campeonatos dos Cavalos Castrados	
Nº de animais	Nº de campeonatos
De 07 a 19	01 categoria
De 20 a 29	02 categorias
De 30 a 39	03 categorias
De 40 a 49	04 categorias
Acima de 50	05 categorias

g) Campeonatos de Progênes:

- Progênie de Mãe
- Progênie de Pai Júnior
- Progênie de Pai Sênior

h) Provas de Esporte

§ 1º – Os julgamentos dos campeonatos previstos pelas letras “a” (item 1), “b” (item 1) e letra “g” deste artigo, se desdobrarão em 02 (dois) quesitos de avaliação, de acordo com os Sistemas e Metodologias de Julgamento:

- Marcha: 50 %
- Morfologia: 50 %.

§ 2º – Os julgamentos dos campeonatos previstos pelas letras “a” (item 2), b (item 2) e letra “d” deste artigo, se desdobrarão em 03 (três) quesitos de avaliação, de acordo com os Sistemas e Metodologias de Julgamento:

- Marcha: 50 %;
- Morfologia: 50 %; e,
- Prova Funcional: Desempate

Dos Julgamentos e das Classificações

Art.36 – Todos os julgamentos do cavalo Mangalarga Marchador, em qualquer Campeonato, serão realizados de acordo com o Regulamento Geral e o Sistema e Metodologia de Julgamento da ABCCMM/ENA, do conhecimento de todos.

§ 1º – Serão desclassificados e excluídos dos julgamentos os animais que, mesmo tendo passado pela vistoria na entrada de pista, se apresentem irregularmente quanto a qualquer um dos artigos do presente Regulamento, principalmente quanto às normas e condições veterinárias e de arreamento e acessórios para apresentação em pista, considerando-se ainda mais grave para os respectivos expositores, quando na descoberta da irregularidade ficar constatada a intenção de burlar as normas gerais prescritas.

§ 2º – Animal desclassificado por má índole, mau temperamento ou que seja retirado de pista a pedido do apresentador não poderá retornar à pista para nenhum outro julgamento desta exposição, inclusive para os julgamentos de progênie.

Art.37 - Os julgamentos de todos os campeonatos serão realizados por inteiro em cada um dos quesitos (Marcha e Morfologia) para os animais até 36 meses e Marcha, Morfologia e Prova Funcional para os animais acima de 39 meses (39 meses + 1 dia), conforme o Artigo 35 desse Regulamento.

§ 1º - Quando o número não for divisível pela quantidade de Campeonatos, o resto ou sobra da divisão será acrescido a cada Campeonato na ordem decrescente de idade, um em cada Campeonato.

§ 2º - Quando a divisão de 2 (dois) campeonatos cair exatamente entre 2 (dois) animais da mesma idade, o animal que permanecerá no campeonato de menor idade será aquele cujo registro foi emitido primeiro pelo Serviço de Registro Genealógico da ABCCMM.

§ 3º - Os animais inscritos exclusivamente para Marcha participarão apenas do Campeonato de Marcha, devendo ser incorporados ao grupo do Campeonato a ser julgado, após divisão do número total de animais inscritos pelo número total de categorias, respeitando cada modalidade.

Art. 38 - Nos animais castrados, o Campeonato de Marcha será regido pelo Regulamento de Concursos de Marcha.

Dos Prêmios e dos Títulos de Campeonatos

Art.39 - Para cada um dos diversos campeonatos poderão ser conferidos os seguintes prêmios: um(a) Campeão(ã), um(a) Reservado(a) Campeão(ã) e um 1º, um 2º, um 3º, um 4º e um 5º prêmios, uma 1ª, uma 2ª e uma 3ª menções honrosas.

Parágrafo Único – Serão conferidos na 33ª Exposição Nacional os prêmios de 1º, 2º e 3º Melhor Animal Nacional de Morfologia em todos os campeonatos e 1º, 2º e 3º Melhor Animal Nacional de Marcha para os Campeonatos Jovens (até 36 meses) e 1º, 2º e 3º Melhor Animal Nacional da Prova Funcional para os Campeonatos Adultos, não sendo contados pontos para o Ranking de criador e expositor. Subirão ao pódio o(a) Campeão(ã), o(a) Reservado(a) Campeão(ã) e o 1º prêmio de cada Campeonato.

Da Apuração dos Julgamentos dos Campeonatos

Art.40 - A apuração de resultados será realizada pelo Sistema de Eventos da ABCCMM e em Laudos de Apuração, com base nas Súmulas de Julgamento dos quesitos de avaliação previstos no Artigo 35 desse Regulamento, de cada campeonato e conforme Artigos 41, 42 e 43.

Parágrafo Único – Para os animais montados, de marcha batida e picada, o julgamento do quesito Marcha será realizado por 5 (cinco) árbitros e, após a exclusão da melhor e da pior nota de classificação, a ordenação final será realizada respeitando a soma das três classificações restantes. A menor soma corresponde ao melhor classificado e assim sucessivamente. Caso haja empate das somas, o melhor classificado será aquele que obteve a melhor classificação na avaliação dos jurados indicados pela ABCCMM para desempate, na ordem constante deste catálogo. Caso a nota do primeiro árbitro de desempate tenha sido descartada, será considerada a nota do segundo árbitro de desempate, que uma vez também descartada, será considerada a nota do terceiro árbitro de desempate. Para animais até 36 meses, de marcha batida e picada, o julgamento do quesito Marcha será realizado por 02 (dois) árbitros específicos em consenso. Da mesma forma, o julgamento do quesito morfologia dos animais jovens e adultos, marcha batida e picada, será realizado também por 02 (dois) árbitros específicos, em consenso.

Art.41 - Os pontos obtidos por cada animal resultam da soma de suas classificações em cada quesito de avaliação, de acordo com o Artigo 35.

Art.42 - Os títulos de Campeão(ã) serão adjudicados automaticamente aos animais que tenham realizado a menor soma de suas classificações nos quesitos de avaliação. Os títulos de Reservado(a) Campeão(ã) serão adjudicados automaticamente aos animais que tenham realizado a 2ª menor soma de suas classificações nos quesitos de avaliação.

§ 1º - Os animais que obtiveram a 1ª e a 2ª menor somas de suas classificações nos quesitos de avaliação, serão automaticamente o(a) Campeão(ã) e Reservado(a) Campeão(ã), respectivamente, salvo a não confirmação da premiação pelo árbitro ou comissão julgadora, a seu critério:

- a) No caso de não confirmação do título de Campeão(ã) e/ou Reservado(a), os animais correspondentes passam a ser o 1º e o 2º prêmios respectivamente e assim sucessivamente para as demais premiações;
- b) No caso da não confirmação apenas do(a) Reservado(a), o animal correspondente passa a ser o 1º prêmio e assim sucessivamente para as demais premiações;

§ 2º - No caso de empate na soma das classificações, para animais até 36 meses, o melhor premiado será o animal melhor classificado no quesito Morfologia.

§ 3º - No caso de empate na soma das classificações, para animais acima de 39 meses (39 meses + 1 dia), o melhor premiado será o animal melhor classificado no quesito Prova Funcional.

§ 4º - Não será feito nenhum ajuste nas classificações dos campeonatos em casos de claudicação, não comparecimento em pista ou desclassificação, por qualquer motivo, de qualquer animal nos quesitos de avaliação.

Art.43 - Receberá o 1º prêmio o animal que obtiver a 3ª menor soma de suas classificações nos quesitos de avaliação, e assim sucessivamente para as demais premiações.

Do Julgamento e da Apuração dos Campeonatos da Raça

Art.44 - Para o julgamento dos(as) Campeões(ãs) da Raça Jovens e Adultos, voltarão à pista *exclusivamente* os(as) Campeões(ãs) e Reservados(as) Campeões(ãs), para novo exame comparativo e classificação nos quesitos de avaliação, apenas uma vez.

§ 1º - Todos os procedimentos e o julgamento dos quesitos de avaliação serão idênticos aos praticados nos julgamentos dos campeonatos, de acordo com os Sistemas e Metodologias de Julgamento.

§ 2º - Os animais acima de 39 meses, machos e fêmeas, de marcha batida e marcha picada, realizarão novamente a Prova Funcional durante o julgamento do quesito Marcha do Campeonato da Raça. A classificação nessa nova prova será utilizada como critério de desempate na apuração do Campeonato da Raça e também na apuração do Campeonato Marchador Ideal.

§ 3º - Os animais convocados para disputar os títulos de Grande Campeão(ã) e Reservado(a) Grande Campeão(ã) da Raça só poderão deixar de comparecer à pista mediante atestado emitido pelo médico veterinário responsável pelo evento e aceito pela Comissão Coordenadora. Caso contrário, perderão os títulos e a pontuação conquistados no evento, além das sanções previstas ao expositor.

Art.45 - Será declarado(a) Campeão(ã) da Raça o animal que tiver obtido a menor soma de suas classificações nos quesitos de avaliação (Marcha e Morfologia). A esta disputa concorrem os Campeões(ãs) de todos os campeonatos jovens e adultos.

§ 1º - Será declarado o(a) Reservado(a) Campeão(ã) da Raça o animal que tiver obtido a segunda menor soma de suas classificações nos quesitos de avaliação. A esta disputa concorrem os(as) outros(as) campeões(ãs) de categoria integrantes do Campeonato da Raça, os(as) quais não conquistaram o Grande Campeonato e o(a) Reservado(a) Campeão(ã) do campeonato do qual saiu o(a) Campeão(ã) da Raça.

§ 2º - O resultado do(a) Reservado(a) Grande Campeão(ã) da Raça, no entanto, será apurado por ajuste das notas.

§ 3º - Caso o Campeão ou Campeã de um campeonato não compareça à pista para o julgamento do Campeonato da Raça, por qualquer motivo, o seu Reservado ou Reservada não poderá substituí-lo(a), permanecendo somente com o título de Reservado(a) Campeão(ã) do seu Campeonato.

Art.46 - Para haver disputa do(s) Campeonato(s) da Raça será necessária a presença de no mínimo 03 (três) Campeões(ãs).

Parágrafo Único - Caso haja empate na disputa dos(as) Campeões(ãs) e Reservados(as) Campeões(ãs) da Raça, o desempate será em favor do(a) melhor classificado(a) no quesito Morfologia para os animais até 36 meses e no quesito Prova Funcional para os animais acima de 39 meses (39 meses + 1 dia), prova esta disputada durante o Campeonato da Raça.

Do Julgamento e da Apuração do Campeonato Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha da Exposição Nacional

Art.47 - Para a disputa do título de Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha deverão voltar à pista todos os(as) Campeões(ãs) de Marcha dos respectivos campeonatos para serem julgados por um período mínimo de 30 minutos.

§ 1º - Este julgamento só poderá ser realizado se houver um mínimo de 03 (três) Campeões(ãs).

§ 2º - Os animais convocados para disputar os títulos de Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha só poderão deixar de comparecer à pista mediante atestado emitido pelo médico veterinário

responsável pelo evento e aceito pela Comissão Coordenadora, caso contrário perderão os títulos e a pontuação conquistados no evento, além das sanções previstas ao expositor.

Dos Campeonatos de Progênie

Art.48 - O julgamento dos quesitos de avaliação dos Conjuntos Progênie de Pai e de Mãe será também comparativo e de acordo com os Sistemas e Metodologias de Julgamento, nas modalidades de marcha batida e marcha picada.

Parágrafo Único – Em caso de empate na soma das classificações o desempate será a favor do conjunto melhor classificado no quesito Morfologia.

Art.49 - O Campeonato Progênie de Pai será realizado em 02 (duas) categorias: Júnior e Sênior e o de Progênie de Mãe em categoria única. Os conjuntos serão assim constituídos:

- a) O conjunto Progênie de Pai Júnior será integrado por um mínimo de 03 (três) animais descendentes do mesmo reprodutor e com idade entre 18 (dezoito) meses + 01 (um) dia e 36 (trinta e seis) meses, inscritos no SRG em Registro Provisório, obrigatoriamente com um animal de sexo oposto;
- b) O conjunto Progênie de Pai Sênior será integrado por um mínimo de 03 (três) animais descendentes do mesmo reprodutor e com idade acima de 39 (trinta e nove) meses, inscritos no SRG em Registro Definitivo, obrigatoriamente com um animal de sexo oposto;
- c) O conjunto Progênie de Mãe deverá ser integrado por 02 (dois) ou mais animais descendentes da mesma reprodutriz, inscritos no SRG em Registro Provisório ou Definitivo, de qualquer sexo e idade, entre os animais presentes na exposição.

§ 1º - Irmãos próprios não poderão participar dos Conjuntos Progênies de Pai.

§ 2º - Poderão participar de conjuntos de Progênie de Pai e de Mãe todos os animais efetivamente julgados e não desclassificados nos quesitos de avaliação durante os Campeonatos Convencionais, sendo que os mesmos deverão **obrigatoriamente** ter verificação de parentesco por exame de DNA ou prova de igual ou maior valor científico.

§ 3º - Quando o Campeonato Progênie de Pai ou de Mãe tiver mais de 18 (dezoito) conjuntos, esses serão divididos em baterias para a Seletiva de Marcha, a critério dos árbitros. Só passam para o julgamento do quesito de Morfologia os 12 (doze) primeiros conjuntos selecionados na Marcha.

§ 4º - Animais castrados não podem participar de conjuntos dos Concursos de Progênie.

Art. 50 - As Progênies só poderão ser julgadas se houver um mínimo de 3 (três) conjuntos para a disputa, e no caso das Progênies de Pai, se houver o mínimo de 2 (dois) reprodutores envolvidos.

Art.51 - As inscrições para a formação dos Conjuntos de Progênies de Pai e de Mãe serão feitas no decorrer do evento, até o dia anterior ao previsto para o seu julgamento, e a iniciativa de constituí-los será de qualquer dos expositores abaixo:

- a) Do expositor, proprietário e criador do pai e/ou da mãe;
- b) Do expositor, proprietário do pai ou da mãe;
- c) Do expositor com o maior número de animais descendentes do pai ou da mãe inscritos em seu nome;
- d) Do expositor que tiver o animal descendente mais velho, inscrito em seu nome;
- e) Do expositor que tiver o 2º (segundo) animal descendente mais velho, inscrito em seu nome, e;

f) Do expositor que tiver o 3º (terceiro) animal descendente mais velho, inscrito em seu nome.

§ 1º - Cada expositor só poderá inscrever até 02 (dois) conjuntos de Progênie de Pai - independente de ser Júnior ou Sênior - e 01 (um) conjunto de Progênie de Mãe de cada Reprodutor ou Reprodutriz, respectivamente.

§ 2º - O expositor que inscrever Conjuntos de Progênie, que posteriormente tiver constatado a falta de competência para inscrevê-los de acordo com este artigo, perderá os títulos e pontos porventura conquistados e ficará sujeito às penalidades previstas neste regulamento.

Art.52 - Os julgamentos de Campeonatos de Progênie serão realizados sempre após os julgamentos de todos os campeonatos e antes dos julgamentos dos Campeonatos da Raça.

Parágrafo Único - Caso o julgamento de qualquer campeonato só se realize no dia previsto para o julgamento das Progênies, as inscrições das Progênies dependentes daquele julgamento podem ser realizadas no mesmo dia, depois de encerrados todos os julgamentos de Campeonatos.

Dos Prêmios Especiais de Melhores Expositores e Criadores

Art.53 - Ficam instituídos os seguintes prêmios especiais:

- a) Melhores Expositores;
- b) Melhores Criadores Expositores, e;
- c) Melhores Criadores Não Expositores.

§ 1º - Todas as 03 (três) categorias acima terão um 1º, um 2º e um 3º lugares.

§ 2º - As premiações especiais serão subdivididas em Convencional e Marcha (Batida e Picada), uma vez que os animais inscritos em cada modalidade de andamento terão pontuações separadas.

Art.54 - Melhores Expositores serão os 03 (três) que alcançarem o maior número de pontos de acordo com os prêmios e títulos obtidos pelos animais por eles expostos, segundo a Tabela Oficial de Pontos.

§ 1º - Os pontos referentes aos prêmios de Campeonatos de Progênies serão distribuídos proporcionalmente pelos expositores que cederam animais para a formação de conjuntos inscritos por outro expositor.

§ 2º - A pontuação de animais de propriedade de Condomínio será distribuída proporcionalmente aos condôminos de acordo com o percentual de cotas, conforme contrato em poder da ABCCMM.

Art.55 - Melhores Criadores Expositores serão os 03 (três) que alcançarem o maior número de pontos de acordo com os prêmios e títulos obtidos pelos animais de sua criação, expostos por eles e/ou por terceiros, aplicando-se separadamente a Tabela de Pontuação, uma para os animais de sua criação e de sua propriedade e outra para os animais de sua criação e expostos por terceiros, somando-se os 2 (dois) totais obtidos para a pontuação global.

- Exemplo:

- a) Souza inscreveu 10 animais sendo 5 de seu criatório e 5 de terceiros;
- b) No mesmo evento foram inscritos mais 6 animais oriundos do criatório de Souza;

Deve-se proceder da seguinte forma:

- a) Para os 5 animais próprios e de seu criatório, aplicar os valores da coluna de 3 a 5 animais, para os títulos conquistados pelos mesmos;

- b) Para os 6 animais inscritos por terceiros, aplicar os valores da coluna de 6 a 9 animais, para os títulos conquistados pelos mesmos;
- c) Somar os dois montantes apurados nas letras “a” e “b” e multiplicar pelo coeficiente do evento.

Art.56 - Melhores Criadores não Expositores, serão os 03 (três) que não sendo expositores alcançarem o maior número de pontos de acordo com os prêmios e títulos obtidos pelos animais de sua criação, de acordo com a Tabela Oficial de Pontos, aplicando-a pelo total de animais expostos.

Art.57 - Não serão deduzidos do número total de animais de cada premiação especial acima para efeito da contagem de pontos, os animais presentes na exposição e que por qualquer motivo não comparecerem à pista de julgamento ou forem excluídos do mesmo.

Art.58 - A pontuação do Campeonato Progênie do 1º ao 5º lugares será adjudicada ao criador (expositor ou não) do reprodutor ou da reprodutriz que tiver conquistado a premiação com os seus descendentes, independentemente de ser ou não o formador do conjunto, de acordo com a Tabela Oficial de Pontos.

Dos árbitros

Art.59 – Quaisquer julgamentos do Caval Mangalarga Marchador em exposições oficializadas pela ABCCMM terão que ser realizados por árbitros do quadro oficial da ENA, sob pena de não terem os seus resultados homologados.

§ 1º - Para o julgamento desta 33ª Exposição Nacional do Caval Mangalarga Marchador os árbitros de Marcha, Morfologia, Prova Funcional, Provas de Esporte e Sociais serão indicados pela ABCCMM.

Dos Comentários

Art.60 - Ao final de cada julgamento serão obrigatórios os comentários e justificativas do árbitro, dos sete (07) primeiros colocados, **exclusive** nos Campeonatos de Progênies, Grandes Campeonatos da Raça, Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha e Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) da Raça. Os comentários devem ser sucintos e realçar as qualidades do animal melhor classificado em relação ao seu concorrente mais próximo.

Das Disposições Gerais

Art.61 - O veredicto dos julgamentos da Comissão Julgadora são irrevogáveis e irrecorríveis.

Art.62 - Os erros de apuração de quaisquer resultados devem ser corrigidos, mesmo que já tenham sido anunciados e os prêmios entregues.

Art.63 - Por resolução do Conselho Deliberativo Técnico - CDT, os animais Campeões e Reservados de todos os campeonatos, assim como quaisquer outros animais determinados pela Comissão Técnica do evento poderão ser examinados e mensurados pelos técnicos designados pelo superintendente do Serviço de Registro Genealógico do Caval Mangalarga Marchador, aleatoriamente, para estudos de interesse da Raça.

Art.64 - O não cumprimento de quaisquer das normas estabelecidas neste Regulamento por criador não expositor, expositor, seus representantes e/ou empregados, que vier a causar danos materiais à organização do evento acarretará ao infrator as penalidades a serem fixadas pela Diretoria da ABCCMM.

Art.65 - A mudança de animais das baias pré-determinadas pela organização do evento, bem como a retirada dos animais da pista sem autorização dos árbitros, a não apresentação dos animais na pista durante os julgamentos, a retirada do Parque antes do encerramento do evento e qualquer ato de

desacato aos dirigentes da Associação, seus prepostos, aos árbitros, por parte do expositor, seu representante ou empregado, serão objeto das sanções previstas no Regulamento.

Art.66 - As Provas de Esporte serão realizadas na Pista Auxiliar (areia), e terão suas inscrições realizadas durante o decorrer do evento, com 24 horas de antecedência, de acordo com programação anexa.

Art.67 - Será realizado na 33ª Exposição Nacional exame antidopagem, de acordo com a Resolução nº 02/2010, anexa a este Regulamento.

Art.68 - Não poderá haver eliminação de um animal depois da entrega das súmulas de julgamento, exceto por mau comportamento do animal ou conduta incompatível do apresentador.

Art.69 - Os casos omissos no presente Regulamento serão resolvidos pela Diretoria da ABCCMM, ouvida a Comissão Coordenadora do Evento.

Dos Sistemas de Julgamentos

Art.1º - De acordo com o artigo 39 do Regulamento Geral para Eventos Oficializados do Cavalo Mangalarga Marchador.

I - Das Condições Específicas

Art.2º - Os julgamentos do quesito Morfologia serão realizados em cada modalidade (marcha batida e picada) por 02 (dois) árbitros, os quais julgarão em consenso, assim como o julgamento do quesito Marcha dos animais jovens, de 18 a 36 meses. O julgamento de Marcha dos animais adultos, tanto de marcha batida quanto de marcha picada será realizado por 05 (cinco) árbitros, sem consenso, sendo o resultado de cada animal a soma dos três resultados individuais restantes após a exclusão da melhor e pior nota de classificação. O melhor classificado será aquele de menor soma, o 2º classificado o da 2ª menor soma e assim sucessivamente.

§ 1º - Em caso de empate na Marcha prevalecerá como critério final de desempate a classificação dos árbitros indicados pela ABCCMM para 1º, 2º e 3º desempate.

Art.3º - Será eliminado pelos Árbitros o animal que:

- a) Vier a julgamento, mas for constatada falha da admissão à pista, prevista nos Arts. 32, 33 e 34;
- b) For submetido a uso abusivos dos equipamentos e acessórios (Cabresto, embocadura, barbela, chicote, espora, etc.) pelo seu apresentador;
- c) Não tenha condições mínimas de apresentação;
- d) Apresente defeitos graves de aprumos;
- e) Os excessivamente obesos;
- f) Animais que apresentem qualquer grau de claudicação;
- g) Animais que apresentem qualquer tipo de sangramento;
- h) Animais que apresentem vícios de temperamento e/ou adestramento, durante a apresentação:
 - Mordam;
 - Não permitam ao árbitro montá-lo em qualquer fase;
 - Empaquem;

- Saltem;
- Escoiceiem;
- Atrapalhem ou impeçam o curso normal dos julgamentos.

Parágrafo Único – A análise da claudicação será realizada por uma comissão específica, formada por um árbitro da ABCCMM e um médico veterinário especialista. Quando houver a identificação da suspeita de claudicação em algum animal pela comissão específica ou indicação da mesma pelos árbitros do quesito Marcha e/ou Prova Funcional, o animal será chamado ao centro da pista para confirmação da mesma. A confirmação será realizada pela comissão específica. Para facilitar os exames, os animais podem ser avaliados em círculo ou em linha reta, montados ou não por seu apresentador ou pelo árbitro específico para esse fim. O animal será desclassificado após a confirmação da claudicação pela comissão específica e deixará a pista após a informação do motivo da desclassificação, não passando para outra fase ou quesito daquele julgamento.

Art.4º - Na ocorrência de acidente por apresentação de animais com vícios de temperamento, má índole ou de mau adestramento, além dos mesmos serem desclassificados e suspensos de participação em quaisquer eventos oficializados, seus proprietários ficarão sujeitos a penalidades a serem fixadas pela Diretoria da ABCCMM, sem prejuízo das ações decorrentes da responsabilidade subjetiva do proprietário (Art. 186 do Código Civil).

§ 1º - Para aplicação das normas acima os fatos ocorridos e relativos a estes animais terão que constar em relatório, pelo árbitro que os julgou;

§ 2º - Estes animais só poderão voltar a participar de eventos oficializados depois de vistoriados por Técnico da ABCCMM e liberados através de laudo específico.

Art.5º - Os comentários devem se basear nos quesitos avaliados.

§ 1º - Os comentários de Marcha devem seguir a seguinte ordem: Gesto de Marcha, Comodidade e Estabilidade, Estilo, Adestramento, Rendimento, Regularidade, Aprumos e articulações em dinâmica.

§ 2º - Os comentários de Morfologia devem seguir a ordem descritiva das qualidades de conjunto de frente (cabeça e pescoço), linha superior, garupa, tronco, membros, aprumos, articulações, proporções e angulações.

§ 3º - Os comentários serão feitos alternadamente por cada árbitro, de comum acordo. Os comentários deverão sempre ser feitos, como resultado da comissão, sem alusões a pontos de vista pessoais discordantes do resultado final.

Art.6º - Os julgamentos serão realizados de acordo com a Metodologia de cada quesito de avaliação, e com a participação de todos os animais componentes de cada Campeonato, inclusive os animais inscritos exclusivamente para Marcha, quando for o caso.

Art.7º - Classificar ordenadamente todos os animais do campeonato, utilizando súmulas específicas e o recurso tecnológico disponível para lançamento dos dados no Sistema de Eventos da ABCCMM.

II - Dos Julgamentos

Art.8º - Todos os julgamentos, tanto para marcha batida quanto para marcha picada, serão regidos por metodologias próprias, de acordo com o artigo 39 do Regulamento Geral para Eventos Oficializados do Caval Mangalarga Marchador, constantes do Anexo 2, sendo certo que, quando conflitante com o presente Regulamento da 33ª Nacional, prevalecerá o aqui definido.

Metodologias de Julgamento do Caval Mangalarga Marchador

1) Morfologia - Para animais de 18 até 36 meses

1ª Etapa – Estação em semi-círculo

- Para se iniciar o julgamento, o auxiliar de pista deve ordenar os animais a serem julgados no campeonato na ordem crescente do número de inscrição de cada animal, que deverá coincidir com a ordem crescente de idade dos mesmos. Os animais devem ser parados em ordem, formando a figura de uma meia-lua, para avaliação preliminar dos árbitros quanto à aparência geral, tipo, expressão e caracterização racial, proporções, angulações, aprumos, etc.

2ª Etapa – Dinâmica em círculo

- Ao comando dos árbitros, os animais iniciam sua movimentação ao passo, começando pelo animal com o mais baixo número de inscrição, que deverá coincidir com o animal mais novo do campeonato.

- Os animais devem ser conduzidos ao passo, descrevendo a figura de um círculo no sentido anti-horário.

- O apresentador deve colocar-se à direita do animal que apresenta, ficando externamente ao mesmo no círculo.

- Nesta etapa, os árbitros devem analisar em cada animal e comparativamente a expressão e caracterização racial, aparência geral, harmonia, suas proporções e angulações, equilíbrio e estabilidade, os aprumos, articulações e a qualidade do passo.

- Numa visão de conjunto, os árbitros deverão reordenar os animais do campeonato, passando para frente os animais de maior qualidade, agrupando os superiores, médios e inferiores.

- Durante a apresentação ao passo de todos os animais da categoria, os árbitros podem requisitar a formação de grupos durante a dinâmica, para avaliação mais detalhada.

3ª Etapa – Estação em formação lado a lado

- Na seqüência da etapa anterior, os árbitros determinarão ao auxiliar que posicione os animais em estação, um ao lado do outro. Nesta formação lado a lado o animal melhor classificado ficará sempre à direita de seu concorrente mais próximo.

- Percorrendo a formação, pela frente, do primeiro ao último animal, os árbitros deverão analisar o conjunto de frente de cada um, observando a expressão e caracterização racial, detalhes da cabeça e pescoço, amplitude e profundidade do peito, ligações do pescoço ao tronco, arqueamento do tórax, aprumos, proporções, e, constituição dos membros.

- Depois de passar pelo último animal, eles devem percorrer a formação, por detrás, do último para o primeiro para observação e avaliação da amplitude e forma de garupa, simetria e cobertura muscular das ancas e do dorsolombo, inserção e direção de cauda, aprumos, proporções, e, constituição dos membros.

- Os árbitros poderão a seu critério, passar entre um e outro animal, palpar as diferentes regiões, avaliando consistência muscular, textura da pele, transições de regiões, ou outras análises que julgar necessárias para a avaliação.

- Em qualquer momento desta etapa, os árbitros poderão reordenar a classificação dos animais de acordo com as qualidades observadas entre eles.

4ª Etapa – Análise dos aprumos em dinâmica

- Em seqüência da etapa anterior, os árbitros deverão postar-se por detrás do animal melhor classificado e solicitar ao apresentador do mesmo que o conduza ao passo em linha reta, indo e voltando, para avaliação de sua movimentação de membros e, sobretudo seus aprumos e articulações em dinâmica.

- Este procedimento será feito individualmente do primeiro até o último animal. Após a apresentação o animal deverá ser parado novamente na formação lado a lado.
- Além da apresentação individual, os animais poderão, a critério dos árbitros, serem apresentados em duplas ou grupos para avaliação comparativa.
- Em qualquer momento desta etapa os árbitros poderão reordenar a classificação dos animais de acordo com as qualidades observadas entre eles.

5ª Etapa – Corpo a corpo

- Os árbitros solicitarão ao auxiliar que posicione alguns ou todos os animais do campeonato em fila, um atrás do outro, na ordem de classificação até o momento, do melhor para o pior classificado para análise de perfil.
- Os árbitros farão então suas avaliações finais, observando o conjunto do animal e suas partes isoladas e comparativamente, fazendo sua ordenação final, confirmando as classificações do primeiro até o último animal, quando serão anotadas na súmula de julgamento.
- Os animais serão, então, ordenados pelo auxiliar para os comentários.
- Os animais que não ficarem entre os que vão ser comentados deverão aguardar ao lado a divulgação do resultado final ou sua liberação.

Art.9º - Na apresentação ao passo, não se admite que o condutor imprima velocidade que modifique a movimentação natural do animal.

§ 1º - Não será permitido também ao apresentador conduzir seu animal ao cabresto numa postura forçada de cabeça e pescoço, devendo permitir sua movimentação de forma livre e natural.

§ 2º - Será desclassificado o animal cujo apresentador, uma vez advertido mantenha postura incompatível com a avaliação do animal por ele apresentado.

Art.10º - Durante o julgamento, somente os árbitros permitirão a movimentação dos animais de acordo com as metodologias de julgamento constantes do Anexo 2 do Regulamento Geral para Eventos Oficializados do Cavalo Mangalarga Marchador.

Art.11 - No final de todas as análises, os árbitros definirão em súmula a sua classificação final, ordenadamente e os resultados serão lançados no sistema de eventos da ABCCMM para apuração.

2) Morfologia - Para animais de 39 até 204 meses

Art. 12 - A metodologia é a mesma adotada para os animais até 36 (trinta e seis) meses, sendo que os animais serão apresentados sem sela (desarreados).

3) Marcha - Para animais de 18 até 36 meses

- Para se iniciar o julgamento, o auxiliar de pista deve ordenar os animais a serem julgados no campeonato na ordem crescente do número de inscrição de cada animal, que deverá coincidir com a ordem crescente de idade dos mesmos.
- O animal portador do número de inscrição mais baixo deverá ficar, em formação lado a lado, à direita do próximo animal inscrito.
- Ao comando dos árbitros, os animais iniciam sua movimentação na marcha, começando pelo animal com o mais baixo número de inscrição, que deverá coincidir com o animal mais novo do campeonato.

1ª Etapa – Dinâmica em triângulo (individual)

- Os animais devem ser conduzidos na marcha de velocidade média (aproximadamente 12 km/h), descrevendo a figura de um triângulo no sentido anti-horário.
- O apresentador deve colocar-se à direita do animal que apresenta, ficando externamente ao mesmo na figura do triângulo.
- Na primeira passagem os animais deverão parar em cada vértice do triângulo e na segunda passagem deverão fazê-la sem interrupção de seu andamento.
- Nesta etapa, os árbitros devem analisar cada animal observando por trás, de lado e pela frente quanto ao gesto de marcha, estabilidade, estilo, rendimento, regularidade, aprumos e articulações.
- Após essa primeira análise, os árbitros se deslocam para o centro do triângulo e avaliam novamente cada animal individualmente.
- Os animais serão apresentados novamente na marcha sem interrupção, desta vez, no sentido horário, fazendo a figura de um círculo, com o apresentador colocando-se à esquerda do animal.
- Após a apresentação no sentido horário, ao parar cada animal, os árbitros determinarão ao auxiliar que coloque o animal avaliado em determinada pré-classificação, agrupando os superiores, médios e inferiores, e em formação lado a lado. Esta será com o animal melhor classificado à direita de seu concorrente mais próximo.
- Em qualquer momento desta etapa, os árbitros poderão reordenar a classificação dos animais de acordo com as qualidades observadas entre eles.
- É facultado aos árbitros pedirem o trabalho em guia ao círculo.

2ª Etapa – Análise dos aprumos em dinâmica

- Em sequência da etapa anterior, os árbitros deverão postar-se por detrás dos animais pré-classificados e solicitar ao apresentador dos mesmos que o conduzam em linha reta na marcha, indo e voltando, para avaliação de sua movimentação de membros e, sobretudo seus aprumos e articulações em dinâmica.
- Além da apresentação individual, os animais poderão, a critério dos árbitros, serem apresentados em duplas ou grupos para avaliação comparativa.
- Em qualquer momento desta etapa os árbitros poderão reordenar a classificação dos animais de acordo com as qualidades observadas entre eles.

3ª Etapa – Dinâmica em círculo (corpo a corpo)

- Com os animais em formação lado a lado, após pré-classificação na etapa anterior, começa nessa etapa a avaliação comparativa entre os animais.
- Nesta fila, lado a lado o animal melhor classificado ficará sempre à direita de seu concorrente mais próximo.
- Os animais devem ser conduzidos na marcha de velocidade média, descrevendo a figura de um círculo, novamente no sentido anti- horário.
- Deverão fazê-la sem interrupção de seu andamento.
- O apresentador deve colocar-se à direita do animal que apresenta, ficando externamente ao mesmo no círculo.

- Nesta passagem, os animais serão comparados dois a dois, três a três ou maior número a critério dos árbitros, do último para o primeiro classificado. Como exemplo, o último com o penúltimo, depois o penúltimo com o antepenúltimo e assim sucessivamente.
- Os árbitros poderão fazer quantas análises do andamento julgarem necessárias para definição de seu julgamento.
- Nesta etapa, os árbitros devem analisar comparativamente os animais quanto ao gesto de marcha, estabilidade, estilo, rendimento, regularidade, aprumos e articulações.
- Ao finalizar cada avaliação comparativa de dois animais, os árbitros determinarão aos apresentadores que parem os animais. O melhor avaliado aguarda para um novo comparativo e os árbitros determinam ao auxiliar que pare o outro animal avaliado em determinada classificação. Esta será com o animal melhor classificado à direita de seu concorrente mais próximo.
- Em qualquer momento desta etapa, os árbitros poderão reordenar a classificação dos animais de acordo com as qualidades observadas entre eles.
- Os árbitros poderão fazer novamente comparações em duplas dos aprumos em dinâmica, postando-se por detrás dos animais a comparar e solicitando aos apresentadores que conduzam seus animais na marcha, em linha reta, indo e voltando.
- Os árbitros farão então suas avaliações finais, confirmando as classificações do primeiro até o último animal, quando serão anotadas na súmula de julgamento.
- Os animais serão então ordenados pelo auxiliar para os comentários.
- Os animais que não ficarem entre os que vão ser comentados deverão aguardar ao lado a divulgação do resultado final ou sua liberação.
- É facultado aos árbitros pedirem o trabalho em guia ao círculo.

Art.13 - Os animais deverão ser apresentados ao cabresto no seu andamento marchado natural em marcha de velocidade média (aproximadamente 12 km/h).

§ 1º - Durante o julgamento, somente será permitida a movimentação para aquecimento do próximo animal a ser apresentado, a passo e em círculo.

§ 2º - Será desclassificado o animal cujo apresentador, uma vez advertido, imprimir velocidade que modifique os movimentos naturais de sua dinâmica e, portanto incompatível com a avaliação do andamento marchado.

Art.14 - Os animais devem desenvolver o seu andamento com naturalidade.

§ 1º - Não será permitido ao apresentador conduzir seu animal ao cabresto numa postura forçada de cabeça e pescoço, devendo permitir sua movimentação de forma livre e natural.

Art.15 - É obrigatória a manutenção de distância regulamentar, na avaliação comparativa “corpo a corpo”, de no mínimo 10 metros (05 corpos) entre dois animais.

Parágrafo Único - Caso permitido pelos árbitros, o apresentador poderá ultrapassar o animal à sua frente, neste caso fazendo-o sempre por fora do mesmo.

4) Marcha - Para animais acima de 39 meses

- Para iniciar o julgamento, o auxiliar de pista deve ordenar os animais a serem julgados no campeonato na ordem crescente do número de inscrição de cada animal, que deverá coincidir com a ordem crescente de idade dos mesmos.
- Depois de autorizados pelos árbitros, os animais iniciarão a prova, na sua fase seletiva, movimentando-se pela pista em sentido anti-horário.
- Os animais executarão uma volta completa pela pista ao passo.
- Neste momento, os árbitros avaliarão a naturalidade, docilidade, reações do animal à manutenção do passo, regularidade e cadência do mesmo.
- Ao comando dos árbitros, os animais passarão a uma MARCHA DE BAIXA VELOCIDADE (aproximadamente 09 km/h) permanecendo nesta velocidade por um tempo determinado.

- Os árbitros procederão, então, avaliação dos animais quanto ao gesto de marcha, estilo, estabilidade, rendimento e regularidade, aprumos e articulações.
- A novo comando dos árbitros, os animais passarão para uma MARCHA DE VELOCIDADE MÉDIA (aproximadamente 12 km/h) devendo mantê-la durante toda a fase classificatória.
- A partir do início da fase classificatória haverá inversão do sentido de apresentação, com os animais sendo apresentados no sentido horário.
- Durante a fase classificatória, para avaliação da comodidade e adestramento, os animais serão montados e desmontados pelos árbitros em uma área demarcada na pista pela organizadora, sendo penalizados aqueles que apresentarem reações fortes na manutenção da estação.
- Após a montada dos árbitros em cada animal, o mesmo seguirá ao passo para avaliação da Prova Funcional e depois de completá-la, retornará ao julgamento de Marcha, na MARCHA DE VELOCIDADE MÉDIA, conservando-a até o término da fase classificatória.
- No início da fase final, os animais deverão retomar a MARCHA DE VELOCIDADE MÉDIA, com nova inversão do sentido de apresentação, e, após novo comando dos árbitros, voltarão à MARCHA DE BAIXA VELOCIDADE mantendo-a até o final do julgamento.
- Nesse momento, os animais serão ordenados de acordo com a ordem de numeração do catálogo, devendo terminar a prova mantendo essa ordenação.
- Os árbitros farão então suas avaliações finais, confirmando as classificações do primeiro até o último animal, quando serão anotadas na súmula de julgamento.
- Os árbitros não poderão desordenar os animais durante a fase final do julgamento a fim de compará-los, nem praticar qualquer ato que evidencie uma antecipação de resultado.
- Nas fases classificatória e final, os árbitros avaliarão comparativamente os animais em relação ao gesto de marcha, comodidade e estabilidade, estilo, adestramento, rendimento e regularidade, aprumos e articulações.
- Após anúncio dos resultados, os animais serão então ordenados pelo auxiliar para os comentários.
- Os animais que não ficarem entre os que vão ser comentados deverão aguardar ao lado a divulgação do resultado final ou sua liberação.

Art.16 - O julgamento do quesito Marcha de animais acima de 39 (trinta e nove) meses será realizado nos moldes e valendo também como o Campeonato de Marcha dos Campeonatos.

Parágrafo Único - Nesse julgamento, os finalistas do Campeonato de Marcha só serão anunciados quando se encerrar o julgamento completo do mesmo.

Art.17 - Os animais exclusivamente para marcha poderão ser classificados para a fase final no número de zero até o máximo de 05 (cinco) animais, a critério exclusivo dos árbitros, e os resultados serão apurados por ajuste.

Art.18 - Nos campeonatos cujo número de animais a serem julgados for superior a 20 (vinte) concorrentes, estes serão apresentados e avaliados em duas baterias durante as fases seletiva e classificatória.

Parágrafo Único - Após avaliação das baterias, todos os animais serão apresentados conjuntamente durante aproximadamente 15 minutos para comparação entre os animais das duas baterias.

Art.19 - Dos animais analisados e julgados na fase classificatória do Campeonato de Marcha, apenas 12 (doze) serão classificados para sua fase final, mais os participantes exclusivamente para Marcha, esses últimos até o limite de 05 (cinco) animais, a critério dos árbitros. Ao final da fase classificatória, havendo coincidência das notas do 12º colocado com outros concorrentes inscritos no julgamento convencional, será usada como critério final de desempate a classificação dos árbitros indicados pela ABCCMM para 1º, 2º e 3º desempate.

§ 1º - Entre os animais inscritos no julgamento convencional, não haverá classificação do 13º colocado em diante no quesito Marcha, ficando impedidos dessa forma de disputarem o Campeonato convencional.

§ 2º - Os demais animais não classificados para a fase final devem deixar a pista após a divulgação dos classificados.

Art.20 - Após o resultado final o(a) 1º lugar de Marcha será também o(a) Campeão(ã) de Marcha, o(a) 2º lugar de Marcha também o(a) Reservado(a) Campeão(ã) de Marcha, e assim sucessivamente para as demais classificações.

Art.21 - Os animais deverão ser apresentados no seu andamento marchado natural em marchas de velocidade baixa e média (aproximadamente 09 e 12 km/h), ao comando do(s) árbitro(s).

Parágrafo Único - Será desclassificado o animal cujo apresentador, uma vez advertido, continuar imprimindo velocidade que modifique os movimentos naturais de sua dinâmica e, portanto incompatível com a avaliação do andamento marchado.

Art.22 - Serão feitas pelos árbitros inspeções ao final dos julgamentos e antes da divulgação dos resultados, para verificação de situações previstas no Art.3º.

Art.23 - Os árbitros devem, obrigatoriamente, montar em todos os animais durante a fase classificatória do Campeonato de Marcha.

§ 1º - É obrigatório que o árbitro, enquanto montado, inicie o movimento ao passo e avalie distintamente as marchas reunida, média e alongada, procurando mudar de mão e cumprir o mesmo percurso com todos os animais.

Art.24 - No final do julgamento será feita a classificação final dos animais classificados à fase final, deixando os sete (07) finalistas (ou mais, inclusive o(a) Campeão(ã) e Reservado(a) de Marcha) para serem anunciados pela organização do evento.

III - Dos Julgamentos e Apuração dos Campeonatos da Raça

Art.25 - O julgamento do quesito Marcha será realizado nos moldes e conjuntamente com o Campeonato Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha.

Parágrafo Único - No caso de haver Campeões(ãs) exclusivamente de Concursos de Marcha dos campeonatos, deverão ser incorporados ao Grupo dos(as) Campeões(ãs) de Raça para o julgamento, e os resultados do quesito Marcha apurados por ajuste.

IV – Agrupamentos

Art.26 - No caso desta 33ª Nacional, no quesito Morfologia, todos os animais serão julgados e classificados do primeiro ao último. Somente os 12 (doze) primeiros animais classificados na fase final dos Campeonatos de Marcha e inscritos no julgamento convencional concorrerão aos títulos dos campeonatos.

§ 1º - As notas do quesito Morfologia serão ajustadas.

V – Prova Funcional Marchador Ideal (para animais acima de 39 meses)

1 - A Prova Funcional Marchador Ideal é uma prova técnica ao cronômetro, reconhecida oficialmente pela ABCCMM. É composta por figuras específicas que simulam atividades comuns no campo, avaliando o potencial funcional do cavalo.

2 - A Prova Funcional Marchador Ideal será obrigatória para todas as categorias de animais com idade superior a 39 (trinta e nove) meses (machos, fêmeas e castrados), devendo ser realizada durante a disputa do Campeonato de Marcha, sendo também disputada, obrigatoriamente, no julgamento do quesito Marcha dos Campeonatos Adultos da Raça. A não participação de qualquer animal configura na sua desclassificação do Campeonato de Marcha, dos Campeonatos Convencionais e do Campeonato da Raça.

3 - O julgamento da Prova Funcional será realizado por um árbitro específico. O Árbitro terá em sua companhia auxiliares de pista, que poderão auxiliá-lo no controle do tempo, recomposição de obstáculos derrubados e anotações das notas do julgamento.

4 - No caso de uso de fotocélula e painel eletrônico, o árbitro poderá solicitar um cronometro auxiliar.

5 - Os animais deverão ser conduzidos montados pelo apresentador ao ponto de partida da Prova Funcional, tão logo os árbitros do quesito Marcha concluam suas análises da comodidade dos mesmos. Após execução da prova, os animais devem retornar ao Campeonato de Marcha.

6 - O resultado da classificação da Prova Funcional será usado como critério de desempate na definição dos Campeonatos Convencionais dos animais acima de 39 meses e nos Campeonatos Adultos da Raça, nos quais haja empate entre dois ou mais animais, após soma das notas dos quesitos Marcha e Morfologia.

7 - Os animais serão classificados na Prova Funcional de acordo com o tempo de execução da prova, ou seja, o somatório do tempo apurado ao cronômetro e o tempo por faltas cometidas, chamado tempo corrigido. Para cada falha na execução das figuras serão imputadas faltas, que transformadas em tempo, somarão 5 segundos por falta cometida ao tempo de prova final.

8 - Se houver empate na Prova Funcional, o desempate será em favor do conjunto com melhor classificação no quesito Marcha do campeonato em disputa. Caso o empate ocorra entre dois ou mais animais, os quais não foram classificados entre os 12 finalistas no Campeonato de Marcha, não possuindo, portanto, classificação no quesito Marcha, o critério de desempate passa a ser em favor do animal mais velho. Caso haja coincidência nas idades, o desempate passa a ser em favor do animal cujo registro foi emitido primeiro pelo Serviço de Registro Genealógico da ABCCMM.

9 - Em todas as figuras e/ou obstáculos da Prova Funcional, o desvio intencional por parte do cavaleiro, sem que o mesmo mostre explícita tentativa de execução dos mesmos, resultará em desclassificação da Prova Funcional e, conseqüentemente, desclassificação do Campeonato de Marcha, do Campeonato Convencional e do Campeonato da Raça.

10 - O apresentador do animal na prova funcional deverá ser sempre o mesmo do Campeonato de Marcha. No caso de troca do apresentador, o animal será automaticamente desclassificado.

11 - O resultado da Prova Funcional, isoladamente, definirá os(as) Campeões(ãs) e Reservados(as) Campeões(ãs) de Prova Funcional da exposição, nas categorias Cavalos, Égua e Castrado, de marcha batida e marcha picada.

12 - Os resultados da Prova Funcional, somados aos resultados dos quesitos Marcha e Morfologia, obtidos nos Grandes Campeonatos Adultos da Raça, com pesos iguais entre os três quesitos, definirão os(as) Campeões(ãs) e Reservados(as) Campeões(ãs) Marchador Ideal da Exposição. A este título concorrerão todos os animais Campeões e Reservados Campeões de cada categoria convencional. O(A) Campeão(ã) e o(a) Reservado(a) Campeão(ã) Marchador Ideal serão os animais que somarem o menor número de pontos no somatório dos quesitos Prova Funcional, Marcha e Morfologia, obtidos durante a disputa do Campeonato da Raça, considerando como critério de desempate o resultado da Prova Funcional. Se houver empate na Prova Funcional, o desempate será em favor do conjunto com melhor classificação no quesito Marcha.

12 - Ficam preservados os títulos de Grande Campeão(ã) e Reservado Grande Campeão(ã) da Raça, assim como os de Campeão(ã) dos Campeões(ãs) de Marcha.

13 - As pontuações para o ranking da Prova Funcional e do Campeonato Marchador Ideal serão computadas conforme Tabela específica.

14 - Esta prova também é realizada pelo Departamento de Esportes, de forma independente ao campeonato Marchador Ideal.

Art.27 - Encerrados os julgamentos da Prova Funcional, os animais serão ordenados, de acordo com seu tempo de prova corrigido com o tempo das penalizações indicadas pelos árbitros.

Parágrafo único - O animal melhor classificado será aquele com menor tempo corrigido. O 2º melhor classificado será aquele com o 2º menor tempo e assim sucessivamente.

Percurso

I - O percurso é constituído das seguintes figuras:

- Porteira;
- Passo Livre;
- Recuo;
- Balizas;
- Galope;
- Tambores;
- Saltos;
- Estação.

II - Descrição das Figuras:

- Porteira: a partir de uma linha demarcada no chão, o conjunto deverá iniciar sua apresentação a partir da autorização do árbitro. Quando o focinho do animal passar pela linha de partida, o cronômetro será disparado por ação manual ou fotocélula. O conjunto deverá seguir ao passo rumo à porteira e, a partir de uma aproximação frontal, executar uma sessão à perna. Sob este comando o cavalo deverá aproximar a garupa à porteira e permanecer em posição paralela à mesma, facilitando o trabalho do cavaleiro. Com a mão do mesmo lado da porteira, o cavaleiro deverá retirar a alça de travamento e abrir a porteira, passando para o outro lado, mantendo a porteira sob seu controle. Em seguida o conjunto deverá se reaproximar do batente da porteira, em movimento lateral, quando então a alça será recolocada no batente, com a mesma mão que a abriu. O passar da alça sobre o batente marcará o fim da execução da figura.

Penalização	Faltas
Transição do passo para qualquer outro andamento	01 P.O.
Aproximação lateral	01
Não executar a sessão à perna ficando a garupa distante da porteira	01
Afastar da porteira, dificultando o trabalho do cavaleiro	01
Retirar a alça e/ou abrir a porteira com a mão trocada	01
Pisar ou transpor a linha lateral demarcatória	01 P.O.
Perder o controle sobre a porteira ou arremessá-la	01 P.O.
Não passar a alça de travamento	06
Não executar a figura após explícita tentativa	06
Desviar da figura sem tentativa explícita de execução	Desclassifica

- Passo Livre: concluída a figura da porteira, o conjunto deverá ser alinhado em direção ao recuo e executar o passo livre por 10 metros, até que um membro anterior do cavalo toque ou ultrapasse a primeira linha da figura do recuo. A partir de então o cavaleiro poderá retomar o contato, para executar o recuo ao transpor com os posteriores a segunda linha do recuo, o que marcará o fim da execução da figura.

Penalização	Faltas
Qualquer ação de rédeas sobre a boca do cavalo, pelo mais suave contato	01 P.O.
Transição para qualquer andamento que não o passo	01 P.O.
Execução de 1/3 do percurso da figura em contato ou não ao passo	02
Execução de 1/2 do percurso da figura em contato ou não ao passo	03
Execução de 2/3 do percurso da figura em contato ou não ao passo	04
Execução de 3/3 do percurso da figura em contato ou não ao passo	06
Entrar no quadro do recuo pelas laterais	06

OBS.: o passo livre se caracteriza pela ausência total de contato. Para tal a primeira porção da rédea, próxima à embocadura, deverá estar abaixo da argola onde se prende a rédea.

- **Recuo:** após o fim da figura do passo livre, marcado pela transposição da segunda linha do recuo pelos dois posteriores, o conjunto deverá executar o recuo, sem interrupção do movimento ou reação, até que os dois membros anteriores transponham a primeira linha do recuo.

Penalização	Falta
Não transpor integralmente a segunda linha com os dois posteriores	06
Não transpor integralmente a primeira linha com os dois anteriores	06
Interromper o movimento do recuo	01 P.O.
Reagir ao comando, empinando a qualquer altura	01 P.O.
Tocar, mover ou derrubar qualquer baliza da figura	01 P.O.
Não realizar a figura após explícita tentativa	06
Desviar da figura sem tentativa explícita de execução	Desclassificaç

- **Balizas:** terminada a figura do recuo, o conjunto deverá tomar a marcha e em ritmo constante executar em “ziguezague” a figura das balizas, iniciando o percurso pela direita da primeira baliza. Sem alterar o andamento, deverá seguir até a quarta baliza, executando um contorno completo em torno da mesma, à mão direita, e retornar em “ziguezague” até a primeira baliza. Ao transpor com os dois posteriores uma linha imaginária que liga o fim da linha demarcatória da figura à primeira baliza, o conjunto terá terminado a execução da figura.

Penalização	Falta
Interrupção da marcha	01 P.O.
Transição para qualquer andamento que não a marcha	01 P.O.
Tocar ou transpor linha demarcatória	01 P.O.
Derrubar ou mover baliza de sua base original	01 P.O.
Erro de percurso	06
Não realizar a figura após explícita tentativa	06
Desviar da figura sem tentativa explícita de execução	Desclassificaç

- **Galope:** após a execução das balizas, o conjunto deverá tomar o galope à mão esquerda, em sentido paralelo à linha demarcatória das balizas, e seguir ao galope até a abordagem do primeiro tambor.

Penalização	Falta
Transição para qualquer andamento que não o galope	01 P.O.
Tocar ou transpor a linha demarcatória das balizas, em qualquer ponto	01 P.O.
Tocar ou transpor a linha demarcatória do galope	01 P.O.
Erro de percurso	06
Não executar a figura após explícita tentativa	06
Desviar da figura sem tentativa explícita de execução	Desclassificaç

- **Tambores:** na sequência do galope, e no mesmo andamento, o conjunto deverá contornar o primeiro tambor à mão esquerda, o segundo à direita e o terceiro à esquerda, alinhando-se para a execução dos saltos.

Penalização	Falta
Derrubar ou deslocar o tambor da base original	01 P.O.
Transição para qualquer andamento que não o galope	01 P.O.
Erro de percurso	06
Não executar a figura após explícita tentativa	06
Desviar da figura sem tentativa explícita de execução	Desclassificaç

- Salto: após contornar o terceiro e último tambor, o conjunto deverá executar a próxima figura, com dois obstáculos em linha, distantes 12m o primeiro do segundo, compostos de fardos de feno no chão, entre paraflancos. Apoiada nos paraflancos uma vara leve deverá compor cada obstáculo.

Penalização	Falta
Derrube da vara	01 P.O.
Refugo (até 3 ocorrências)	01 P.O.
Após terceiro refugo (contornar e passar para próximo salto ou figura)	06
Tocar, derrubar ou deslocar paraflanco ou baliza lateral	06
Não executar a figura após explícita tentativa	06
Desviar da figura sem tentativa explícita de execução	Desclassificaç

OBS.: as penalizações acima são previstas para cada um dos dois saltos, devendo ser anotadas faltas cometidas em cada um dos dois saltos, separadamente.

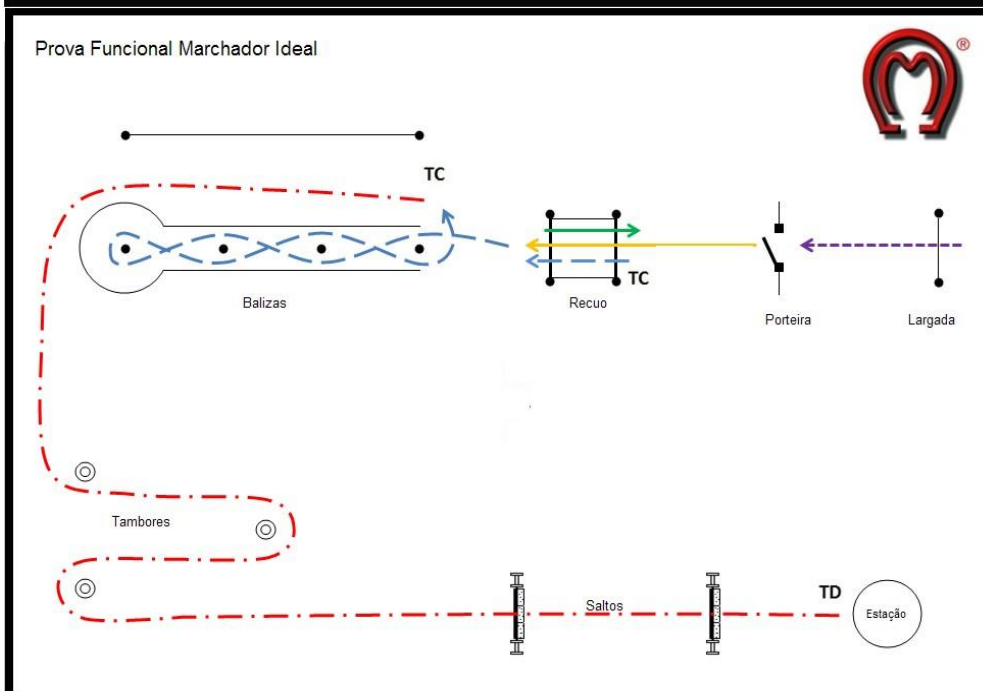
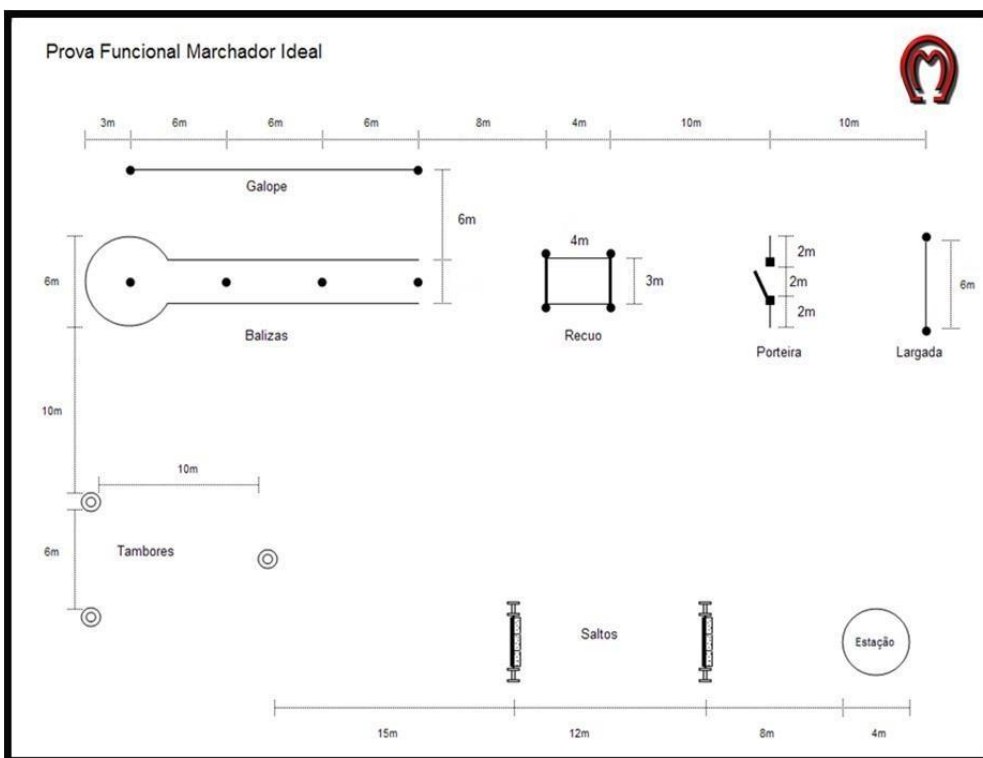
- Estação: após a passagem pelo segundo obstáculo, o conjunto deverá entrar no círculo demarcado à frente e executar uma parada, permanecendo em estação por 4 segundos, contados a partir do abandono total das rédeas sobre o pescoço do cavalo. Ao fim dos 4 segundos o cronômetro será paralisado, finalizando a contagem do tempo. A saída da estação durante a contagem dos 4 segundos determina o reinício da contagem, que só será finalizada quando o animal se mantiver em estação durante os 4 segundos.

Penalização	Falta
Tocar ou transpor a linha demarcatória de dentro para fora do círculo, antes da	01 P.O.
Não realizar a estação após 3 tentativas de execução	06
Não executar a figura após explícita tentativa	06
Desviar da figura sem tentativa explícita de execução	Desclassificaç

OBSERVAÇÃO: a sigla “P.O” significa “por ocorrência”, sendo utilizada na discriminação das penalizações.

Os casos omissos serão solucionados por comissão composta pelo Árbitro da Prova, o Diretor Executivo da ENA e um segundo árbitro, indicado pelo Diretor Executivo da ENA.

CROQUIS



- Passo ———
- Passo livre ———
- Marcha ———
- Galope ———
- Recuo ———

TD – Transição decrescente
 TC – Transição crescente

Regulamento da 34ª Exposição Nacional do Cavalo Mangalarga Marchador



**MANGALARGA
MARCHADOR**
A RAÇA NACIONAL
DE 1792 ATÉ HOJE

34ª
ExpoNacional
MANGALARGA
MARCHADOR

15 a 25 de julho de 2015
Gameleira/B. Horizonte/MG



Marchadores pela Vida

Da Exposição e Suas Finalidades

Art.1º - A 34ª Exposição Nacional do Cavalo Mangalarga Marchador realizar-se-á no Parque de Exposições Bolivar de Andrade - Gameleira - em Belo Horizonte no período de 15 a 25 de julho de 2015.

Art.2º - O evento será regido pelo presente Regulamento e Regulamentos Oficiais da ABCCMM para o Julgamento do Cavalo Mangalarga Marchador, e tem como finalidades:

I - Fomentar e desenvolver a seleção da Raça;

II - Possibilitar a confrontação de animais de diferentes regiões do país, a fim de avaliar o desenvolvimento do criatório e o grau de melhoramento zootécnico da Raça;

III - Motivar os criadores, pelo espírito da sadia competição, a aprimorarem a qualidade de seus rebanhos;

IV - Proporcionar maior aproximação entre criadores e expositores, para troca de experiências e informações sobre a criação do Cavalo Mangalarga Marchador;

V - Favorecer os negócios de compra e venda;

VI - Indicar aos criadores a necessidade de adoção de práticas racionais de manejo, treinamento, criação e seleção, através de palestras e aulas práticas, apresentando os resultados dos estudos técnicos e científicos de interesse da Raça;

VII - Atrair novas vocações para o Cavalo Mangalarga Marchador.

Da Organização

Art.3º- A Exposição Nacional será supervisionada pela Presidência da ABCCMM e executada pelas Comissões indicadas pela Diretoria, que funcionarão como órgão central de planejamento e decisões dos assuntos gerais omitidos neste Regulamento, sempre “ad referendum” da Diretoria da Associação, conforme consta neste catálogo.

Art.4º- A Comissão Coordenadora terá a colaboração das Comissões e Assessorias anteriormente discriminadas.

Art.5º - A entrega dos prêmios aos expositores será feita na pista, imediatamente após o anúncio dos resultados dos respectivos julgamentos.

§1º - Fotos Especiais – Ficam os senhores proprietários dos animais premiados com os títulos de Campeões, Reservados Campeões e 1^{OS} prêmios, obrigados a enviarem seus animais para o local e horário determinado pela Associação para a realização das fotos oficiais do evento.

Art.6º - Com o objetivo de dar uma visão organizacional à Exposição, os apresentadores deverão entrar em pista, obrigatoriamente, com camisa e chapéu padronizados, adquiridos junto à ABCCMM e calça jeans azul própria. Para os animais montados será obrigatório o uso de manta padronizada (uma para cada animal). Também é obrigatório o uso de boné/camiseta para as Provas de Esportes e Caminhos do Marchador.

Do Funcionamento

Art.7º - O Parque de Exposições estará diariamente aberto ao público visitante que pagará ingresso para a entrada no recinto. Parágrafo Único - Terão entrada franca no recinto:

- 1- Os expositores e familiares portadores de ingressos-permanentes;

- 2- Associados portadores da carteira de Associado, quites com a ABCCMM;
- 3- Os menores de 12 (doze) anos, quando acompanhados pelos responsáveis;
- 4- Os alunos de estabelecimentos de ensino, quando uniformizados e acompanhados de seus professores;
- 5- As pessoas munidas de ingressos-permanentes fornecidos pela Comissão Executiva;
- 6- Os militares em serviço;
- 7- Os serviçais do parque munidos de identificação;
- 8- Os empregados e serviçais de *stands* e empresas comerciais com área locada no parque, munidos de identificação;
- 9- Os tratadores dos animais expostos, munidos de identificação;
- 10- Funcionários da ABCCMM com a apresentação da carteira funcional e/ou identificação;
- 11- Médicos veterinários, engenheiro agrônomos e zootecnistas portadores da carteira dos respectivos Conselhos Regionais;
- 12- Estudantes de Medicina Veterinária, Engenharia Agrônômica e Zootecnia com apresentação da carteira dos respectivos Diretórios Acadêmicos, até às 16 horas;
- 13- Os árbitros do quadro oficial da ENA com apresentação da respectiva carteira devidamente atualizada;
- 14- Os técnicos do S.R.G. com apresentação da respectiva carteira devidamente atualizada.

Abertura e Encerramento

Art.8º- A abertura oficial da 34ª Exposição Nacional do Cavalo Mangalarga Marchador será realizada às 16h30min do dia 16 de julho de 2015 (quinta feira). O encerramento dar-se-á no dia 25 de julho de 2015 (sábado), após entrega geral de prêmios.

Das Inscrições e Credenciamento

Art. 9º - Nenhum animal será admitido no recinto do Parque de Exposições sem estar devidamente inscrito no Serviço de Registro Genealógico da ABCCMM, nos livros correspondentes às suas respectivas categorias, como propriedade do expositor que os inscreveu, de acordo com o exposto no Capítulo XIII do Regulamento Geral para Eventos Oficializados da ABCCMM.

§1º - As inscrições serão realizadas antecipadamente pelo site www.abccmm.org.br.

§2º - Todo animal somente poderá ser inscrito para o julgamento convencional de marcha batida ou de marcha picada ou exclusivamente para marcha, tanto marcha batida quanto marcha picada, desde que atenda aos pré-requisitos descritos no Art. 14 desse regulamento.

§3º - Somente poderão ser inscritos animais de 14 a 36 meses de idade inclusive, portadores de registros provisórios e animais a partir dos 39 meses + 01 dia de idade, sem limite superior de idade, portadores de registros definitivos.

§4º - Somente serão aceitas inscrições de animais oriundos de propriedades cadastradas no órgão executor de defesa sanitária animal de cada Estado, ficando a ABCCMM obrigada a exigir no ato da inscrição, o número do estabelecimento de origem do(s) animal(is) participante(s) no órgão executor de defesa sanitária animal (Ofício Circular Nº 011/2013, de 16/04/2013).

§4º - As inscrições de animais exclusivamente para as Provas de Esporte também deverão ser feitas antecipadamente. As modalidades e categorias dos participantes deverão ser comunicadas na Secretaria do Evento até 24 horas antes das respectivas provas.

Art.10º - As idades consideradas serão de 14 a 36 meses inclusive e acima de 39 meses (39 meses + 1 dia) sem limite superior de idade para quaisquer julgamentos.

Art.11 - Serão proibidos de participar dos julgamentos:

- a) Quaisquer animais com idade abaixo de 14 meses e entre 36 e 39 meses;
- b) Quaisquer animais que não estiverem devidamente classificados.
- c) Os Campeões Nacionais da Raça Adultos (Marcha Batida e Marcha Picada), de ambos os sexos, somente no período entre a Exposição Nacional em que foram premiados e o final da Exposição Nacional do ano seguinte.
- d) Os Campeões dos Campeões Nacionais de Marcha (Marcha Batida e Marcha Picada), de ambos os sexos, somente no período entre a Exposição Nacional em que foram premiados e o final da Exposição Nacional do ano seguinte.
- e) Os animais dos associados em débito com a ABCCMM.
- f) Os animais que estiverem suspensos por doping ou por quaisquer outros motivos.

Art.12 - Animais de propriedade de condomínios deverão ser inscritos em nome do Condomínio e não em nome de um dos condôminos.

§ 1º - Todos os condôminos deverão ser associados da ABCCMM e estar em dia com as suas obrigações estatutárias.

§ 2º - Qualquer um dos condôminos poderá vetar a inscrição de animal objeto de condomínio, fazendo-o formalmente no momento da inscrição.

Art.13 - Cada expositor só poderá inscrever o seguinte número máximo de animais (Marcha Batida e Marcha Picada) para todas as modalidades de julgamento a seguir:

- a) Para o julgamento convencional dos diversos Campeonatos (Marcha e Morfologia): 15 animais;
- b) Julgamento de Castrados: 5 animais;
- c) Provas de Esportes: 5 animais.

Parágrafo Único - Não há limite máximo para inscrição de animais em condomínio.

Art.14 - As inscrições de que se trata o artigo anterior ficam condicionadas a estarem os animais devidamente credenciados a participar da Exposição Nacional, exclusive os animais inscritos para os julgamentos das letras "b" e "c" acima.

Parágrafo Único: Estão credenciados para participar da 34ª Exposição Nacional da Raça, os seguintes animais, tanto de MARCHA BATIDA quanto de MARCHA PICADA:

I - Os que obtiverem as seguintes premiações em Exposições Nacionais:

- a) Campeões e Reservados das 03 (três) últimas Exposições Nacionais realizadas, e;

- b) Os 1º, 2º e 3º prêmios das 02 (duas) últimas Exposições Nacionais realizadas.

II - Premiados em exposições oficializadas, dentro do ano equestre nas seguintes condições:

- a) Campeões(ãs) e Reservados(as) Campeões(ãs) da Raça, Campeões(ãs) dos(as) Campeões(ãs) e Reservados(as) Campeões(ãs) dos Campeões(ãs) de Marcha nas Exposições Regionais, com o número de animais entre 50 e 79;
- b) Campeões(ãs) e Reservados(as) Campeões(ãs) de todas as exposições acima de 80 animais na modalidade em que for inscrever e acima de 60 animais em eventos exclusivos de marcha (Copas de Marcha), credenciando nesse último caso apenas para marcha;
- c) 10^{os} prêmios em julgamento convencional de todas as exposições acima de 151 (cento e cinquenta e um) animais efetivamente julgados, desde que tenham conseguido estas premiações em 02 (dois) eventos distintos; e,
- d) 20^{os} prêmios em julgamento convencional de todas as exposições acima de 201 (duzentos e um) animais efetivamente julgados, desde que tenham conseguido estas premiações em 02 (dois) eventos distintos.

OBS.: Aos animais Castrados, aos inscritos para as Provas de Esportes e Vitrine de Garanhões e Éguas Doadoras, não será exigido credenciamento prévio.

Art.15 - Para o cálculo de idade foi considerado o mês de 30 dias e tomada como referência a data do início dos julgamentos do certame (15 de julho de 2015).

Parágrafo Único - Para os animais Registrados em Livro Aberto, a idade para efeito deste artigo será aquela constante do Certificado de Registro.

Art.16 - Somente participarão com a inscrição de animais, os associados que estiverem quites com a Tesouraria da Associação.

Art.17 - A taxa correspondente à inscrição de animal impedido de participar, por débito de seu proprietário, será creditada em conta corrente e imediatamente comunicado ao associado.

Art.18 - As taxas correspondentes às inscrições canceladas, inclusive pelo corte no número de animais inscritos, serão creditadas aos associados.

Do Recebimento, Alojamento e Manutenção dos Animais

Art.19 - À sua entrada no recinto da Exposição, os animais serão identificados e inspecionados, recebendo o respectivo número de ordem de inscrição, colocados em local determinado, de onde não poderão ser mudados.

Art.20 - Todos os animais que forem a julgamento deverão ser obrigatoriamente chipados. Esse procedimento facilitará em muito o trabalho de recepção dos animais no Parque da Gameleira, e também na entrada de pista. Durante a exposição, antes de entrarem na pista de julgamento, os animais também poderão ser chipados, ficando a ABCCMM isenta de qualquer responsabilidade pela aplicação do chip durante o evento.

Art.21 - Os animais que estiverem chipados terão prioridade de desembarque na chegada ao Parque sobre aqueles que não tiverem o chip.

Art.22 - Após o recebimento, os animais ficam à disposição da Coordenadoria Geral, não podendo o expositor retirá-los antes do encerramento da Exposição.

Art.23 - O alimento volumoso será vendido em local próprio dentro do Parque e a cama para os animais expostos ficará a cargo da ABCCMM, de um dia antes, até um dia após o encerramento da Exposição.

§ 1º - Para a venda de alimentos e renovação de camas serão estabelecidos controles e horários fixos, de forma proporcionar um atendimento satisfatório.

§ 2º - O alimento concentrado e o volumoso serão por conta do expositor.

Art.24 - Os animais somente serão liberados após o encerramento de todos os julgamentos oficiais.

Da Defesa Sanitária e Assistência Médica Veterinária

Art.25 - Nenhum animal ingressará no recinto da Exposição sem estar acompanhado de atestados de sanidade fornecidos por médicos veterinários inscritos nos Conselho Regionais de Medicina Veterinária.

Parágrafo Único - Os atestados referidos neste artigo são:

- a) Guia de Trânsito Animal (GTA), emitida por Médico Veterinário credenciado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Portaria nº 162, de 18 de outubro de 1994, Lei 16.938, de 16/08/2007);
- b) Atestado Negativo de Anemia Infecciosa Equina (AIE). A validade do referido exame é de 60 (sessenta) dias e deverá cobrir todo o período do evento (de 12/07/2015 a 26/07/2015). Para propriedades controladas, o prazo de validade é de 180 (cento e oitenta) dias e os animais oriundos dessas propriedades deverão estar acompanhados também de cópia AUTENTICADA dessa certificação, anexada à GTA. Fica dispensado do exame de AIE o equídeo com idade inferior a 06 (seis) meses, quando acompanhado da mãe com atestado negativo de exame laboratorial oficial para AIE (Resolução Nº 4 de 17 de junho de 2004, Lei 16.938 de 16/08/2007).
- c) Exame Laboratorial Negativo de Mormo. Todos os animais deverão apresentar exame laboratorial negativo para Mormo, dentro do prazo de validade, que é de 60 (sessenta) dias e deverá cobrir todo o período de trânsito e não apresentarem sinais clínicos da doença (Instrução Normativa SDA Nº 24, de 05 de abril de 2004).
- d) Atestado de Vacinação contra a Influenza Equina (Portaria nº 1210, de 07 de maio de 2012). O atestado deve informar que o(s) animal(is) procede(m) de estabelecimento onde não houve ocorrência clínica da doença nos 30 (trinta) dias que antecederam a emissão do documento de trânsito. O atestado de vacinação, cuja validade é de 360 (trezentos e sessenta) dias, deverá estar assinado e carimbado por Médico Veterinário inscrito no CRMV, relacionando o imunógeno utilizado, o respectivo número de partida, a data da vacinação e discriminando o(s) animal(is) vacinado(s). O atestado de vacinação poderá ser substituído por COPIA AUTENTICADA EM CARTÓRIO ou pelo SERVIÇO VETERINÁRIO OFICIAL e comprovante de vacinação do passaporte equino, desde que o referido passaporte esteja assinado e carimbado por Médico Veterinário com inscrição no CRMV, com identificação da vacina para Influenza, data de vacinação e número de partida.
- e) Outros atestados que vierem a ser exigidos.

Obs.: Todos os animais serão, obrigatoriamente, examinados e inspecionados na entrada do recinto do Parque de Exposição, em local apropriado e seu acesso será permitido somente quando não apresentarem sinais clínicos de doenças infectocontagiosas e estiverem isentos de parasitas externos.

Art.26 - Todos os animais, ao ingressarem no recinto da Exposição, estarão sujeitos a exames por médicos veterinários da Comissão de Assistência Veterinária que poderão se necessário, exigir a retirada do animal do recinto da Exposição.

Art.27 - Durante o período da Exposição será mantido em regime de plantão permanente, um serviço de Assistência Médico Veterinária, com a finalidade de colaborar no zelo pela saúde dos animais, prestar socorro e fazer cumprir ou baixar normas de defesa sanitária animal.

Art.28 - O animal que apresentar qualquer anormalidade deverá ser conduzido à enfermaria veterinária, a fim de que possa ser examinado e medicado.

Art.29 - A administração de qualquer medicamento só se fará com autorização prévia e sob supervisão direta do Serviço de Assistência Médico Veterinária, observadas as condições previstas na Resolução 02/2010 (Regulamento antidopagem).

§1º - Quando se tratar de doença não contagiosa, a pedido do expositor, o Serviço de Assistência Médico Veterinária poderá permitir que os animais sejam medicados por médico veterinário de confiança do proprietário, sob a supervisão deste Serviço.

§2º - Por questão de ética e para maior transparência do evento, não será permitido medicar animais fora do recinto do Serviço de Assistência Médico Veterinária.

Art.30 - A ABCCMM não se responsabilizará por morte, acidente ou danos porventura sofridos pelos animais, antes, durante e depois da Exposição, cabendo exclusivamente ao proprietário/expositor toda responsabilidade pela guarda e vigilância dos seus animais.

Parágrafo Único - Qualquer tratamento ou intervenção cirúrgica, dentro ou fora do recinto do Parque de Exposições, antes, durante ou após o evento, correrão por conta do expositor.

Apresentação em Pista

Art.31 - Todos os animais inscritos em cada modalidade e admitidos no recinto do evento, em condições de serem julgados deverão ser conduzidos à pista de julgamento em dia e hora previamente anunciados, quando será procedida a vistoria completa por parte da Comissão Técnica especializada, designada para esse fim pela ABCCMM. A Comissão Técnica designada para realizar os trabalhos de entrada de pista terá a seu cargo as seguintes tarefas:

- a) Conferência do número do chip;
- b) Conferência completa da resenha do animal;
- c) Cumprimento das normas e condições veterinárias do artigo específico;
- d) Cumprimento das normas de arreamento e acessórios do artigo específico.

Art.32 - Para que haja uma perfeita evolução dos trabalhos de julgamento, os Expositores deverão observar os seguintes itens:

- a) Todos os animais que forem a julgamento deverão estar obrigatoriamente chipados;
- b) Seguindo a programação oficial do evento, os animais serão chamados à pista uma primeira vez pelo número e o nome e, a seguir, serão chamados mais uma vez apenas pelo número. Não haverá terceira chamada;
- c) Os expositores que tiverem mais de um animal inscrito deverão ter apresentadores em número suficiente para que o julgamento não sofra interrupção.

Parágrafo Único - Os animais que não comparecerem à pista de julgamento para a vistoria perderão o direito de participar de qualquer outro julgamento oficial da Exposição e os Expositores que não apresentarem na entrada de pista os animais que estejam presentes no recinto e inscritos no julgamento ficam sujeitos às sanções cabíveis por parte da ABCCMM, salvo por motivo de ordem superior, previamente justificado e aceito pela Comissão Organizadora do evento.

Art. 33 – Na inspeção que se refere o artigo anterior serão observadas e anotadas as seguintes alterações limitantes à participação em julgamento, nas seguintes condições:

§ 1º - Ficam proibidos de participar de quaisquer julgamentos os animais que apresentem:

- a) Índole inadequada;
- b) Albinoidismo e albinismo;
- c) Arcada dentária com prejuízo da oclusão (prognatismo) acima de ½ (meia) mesa para arcada superior e em qualquer grau na arcada inferior;
- d) Ausência de um ou ambos testículos na bolsa escrotal para machos de 30 a 36 meses;
- e) Lesão bilateral no globo ocular, natural ou adquirida, que impeça a sua visão;

- f) Quaisquer sinais de sangramento;
- g) Feridas ativas, granulações e suturas, com sangramento ou não, que comprometam a avaliação zootécnica do animal;
- h) Apresentando sinais clínicos de moléstias infectocontagiosas;
- i) Claudicação em qualquer grau;
- j) Cauda trançada ou atada, com qualquer tipo de maquiagem ou artifício, por apresentar alteração no peso e estilo natural na apresentação do animal;
- k) Qualquer material ou equipamento fixado em qualquer área zootécnica do animal, como também em cabresto (fitas, medalhas, borrachas e correntes, etc.).

§2º- Ficam proibidos de participar do julgamento de morfologia, os animais que apresentem:

- a) Acentuada assimetria testicular ou excessivo acúmulo de líquido nas bolsas escrotais (hidrocele), hiper ou hipotrofia testicular (uni ou bilateral);
- b) Animais que após registro definitivo como reprodutor, tenham sofrido a retirada de um dos testículos, mesmo com a apresentação do laudo;
- c) Qualquer lesão perceptível em um ou ambos os globos oculares, natural ou adquirida, detectável por lesões ou sequelas, opacidades e cicatrizes;
- d) Má preparação física (magros), com pêlos descuidados (peludos) ou sinais atuais de doença;
- e) Assimetria acentuada no pavilhão auditivo, orelhas quebradas (deformadas), troncho ou ausente(s);
- f) Animais que apresentem ausência parcial ou total da cauda;
- g) Assimetrias perceptíveis em regiões pares do animal que o comprometam estética e zootecnicamente:
 - g.1 – Orelhas
 - g.2 – Olhos (volume, formato, altura)
 - g.3 – Região frontal g.4 – Região nasal g.5 – Lábios
 - g.6 – Região das ganachas g.7 – Ancas
 - g.8 – Regiões dos membros anteriores (espáduas, braços, codilhos, antebraços, joelhos, canelas, boletos, quartelas e cascos)
 - g.9 – Regiões dos membros posteriores (coxas, soldras, pernas, jarretes, canelas, boletos, quartelas e cascos)
- h) Cicatrizes nas comissuras labiais (uni ou bilaterais) que prejudiquem estética e zootecnicamente o animal;
- i) Deformidades, adquiridas ou não, nas demais regiões do corpo do animal que o comprometam estética e zootecnicamente;
- j) Taras ósseas congênicas e adquiridas, derrames articulares acentuados, edemas, feridas ativas de proporções, qualquer sangramento, deiscências cirúrgicas e cicatrizes que comprometam zootécnica e esteticamente a avaliação morfológica do animal.

§3º- Fica permitida a participação em julgamento de marcha e provas funcionais, os animais que apresentem as seguintes condições, desde que não comprometam a movimentação do animal e a segurança do apresentador:

- a) Orelhas quebradas (deformadas, troncho) ou ausente(s);

- b) Qualquer lesão em um ou ambos globos oculares, natural ou adquirida, detectada por lesões ou seqüelas, opacidades e/ou cicatrizes com prejuízo parcial da visão;
- c) Assimetria nas ancas quer observável na altura ou largura da garupa (náfego);
- d) Acentuada assimetria testicular ou excessivo acúmulo de líquido nas bolsas escrotais (hidrocele), hiper ou hipotrofia testicular uni ou bilateral;
- e) Taras ósseas adquiridas, derrames articulares, edemas, feridas em processo final de cicatrização e cicatrizes, desde que não comprometam sua sanidade e avaliação dinâmica;
- f) Animais que após registro definitivo como reprodutor tenham sofrido a retirada cirúrgica de um dos testículos;
- g) Assimetria nas regiões pares;
- h) Animais que sofreram caudectomia parcial ou total;
- i) Animais que apresentem deformidades morfológicas, desde que não comprometam a dinâmica dos mesmos.

Art. 34 – Exigências e uso normal de arreamentos e acessórios:

- a) Sela – permitida de qualquer modelo desde que devidamente equipada com armação, loros, estribos, cilha e barrigueira. É obrigatória a utilização da cilha e barrigueira no arreamento. A utilização de sela é obrigatória em todas as atividades em que se monte o cavalo Mangalarga Marchador;
- b) Manta ou Baixeiro – Permitida uma única manta com até 2,5 cm de espessura de qualquer tipo, desde que não ultrapasse a linha da ponta das ancas. Permitido um couro animal fino como isolamento da manta. A utilização da manta é obrigatória no uso da sela. Na Exposição Nacional a manta é específica e padronizada;
- c) Baldrana – Permitida uma única, de qualquer tipo, com até 2,5 cm de espessura;
- d) Peitoral – Permitido como equipamento acessório da sela (completo ou parcial, confeccionado de um mesmo material);
- e) Rabicho – Permitido como equipamento acessório da sela;
- f) Cabeçada – Obrigatório a simples com faceira e testeira. Proibida a confeccionada de cabos metálicos (revestidos ou não) e as cortantes. Uso opcional de ciscola (afogador). Deve ser confeccionada com material flexível;
- g) Focinheira (fechador de boca) – De uso opcional, acoplada à cabeçada ou isolada, localizada acima do bocado. Proibida a confeccionada de cabos metálicos (revestidos ou não) e as cortantes. Deve ser confeccionada com material flexível;
- h) Rédeas – permitidas de qualquer tipo, espessura e material, porém simples. Proibido o uso de rédeas auxiliares: fixas, alemã, de atar, chambon, Gogue, quatro rédeas, etc.;
- i) Barbela – Permitida de qualquer modelo no freio e freio-bridão, simples ou dupla, desde que não fira a barbada do cavalo;
- j) Embocaduras – Livres para todos os concursos, **sendo obrigatório o uso exclusivo de bridão para animais até 48 meses de idade**. Ficam proibidos os extra-orais: freio indiano, racamor, serrado ou cortadeira, meio queixinho e argolão; bridão e freio de rosca; embocaduras com bocados cortantes ou com quinas vivas (quadrados). No período do Campeonato de Marcha é proibida a troca da embocadura e outros ajustes (fases seletiva, classificatória e final), salvo o previsto no § 2º deste artigo.
- k) Gamarra – Permitida a normal exclusivamente para provas funcionais de esporte (móvel). Proibida a de pólo (fixa);
- l) Colar/Pescoceira/Martingal – Proibido o uso;
- m) Boleteira/Caneleira/Liga – Permitido o uso somente para provas funcionais de esporte;
- n) Ferraduras – Qualquer tipo para provas funcionais de esporte. Para Julgamento Convencional e Concurso de Marcha deverão ser simples, iguais, abertas, da mesma espessura, peso, largura e

material, cobrindo as muralhas dos cascos, no formato dos mesmos, acompanhando a linha dos talões sem ser recuada ou adiantada. É proibido o uso do roller, ferraduras de rampão e ortopédicas. Permitido o uso da mesma com guarda-cascos, desde que iguais simétricos e localizados no terço anterior do casco.

- o) Palmilhas – Permitidas como acessórios das ferraduras, desde que do mesmo material, espessura e aplicação idêntica nos quatro cascos. Proibido o uso de talonetes;
- p) Esporas – Permitidas de qualquer modelo. No caso de sangramento acidental ou não, o animal será desclassificado;
- q) Rebenques – Proibido nos julgamentos das categorias abaixo de 36 meses. Proibido no julgamento morfológico das categorias acima de 39 meses. Permitido nos Concursos de Marcha das categorias acima de 39 meses;
- r) Cabrestos – Obrigatórios os de qualquer tipo com faceira e focinheira, flexíveis do mesmo material. Proibidos de corrente, os de cabos metálicos, revestidos ou não e os cortantes. Não será permitido o uso de cabresto que funcione como fechador de boca (apertado), devendo o mesmo apresentar ligeira folga em relação à cabeça do animal (3 a 4 cm).

§ 1º - Durante os concursos de marcha, caso seja constatada perda ou folga da ferradura até o final da fase classificatória do julgamento, as demais deverão ser retiradas, após autorização dos árbitros, com um tempo máximo de 3 (três) minutos após a parada do animal, sob supervisão da Comissão Técnica responsável pela admissão de pista. Não será permitido repregar ou apertar ferraduras. Após o início da fase final do julgamento, caso seja constatada perda ou folga de ferradura, o animal deverá terminar a prova sem qualquer correção no ferrageamento. O animal será desclassificado por claudicação caso, durante a fase final, ocorra qualquer dano nas ferraduras que impeça o animal de apoiar o membro no solo e se locomover;

§ 2º - Quando houver a suspeita de claudicação em algum animal pela comissão específica de avaliação da mesma ou indicação de claudicação pelos árbitros dos quesitos Marcha, Morfologia e/ou Prova Funcional, o animal será chamado ao centro da pista para confirmação da mesma. A confirmação somente será realizada pela comissão específica. Para facilitar os exames, os animais podem ser avaliados em círculo ou em linha reta, montados ou não por seu apresentador ou pelo árbitro específico para esse fim. O animal será desclassificado após a confirmação da claudicação pela comissão específica e deixará a pista após a informação do motivo da desclassificação, não passando para outra fase ou quesito daquele julgamento.

§ 3º - Só será permitida a troca de qualquer parte do Arreamento ou Acessórios em caso de quebra ou ruptura. Esta troca deverá ser feita com tempo máximo de 3 minutos após a parada do animal, sob supervisão da Comissão Técnica de admissão de pista.

§ 4º - Todo e qualquer equipamento e/ou acessório utilizado e não especificado acima que provoque agressão ao animal deverá ser

proibido nos julgamentos, ficando sujeita a participação do animal à troca do mesmo por outro que atenda as normas acima.

§ 5º - Não será permitida qualquer inserção escrita alusiva aos nomes de animais ou criadores, expositores, proprietários, fazendas, haras ou criatórios, seja em mantas, ou arreamento e seus acessórios ou vestimentas dos apresentadores.

§ 6º - Não será permitido o banho dos animais dentro da pista de julgamento, ficando permitido somente o oferecimento de água aos animais para ingestão nos intervalos de cada fase.

§ 7º - Caso, no momento da inspeção de entrada de pista, os animais acima de 39 meses, que estejam inscritos no julgamento

convencional, sejam impedidos de participarem do julgamento de morfologia em razão do exposto no § 2º do Art. 33 desse regulamento, os mesmos poderão participar do Campeonato de Marcha, sendo incorporados ao grupo do Campeonato a ser julgado como exclusivamente para marcha, preservando o campeonato em que o animal está inscrito.

§ 8º - Serão desclassificados e excluídos dos julgamentos os animais que, mesmo tendo passado pela vistoria na entrada de pista, se apresentem irregularmente quanto a qualquer um dos artigos do

presente Regulamento, principalmente quanto às normas e condições veterinárias e de arreamento e acessórios para apresentação em pista, considerando-se ainda mais grave para os respectivos expositores, quando na descoberta da irregularidade ficar constatada a intenção de burlar as normas gerais prescritas.

§ 9º - Será então eliminado pelos Árbitros o animal que:

- a) Vier a julgamento, mas for constatada falha da admissão à pista, nos itens previstos nos Arts. 33 e 34;
- b) For submetido a uso abusivos dos equipamentos e acessórios (Cabresto, embocadura, barbela, chicote, espora, etc.) pelo seu apresentador;
- c) Não tenha condições mínimas de apresentação;
- d) Apresente defeitos graves de aprumos;
- e) Os excessivamente obesos;
- f) Animais que apresentem qualquer grau de claudicação;
- g) Animais que apresentem qualquer tipo de sangramento;
- h) Animais que apresentem vícios de temperamento e/ou adestramento, durante a apresentação:
 - Mordam;
 - Não permitam ao árbitro montá-lo;
 - Empaquem;
 - Saltem;
 - Escoiceiem;
 - Atrapalhem ou impeçam o curso normal dos julgamentos.

§ 10º - Na ocorrência de acidente por apresentação de animais com vícios de temperamento, má índole ou de mau adestramento, além dos mesmos serem desclassificados, serão suspensos de participação em quaisquer eventos oficializados e seus proprietários ficarão sujeitos a penalidades a serem fixadas pela Diretoria da ABCCMM, sem prejuízo das ações decorrentes da responsabilidade subjetiva do proprietário (Art. 186 do Código Civil).

§ 11 - Para aplicação das normas acima os fatos ocorridos e relativos a estes animais terão que constar em relatório feito pelo árbitro que os julgou.

§ 12 - Animal desclassificado por má índole, mau temperamento ou que seja retirado de pista a pedido do apresentador não poderá retornar à pista para nenhum outro julgamento desta exposição.

§ 13 - As decisões a respeito das normas descritas nos Arts. 33 e 34 são de responsabilidade da Comissão Técnica de entrada de pista, sendo definitivas para o evento em questão.

§ 14 - As decisões a respeito das normas omissas nos Arts. 33 e 34, também são de responsabilidade da Comissão Técnica de

entrada de pista, ad referendum da Comissão Técnica do evento, sendo definitivas para o evento em questão.

Dos Campeonatos a Serem Disputados

Art.35 - Na Exposição Nacional, os campeonatos só poderão ser disputados por um número mínimo de 07 (sete) animais em cada categoria. Os Campeonatos a serem disputados, nas modalidades de MARCHA

BATIDA e MARCHA PICADA, estão listados a seguir, com a divisão do número de animais por campeonato de acordo com as Tabelas abaixo:

a) Campeonatos Convencionais (Marcha e Morfologia):

1- Animais jovens de 14 a 36 meses inclusive:

- Campeonato Potro/Potra Mirim
- Campeonato Potro/Potra Jovem
- Campeonato Potro/Potra
- Campeonato Potro/Potra Maior
- Campeonato Potro/Potra Júnior
- Campeonato Potro/Potra Graduado(a)
- Campeonato Potro/Potra Máster

Tabela para divisão de Campeonatos dos Animais Jovens	
Nº de animais	Nº de campeonatos
De 07 a 19	01 categoria
De 20 a 29	02 categorias
De 30 a 39	03 categorias
De 40 a 49	04 categorias
De 50 a 59	05 categorias
De 60 a 69	06 categorias
Acima de 69	07 categorias

2- Animais Adultos acima de 39 meses (39 meses + 01 dia), sem limite superior de idade:

- Campeonato Cavalos/Égua Júnior
- Campeonato Cavalos/Égua Júnior Maior
- Campeonato Cavalos/Égua Jovem
- Campeonato Cavalos/Égua Jovem Maior
- Campeonato Cavalos/Égua
- Campeonato Cavalos/Égua Maior
- Campeonato Cavalos/Égua Adulto(a)
- Campeonato Cavalos/Égua Adulto(a) Maior
- Campeonato Cavalos/Égua Sênior
- Campeonato Cavalos/Égua Sênior Maior
- Campeonato Cavalos/Égua Graduado(a)
- Campeonato Cavalos/Égua Graduado(a) Maior
- Campeonato Cavalos/Égua Máster
- Campeonato Cavalos/Égua Máster Maior

Tabela para divisão dos Campeonatos dos Animais Adultos	
Nº de animais	Nº de campeonatos
De 07 a 19	01 categoria
De 20 a 29	02 categorias
De 30 a 39	03 categorias
De 40 a 49	04 categorias
De 50 a 59	05 categorias
De 60 a 69	06 categorias
De 70 a 126	07 categorias
De 127 a 144	08 categorias
De 145 a 162	09 categorias
De 163 a 180	10 categorias
De 181 a 198	11 categorias
De 199 a 216	12 categorias
De 217 a 234	13 categorias
Acima de 234	14 categorias

b) Campeonatos da Raça (Machos e Fêmeas):

- 1- Jovem
- 2- Adulto

c) Campeonatos de Marcha (correspondentes a cada categoria dos animais adultos dos julgamentos convencionais):

- Campeonato Cavalos/Égua Júnior de Marcha
- Campeonato Cavalos/Égua Júnior Maior de Marcha
- Campeonato Cavalos/Égua Jovem de Marcha
- Campeonato Cavalos/Égua Jovem Maior de Marcha
- Campeonato Cavalos/Égua de Marcha
- Campeonato Cavalos/Égua Maior de Marcha
- Campeonato Cavalos/Égua Adulto(a) de Marcha
- Campeonato Cavalos/Égua Adulto(a) Maior de Marcha
- Campeonato Cavalos/Égua Sênior de Marcha
- Campeonato Cavalos/Égua Sênior Maior de Marcha
- Campeonato Cavalos/Égua Graduado(a) de Marcha
- Campeonato Cavalos/Égua Graduado(a) Maior de Marcha
- Campeonato Cavalos/Égua Máster de Marcha
- Campeonato Cavalos/Égua Máster Maior

d) Campeonatos de Marcha de

Castrados:

- Campeonato Cavalo Castrado Júnior
- Campeonato Cavalo Castrado Jovem
- Campeonato Cavalo Castrado
- Campeonato Cavalo Castrado Adulto
- Campeonato Cavalo Castrado Sênior

Tabela para divisão de Campeonatos dos Cavalos Castrados	
Nº de animais	Nº de campeonatos
De 07 a 10	01 categoria
De 20 a 29	02 categorias
De 30 a 39	03 categorias
De 40 a 49	04 categorias
Acima de 50	05 categorias

- e) Campeonato Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha (Cavalos, Éguas e Castrados);
- f) Campeonatos de Progênie:
 - Progênie de Mãe
 - Progênie de Pai Júnior
 - Progênie de Pai Sênior
- g) Campeonato Marchador Ideal
- h) Campeonato de Prova Funcional

§ 1º - Quando o número não for divisível pela quantidade de Campeonatos, a sobra da divisão será acrescida a cada Campeonato na ordem decrescente de idade, um em cada categoria.

§ 2º - Quando a divisão de 2 (dois) campeonatos cair exatamente entre 2 (dois) animais da mesma idade, o animal que permanecerá no campeonato de menor idade será aquele cujo registro foi emitido primeiro pelo Serviço de Registro Genealógico da ABCCMM.

§ 3º - Os animais inscritos exclusivamente para Marcha, tanto de marcha batida quanto de marcha picada participarão apenas do

Campeonato de Marcha, devendo ser incorporados ao grupo do Campeonato a ser julgado, após divisão do número total de animais inscritos pelo número total de categorias de cada modalidade, seguindo os mesmos critérios dos campeonatos convencionais quando o número de animais não for divisível pelo número de Campeonatos.

§ 4º - Haverá o campeonato Campeão dos Campeões Nacionais de Marcha Cavalo Castrado caso sejam julgadas pelo menos três categorias dessa modalidade.

Dos Quesitos a Serem Julgados

Art.36 - Todos os julgamentos do cavalo Mangalarga Marchador, em qualquer Campeonato, serão realizados de acordo com o Regulamento Geral e o Sistema e Metodologia de Julgamento da ABCCMM, do conhecimento de todos.

Art.37 - Os julgamentos de todos os Campeonatos Convencionais serão realizados por inteiro nos quesitos Marcha e Morfologia para os animais de 14 a 36 meses inclusive e Marcha, Morfologia e Prova Funcional para os animais acima de 39 meses (39 meses + 01 dia), sem limite superior de idade.

Art. 38 - Os julgamentos dos Campeonatos de Marcha para os animais acima de 39 meses (39 meses + 01 dia), assim como dos Campeonatos Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha e Campeonatos de Marcha de Castrados serão realizados com avaliação somente do quesito Marcha.

§ 1º - A classificação dos animais nos Campeonatos de Marcha de cada categoria valerá como a nota do quesito Marcha nos respectivos campeonatos convencionais.

§ 2º - Caso haja a participação de animais inscritos exclusivamente para Marcha nos Campeonatos de Marcha haverá ajuste das notas a serem usadas no quesito Marcha dos Campeonatos convencionais.

Art. 39 - Os julgamentos dos Campeonatos de Progênie serão realizados com avaliação dos quesitos Marcha e Morfologia tanto para os animais de 14 a 36 meses quanto para os animais acima de 39 meses (39 meses + 01 dia), sem limite superior de idade.

Art. 40 - Os julgamentos do Campeonato Marchador Ideal serão realizados com avaliação dos quesitos Marcha, Morfologia e Prova

Funcional para os animais acima de 39 meses (39 meses + 01 dia), participantes dos Campeonatos Adultos da Raça.

Art. 41 - Os julgamentos do Campeonato de Prova Funcional serão realizados somente com a avaliação do quesito Prova Funcional dos 02 (dois) animais melhores classificados neste quesito em cada um dos Campeonatos convencionais.

Dos árbitros

Art. 42 - Quaisquer julgamentos do Caval Mangalarga Marchador em exposições oficializadas pela ABCCMM terão que ser realizados por árbitros do Quadro Oficial da ENA.

Parágrafo Único - Para o julgamento desta 34ª Exposição Nacional do Caval Mangalarga Marchador os árbitros de Marcha, Morfologia, Prova Funcional, Provas de Esporte, Claudicação e Provas Sociais serão indicados pela ABCCMM.

Art. 43 - Os julgamentos do quesito Morfologia serão realizados em cada modalidade (jovens e adultos de marcha batida e picada) por 02 (dois) árbitros específicos, os quais julgarão em consenso, assim como o julgamento do quesito Marcha dos animais jovens, de 14 a 36 meses, de marcha batida e picada. Os julgamentos do quesito Marcha dos animais adultos acima de 39 meses, tanto de marcha batida quanto de marcha picada serão realizados por 05 (cinco) árbitros, em dissenso. A Prova Funcional e as Provas de Esporte serão julgadas cada uma delas por 01 (um) árbitro específico.

Art. 44 - A comissão específica para análise das claudicações será formada por 01 (um) árbitro da ABCCMM e 01 (um) médico veterinário especialista.

Das Premiações

Art. 45 - Para cada um dos diversos campeonatos convencionais poderão ser conferidos os seguintes prêmios: um(a) Campeão(ã), um(a) Reservado(a) Campeão(ã) e um 1º, um 2º, um 3º, um 4º e um 5º prêmios, uma 1ª, uma 2ª e uma 3ª menções honrosas.

Art. 46 - Para cada um dos diversos Campeonatos de Marcha (machos, fêmeas e castrados) poderão ser conferidos os prêmios: um(a) Campeão(ã), um(a) Reservado(a) Campeão(ã) e um 1º, um 2º, um 3º, um 4º e um 5º prêmios de Marcha.

Art. 47 - Para os Campeonatos Jovens da Raça serão conferidos os prêmios: um(a) Campeão(ã) Jovem da Raça, um(a) Reservado(a) Campeão(ã) Jovem da Raça e um 1º Prêmio Jovem da Raça e para os Campeonatos Adultos da Raça serão conferidos: um(a) Campeão(ã) Adulto(a) da Raça, um(a) Reservado(a) Campeão(ã) Adulto(a) da Raça e um 1º Prêmio Adulto da Raça.

Art. 48 - Para os Campeonatos Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha (machos, fêmeas e castrados) serão conferidos os prêmios: um(a) Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha, um(a) Reservado(a) Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha e um 1º Prêmio do(a) Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha.

Art. 49 - Para cada um dos Concursos de Progênie poderão ser conferidos: um 1º, um 2º, um 3º, um 4º e um 5º prêmios.

Art. 50 - Para os Campeonatos Marchador Ideal serão conferidos os prêmios: um Campeão(ã) Marchador Ideal, um Reservado(a) Campeão(ã) Marchador Ideal e um 1º Prêmio Marchador Ideal.

Art. 51 - Para os Campeonatos de Prova Funcional serão conferidos os prêmios: um Campeão(ã) de Prova Funcional, um

Reservado(a) Campeão(ã) de Prova Funcional e um 1º Prêmio de Prova Funcional.

Art. 52 - Nessa Exposição Nacional serão conferidos os prêmios de 1º, 2º e 3º Melhor Animal Nacional de Morfologia em todos os campeonatos convencionais, os de 1º, 2º e 3º Melhor Animal Nacional de Marcha para os Campeonatos Jovens (de 14 a 36 meses) e os de 1º, 2º e 3º Melhor Animal Nacional de Prova Funcional para os Campeonatos Adultos, não sendo consideradas essas premiações para efeito de Ranking de criador e expositor.

Parágrafo Único - Subirão ao pódio da Exposição Nacional os(as) Campeões(ãs), os(as) Reservados(as) Campeões(ãs) e os 1ºs

prêmios de cada Campeonato disputado.

Da Apuração dos Julgamentos dos Campeonatos Convencionais

Art.53 - A apuração de resultados será realizada pelo Sistema de Eventos da ABCCMM através de Laudos de Apuração, com base nas Súmulas de Julgamento dos quesitos de avaliação de cada campeonato, previstos em capítulo anterior desse regulamento.

Art. 54 - Nos campeonatos convencionais, os pontos obtidos por cada animal resultam da soma de suas classificações em cada um dos quesitos de avaliação (Morfologia + Marcha).

§ 1º - O título de Campeão(ã) será adjudicado automaticamente ao animal que tenha realizado a menor soma de suas classificações nos quesitos de avaliação e o título de Reservado(a) Campeão(ã) será adjudicado automaticamente ao animal que tenha realizado a

2ª menor soma de suas classificações nos quesitos de avaliação.

§ 2º - Receberá o 1º Prêmio o animal que obtiver a 3ª menor soma de suas classificações nos quesitos de avaliação e assim sucessivamente para as demais premiações.

Exemplo:

ANIMA	MORFOLOG	MARCHA	TOTAL (soma Marcha +	CLASSIFICAÇÃO
A	2	1	3	Campeão(ã)
B	1	3	4	Reservado(a)
C	3	2	5	1º

Art. 55 - No caso de empate na soma das classificações nos quesitos de julgamento dos campeonatos convencionais para animais de 14 a 36 meses, o melhor premiado será o animal melhor classificado no quesito Morfologia.

Art. 56 - No caso de empate na soma das classificações nos quesitos de julgamento dos campeonatos convencionais para animais acima de 39 meses, o melhor premiado será o animal melhor classificado no quesito Prova Funcional do respectivo campeonato.

Art. 57 – No julgamento do quesito Morfologia dos animais acima de 39 meses, todos os animais serão julgados e classificados do primeiro ao último, mas somente concorrerão aos títulos dos Campeonatos Convencionais os 12 (doze) melhores classificados na fase final dos Campeonatos de Marcha, inscritos no julgamento convencional.

Parágrafo Único - Para a apuração final, será realizado ajuste das classificações do quesito Morfologia desses 12 animais concorrentes ao título.

Art. 58 - Não será feito nenhum ajuste nas classificações de qualquer animal nos quesitos de avaliação dos demais campeonatos, em casos de claudicação ou desclassificação por qualquer motivo.

Da Apuração dos Julgamentos dos Campeonatos de Marcha

Art. 59 - O julgamento do quesito Marcha dos animais acima de 39 meses inscritos nos campeonatos convencionais, tanto de marcha batida como de marcha picada, será realizado nos moldes e valendo também como o Campeonato de Marcha das respectivas categorias.

Art. 60 - Após o resultado final o(a) 1º lugar de Marcha será também o(a) Campeão(ã) de Marcha, o(a) 2º lugar de Marcha também o(a) Reservado(a) Campeão(ã) de Marcha, o(a) 3º lugar de Marcha também o(a) 1º Prêmio de Marcha e assim sucessivamente para as demais classificações.

Art. 61 - Para apuração das notas do quesito Marcha e conseqüentemente do resultado final do Campeonato de Marcha dos animais adultos, acima de 39 meses, tanto de marcha batida como de marcha picada, haverá a exclusão da melhor e da pior nota de classificação dadas pelos 05 árbitros. A ordenação final será realizada através da soma das três classificações restantes, onde as menores somas correspondem às melhores classificações.

Exemplo:

ANIMA	Arbitro	Arbitro 2	Arbitro 3	Arbitro 4	Arbitro 5	SOMA	CLASSIFICAÇÃO
A	1	2	1	1	3	4	Campeão(ã)
B	2	1	2	3	2	6	Reservado(a)
C	3	4	3	2	1	8	1º Prêmio
D	5	3	4	5	4	13	2º Prêmio
E	4	5	5	4	5	14	3º Prêmio

§ 1º - Caso haja empate das somas, o melhor classificado será aquele que obteve a melhor classificação na avaliação dos jurados indicados pela ABCCMM para desempate, na ordem constante deste catálogo (1º, 2º e 3º desempate).

§ 2º - Caso a nota do primeiro árbitro de desempate tenha sido descartada, será considerada a nota do segundo árbitro de desempate, que uma vez também descartada, será considerada a nota do terceiro árbitro de desempate.

Art. 62 - Dos animais inscritos no julgamento convencional, analisados e julgados na fase classificatória do Campeonato de Marcha, apenas 12 (doze) serão classificados para sua fase final, mais os participantes exclusivamente para Marcha, esses últimos até o limite máximo de 03 (três) animais, a critério exclusivo dos árbitros.

§ 1º - Para a seleção dos animais da fase final do Campeonato de Marcha, os árbitros aprovarão com a nota “Sim” (S) obrigatoriamente 12 (doze) animais inscritos no julgamento convencional e até 03 (três) inscritos exclusivamente para marcha, sendo que os restantes receberão nota “Não” (N).

§ 2º - Os 12 (doze) animais inscritos no julgamento convencional que receberem o maior número de notas “Sim” passarão a fase final.

§ 3º - Havendo coincidência das notas do 12º colocado com outros concorrentes inscritos no julgamento convencional, também será usada como critério final de desempate a classificação dos árbitros indicados pela ABCCMM para 1º, 2º e 3º desempate.

§ 4º - Entre os animais inscritos no julgamento convencional, não haverá classificação do 13º colocado em diante no quesito Marcha, ficando impedidos dessa forma de disputarem o Campeonato Convencional.

§ 5º - Os resultados finais do quesito Marcha dos campeonatos convencionais serão apurados por ajuste, não considerando as notas dos animais exclusivamente para marcha, classificados para a fase final do Campeonato de Marcha de cada categoria.

Art. 63 - Os animais castrados serão julgados, classificados e premiados também nos moldes do Campeonato de Marcha, seguindo os mesmos critérios de apuração.

Do Julgamento e da Apuração dos Campeonatos da Raça

Art. 64 - Para o julgamento dos(as) Campeões(ãs) da Raça Jovens e Adultos, voltarão à pista *exclusivamente* os(as) Campeões(ãs) e Reservados(as) Campeões(ãs) de cada campeonato para novo exame comparativo e classificação nos quesitos de avaliação correspondentes a cada categoria, apenas uma vez.

§ 1º - Todos os procedimentos e o julgamento dos quesitos de avaliação serão idênticos aos praticados nos julgamentos dos campeonatos, de acordo com os Sistemas e Metodologias de Julgamento.

§ 2º - Os animais concorrentes aos Campeonatos Adultos da Raça, machos e fêmeas, de marcha batida e marcha picada, realizarão novamente a Prova Funcional durante o julgamento do quesito Marcha do Campeonato da Raça. A classificação nessa nova prova será utilizada como critério de desempate na apuração do Campeonato da Raça e também na apuração do Campeonato Marchador Ideal.

§ 3º - Os animais convocados para disputar os títulos de Campeão(ã), Reservado(a) Campeão(ã) e 1º Prêmio da Raça só poderão deixar de comparecer à pista mediante atestado emitido pelo médico veterinário responsável pelo evento e aceito pela Comissão Coordenadora. Caso contrário, perderão os títulos e a pontuação conquistados no evento, além das sanções previstas ao expositor.

§ 4º - O julgamento do quesito Marcha dos Campeonatos Adultos da Raça será realizado nos moldes e conjuntamente com o Campeonato Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha.

§ 5º - No caso de haver Campeões(ãs) exclusivamente de Concursos de Marcha dos campeonatos, deverão ser incorporados ao

Grupo dos(as) Campeões(ãs) de Raça para o julgamento, e os resultados do quesito Marcha serão apurados por ajuste.

Art. 65 - Será declarado(a) Campeão(ã) da Raça o animal que tiver obtido a menor soma de suas classificações nos quesitos de avaliação correspondentes. A esta disputa concorrem os(as) Campeões(ãs) de todos os campeonatos, jovens e adultos.

§ 1º - Será declarado o(a) Reservado(a) Campeão(ã) da Raça, o animal que tiver obtido a segunda menor soma e o(a) 1º Prêmio da Raça, o animal que tiver obtido a terceira menor soma de suas classificações nos quesitos de avaliação. A esta disputa concorrem os(as) outros(as) campeões(ãs) de categoria integrantes do Campeonato da Raça, os(as) quais não conquistaram o Grande Campeonato e o(a) Reservado(a) Campeão(ã) do campeonato do qual saiu o(a) Campeão(ã) da Raça.

§ 2º - O resultado do(a) Reservado(a) Campeão(ã) e do 1º Prêmio da Raça, no entanto, será apurado após ajuste das notas.

§ 3º - Caso o Campeão ou Campeã de um campeonato não compareça à pista para o julgamento do Campeonato da Raça, por qualquer motivo, o seu Reservado ou Reservada não poderá substituí-lo(a), permanecendo somente com o título de Reservado(a) Campeão(ã) do seu Campeonato.

Art. 66 - Para haver disputa do(s) Campeonato(s) da Raça será necessária a presença de no mínimo 03 (três) Campeões(ãs).

Parágrafo Único - Caso haja empate na disputa dos(as) Campeões(ãs), Reservados(as) Campeões(ãs) e 1º Prêmios da Raça, o desempate será em favor do(a) melhor classificado(a) no quesito Morfologia para os animais até 36 meses e no quesito Prova Funcional para os animais acima de 39 meses (39 meses + 1 dia), prova esta disputada durante o Campeonato da Raça.

Do Julgamento e da Apuração dos Campeonatos Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha

Art. 67 - Para a disputa do título de Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha (Machos, Fêmeas e Castrados) deverão voltar à pista todos os(as) Campeões(ãs) de Marcha dos respectivos campeonatos para serem julgados em uma nova disputa, a qual acontecerá nos moldes do Campeonato de Marcha.

Art. 68 - A ordenação final será realizada através da soma das três classificações restantes, após descarte da melhor e pior notas dos árbitros, sendo que menor soma das notas restantes corresponde ao(à) Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha, a segunda menor soma ao(à) Reservado(a) Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha e a terceira menor soma ao(a) 1º Prêmio dos(as) Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha.

§ 1º - Havendo coincidência das notas, será usada como critério de desempate a classificação dos árbitros indicados pela ABCCMM para 1º, 2º e 3º desempate.

§ 2º - Este julgamento só poderá ser realizado se houver um mínimo de 03 (três) Campeões(ãs).

§ 3º - Os animais convocados para disputar os títulos de Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha só poderão deixar de comparecer à pista mediante atestado emitido pelo médico veterinário responsável pelo evento e aceito pela Comissão Coordenadora, caso contrário perderão os títulos e a pontuação conquistados no evento, além das sanções previstas ao expositor.

Dos Campeonatos de Progênie

Art. 69 - O julgamento dos Conjuntos Progênie de Pai e de Mãe será realizado através da avaliação dos quesitos Marcha e

Morfologia, de acordo com os Sistemas e Metodologias de Julgamento, nas modalidades de marcha batida e marcha picada.

§ 1º - Os resultados serão apurados através da soma das notas de classificação de cada um dos quesitos, sendo que a menor soma corresponde ao 1º prêmio, a segunda menor corresponde ao 2º prêmio e assim sucessivamente.

§ 2º - Em caso de empate na soma das classificações, o desempate será a favor do conjunto melhor classificado no quesito Morfologia.

Art. 70 - O Campeonato Progênie de Pai será realizado em 02 (duas) categorias: Júnior e Sênior e o de Progênie de Mãe em categoria única. Os conjuntos serão assim constituídos:

- a) O conjunto Progênie de Pai Júnior será integrado por um mínimo de 03 (três) animais descendentes do mesmo reprodutor e com idade entre 14 (quatorze) e 36 (trinta e seis) meses inclusive, inscritos no SRG em Registro Provisório, obrigatoriamente com um animal de sexo oposto;
- b) O conjunto Progênie de Pai Sênior será integrado por um mínimo de 03 (três) animais descendentes do mesmo reprodutor e com idade acima de 39 (trinta e nove) meses, inscritos no SRG em Registro Definitivo, obrigatoriamente com um animal de sexo oposto;
- c) O conjunto Progênie de Mãe deverá ser integrado por 02 (dois) ou mais animais descendentes da mesma reprodutriz, inscritos no SRG em Registro Provisório ou Definitivo, de qualquer sexo e idade, entre os animais presentes na exposição.

§ 1º - Irmãos próprios não poderão participar dos Conjuntos Progênie de Pai.

§ 2º - Poderão participar de conjuntos de Progênie de Pai e de Mãe todos os animais efetivamente inscritos nos Campeonatos Convencionais, sendo que os mesmos deverão **obrigatoriamente** ter verificação de parentesco por exame de DNA ou prova de igual ou maior valor científico.

§ 3º - Quando os Campeonatos Progênie de Pai ou de Mãe tiverem mais de 12 (doze) conjuntos envolvidos na disputa, será realizada a Seletiva de Marcha, onde somente passarão para o julgamento do quesito Morfologia os 12 (doze) primeiros conjuntos selecionados na Marcha.

§ 4º - Animais castrados não podem participar de conjuntos dos Concursos de Progênie.

Art. 71 - As Progênie só poderão ser julgadas se houver um mínimo de 3 (três) conjuntos para a disputa, e no caso das Progênie de Pai, se houver o mínimo de 2 (dois) reprodutores envolvidos.

Art. 72 – Os prováveis conjuntos para disputarem os Campeonatos de Progênie de Pai e de Mãe serão listados pelo Sistema de Eventos da ABCCMM e as inscrições dos mesmos serão feitas anteriormente ao início do evento. A iniciativa de constituí-los será de qualquer dos expositores abaixo:

- a) Do expositor, proprietário e criador do pai e/ou da mãe;
- b) Do expositor, proprietário do pai ou da mãe;
- c) Do expositor com o maior número de animais inscritos em seu nome, descendentes do pai ou da mãe;
- d) Do expositor que tiver o animal descendente mais velho, inscrito em seu nome;
- e) Do expositor que tiver o 2º (segundo) animal descendente mais velho, inscrito em seu nome, e;
- f) Do expositor que tiver o 3º (terceiro) animal descendente mais velho, inscrito em seu nome.

§ 1º - Cada expositor só poderá inscrever até 02 (dois) conjuntos de Progênie de Pai, independentemente de ser Júnior ou Sênior e

01 (um) conjunto de Progênie de Mãe de cada Reprodutor ou Reprodutriz, respectivamente.

§ 2º - Somente serão aceitas as inscrições de conjuntos listados como prováveis Progênie pelo Sistema de Eventos da ABCCMM.

Art. 73 - Os julgamentos dos Campeonatos de Progênie serão os primeiros a serem realizados, acontecendo sempre no início da Exposição.

Do Campeonato Marchador Ideal

Art. 74 - A este título concorrerão todos os animais Campeões e Reservados Campeões de cada categoria convencional, participantes dos Campeonatos Adultos da Raça.

Art. 75 - O(A) Campeão(ã), o(a)Reservado(a) Campeão(ã) e o(a) 1º Prêmio Marchador Ideal serão os animais que obtiverem as três melhores classificações no somatório dos quesitos Prova Funcional, Marcha e Morfologia, obtidos durante a disputa do Campeonato da Raça.

§ 1º - Os três quesitos de avaliação (Marcha, Morfologia e Prova Funcional) obtidos nos Grandes Campeonatos Adultos da Raça, terão pesos iguais na definição do Campeonato Marchador Ideal e este será apurado pela soma simples das três notas referentes a esses quesitos.

§ 2º - Se houver empate na soma das notas, será considerado como critério de desempate o melhor resultado na Prova Funcional.

Da Prova Funcional do Mangalarga Marchador

Art. 76 - A Prova Funcional do Mangalarga Marchador é uma prova técnica e ao cronômetro, reconhecida oficialmente pela ABCCMM, sendo composta por figuras específicas que simulam atividades comuns no campo, avaliando o potencial funcional do cavalo.

Art. 77 - A Prova Funcional do Mangalarga Marchador será disputada por todas as categorias de animais (machos, fêmeas e castrados) com idade superior a 39 meses (39 meses + 01 dia), tanto de marcha batida como de marcha picada, devendo ser realizada durante o Campeonato de Marcha, sendo também disputada, obrigatoriamente, no julgamento do quesito Marcha dos Campeonatos Adultos da Raça.

Parágrafo Único - A não participação de qualquer animal com idade superior a 39 meses configura na sua desclassificação do Campeonato de Marcha, dos Campeonatos Convencionais e do Campeonato da Raça.

Art. 78 - Os animais serão classificados na Prova Funcional do Mangalarga Marchador de acordo com os pontos perdidos na execução de cada figura da prova, sendo que a melhor classificação será obtida pelo conjunto que terminar a prova com menos pontos perdidos.

§ 1º - Havendo empate na classificação por pontos perdidos, o desempate se fará pelo tempo gasto pelo conjunto na execução da prova, sendo que o conjunto com menor tempo terá a melhor classificação.

§ 2º - Permanecendo o empate no tempo de realização da prova, o desempate será em favor do conjunto com melhor classificação no quesito Marcha.

§ 3º - É obrigatório o uso de fotocélula para a tomada do tempo de execução da Prova Funcional do Mangalarga Marchador. Art. 79 - O julgamento da Prova Funcional do Mangalarga Marchador será realizado por um árbitro específico.

§ 1º - O Árbitro terá em sua companhia auxiliares de pista, que poderão auxiliá-lo no controle do tempo, recomposição de obstáculos derrubados e anotações dos pontos perdidos por cada conjunto no julgamento.

§ 2º - A anotação dos pontos perdidos por cada concorrente será realizada em súmula específica.

§ 3º - A apuração dos resultados da Prova Funcional também será realizada pelo Sistema de Eventos da ABCCMM.

Art. 80 - Para execução da Prova Funcional do Mangalarga Marchador, o animal deverá ser conduzido montado pelo apresentador ao ponto de partida da prova, tão logo os árbitros do quesito Marcha concluíam suas análises de Comodidade e Adestramento do mesmo.

Parágrafo Único - Após execução da prova, o animal deve retornar ao Campeonato de Marcha.

Art. 81 - O resultado da classificação da Prova Funcional do Mangalarga Marchador será usado como critério de desempate na definição dos Campeonatos Convencionais dos animais acima de 39 meses e nos Campeonatos Adultos da Raça, nos quais haja empate entre dois ou mais animais, após soma das notas dos quesitos Marcha e Morfologia.

Art. 82 - Em todas as figuras da Prova Funcional do Mangalarga Marchador, o desvio intencional por parte do cavaleiro, sem que o mesmo mostre explícita tentativa de execução das mesmas, resultará em desclassificação da Prova Funcional e, conseqüentemente, do Campeonato de Marcha, do Campeonato Convencional e do Campeonato da Raça.

Art. 83 - O apresentador do animal na Prova Funcional deverá ser sempre o mesmo do Campeonato de Marcha, sendo que, no caso de troca do apresentador, o animal será automaticamente desclassificado, salvo em caso de acidente ou outro motivo consistente, desde que comunicada ao árbitro, sendo a substituição aceita pelo mesmo.

Art. 84 - Para a disputa do Campeonato de Prova Funcional da Exposição, voltarão a pista os 02 (dois) melhores classificados na Prova Funcional de cada Campeonato, os quais realizarão a prova novamente durante o julgamento do quesito Marcha dos Campeonatos Adultos da Raça, juntamente com os concorrentes ao mesmo.

Art. 85 - O(A) Campeão(ã), o(a)Reservado(a) Campeão(ã) e o(a) 1º Prêmio de Prova Funcional da Exposição serão os animais que obtiverem as três melhores classificações obtidas na disputa da Prova Funcional realizada durante o julgamento do quesito Marcha dos Campeonatos Adultos da Raça.

Dos Prêmios Especiais de Melhores Expositores e Criadores

Art. 86 - Ficam instituídos os seguintes prêmios especiais:

- a) Melhores Expositores;
- b) Melhores Criadores Expositores, e;
- c) Melhores Criadores Não Expositores.

§ 1º - Todas as 03 (três) categorias acima terão um 1º, um 2º e um 3º lugar.

§ 2º - As premiações especiais serão subdivididas em Marcha Batida e Marcha Picada, uma vez que os animais inscritos em cada modalidade de andamento terão pontuações separadas.

Art. 87 – Os Melhores Expositores serão os 03 (três) que alcançarem o maior número de pontos de acordo com os prêmios e títulos obtidos pelos 15 (quinze) animais inscritos em seu nome, que proporcionarem maior quantidade de pontos ao expositor, independentemente de ser o mesmo objeto de propriedade única ou de condomínio.

Art. 88 – Os Melhores Criadores Expositores serão os 03 (três) que alcançarem o maior número de pontos de acordo com os prêmios e títulos obtidos pelos 15 (quinze) animais de sua criação, expostos por eles e/ou por terceiros, que proporcionarem maior quantidade de pontos ao mesmo, independentemente de ser o animal objeto de propriedade única ou de condomínio.

Art. 89 – Os Melhores Criadores não Expositores, serão os 03 (três) que, não sendo expositores, alcançarem o maior número de pontos de acordo com os prêmios e títulos obtidos pelos 15 (quinze) animais de sua criação, que proporcionarem maior quantidade de pontos ao mesmo, independentemente de ser o animal objeto de propriedade única ou de condomínio.

Art. 90 - A pontuação dos animais e das Progênes será de acordo com a Tabela Oficial de Pontos da ABCCMM para Eventos Oficializados e Ranking Nacional da Raça Mangalarga Marchador.

§ 1º - A pontuação de animais de propriedade de Condomínio será distribuída proporcionalmente aos condôminos, de acordo com o percentual de cotas, conforme contrato em poder da ABCCMM.

§ 2º - As pontuações de Progênie e de 02 (dois) castrados (os que obtiverem maior pontuação) não entram no número de 15 animais a serem considerados, sendo somadas como pontuação extra.

§ 3º - Os pontos referentes aos prêmios de Campeonatos de Progênes serão distribuídos proporcionalmente pelos expositores que cederam animais para a formação de conjuntos inscritos por outro expositor.

§ 4º - A pontuação do Campeonato Progênie do 1º ao 5º lugar também será adjudicada ao criador (expositor ou não) do reprodutor ou da reprodutriz que tiver conquistado a premiação com os seus descendentes, independentemente de ser ou não o formador do conjunto.

§ 5º - O fator de multiplicação referente ao número de animais julgados na Exposição Nacional será multiplicado por 1,5.

Das Disposições Gerais

Art. 91 - Os veredictos dos julgamentos dos Árbitros são irrevogáveis e irrecorríveis.

Art. 92 - Os erros de apuração de quaisquer resultados devem ser corrigidos, mesmo que já tenham sido anunciados e os prêmios entregues.

Art. 93 - Por resolução do Conselho Deliberativo Técnico - CDT, os animais Campeões e Reservados de todos os campeonatos, assim como quaisquer outros animais determinados pela Comissão Técnica do evento poderão ser examinados e mensurados pelos técnicos designados pelo superintendente do Serviço de Registro Genealógico do Caval Mangalarga Marchador, aleatoriamente, assim como convocados a participarem de quaisquer estudos de interesse da Raça.

Art. 94 - O não cumprimento de quaisquer das normas estabelecidas neste Regulamento por criador não expositor, expositor, seus representantes e/ou empregados, que vier a causar danos materiais à organização do evento acarretará ao infrator as penalidades a serem fixadas pela Diretoria da ABCCMM.

Art. 95 - A mudança de animais das baias pré-determinadas pela organização do evento, bem como a retirada dos animais da pista sem autorização dos árbitros, a não apresentação dos animais na pista durante os julgamentos, a retirada do Parque antes do encerramento do evento e qualquer ato de desacato aos dirigentes da Associação, seus prepostos, aos árbitros, por parte do expositor, seu representante ou empregado, serão objeto das sanções previstas no Regulamento e no Estatuto.

Art. 96 - As Provas de Esporte serão realizadas na Pista Auxiliar (areia), e terão suas inscrições realizadas durante o decorrer do evento, com 24 horas de antecedência, de acordo com programação anexa.

Art. 97 - Será realizado na 34ª Exposição Nacional do Caval Mangalarga Marchador exame antidopagem, de acordo com a Resolução nº 02/2010, anexa a este Regulamento.

Art. 98 - Qualquer exclusão de animais inscritos nos julgamentos, por quaisquer motivos, a qualquer tempo, seja por casos fortuitos, força maior, por vontade ou não de seu expositor, por impedimento regulamentar ou legal, em casos já julgados ou que venham a ser julgados, inclusive suspensão por decisão administrativa ou judicial em casos de doping em Exposição Nacional prévia, não ensejará redivisão das categorias, procedendo o julgamento com os animais remanescentes pelo catálogo oficial do evento.

Art. 99 - Não poderá haver eliminação de um animal depois da entrega das súmulas de julgamento, exceto por mal comportamento do animal ou conduta incompatível do apresentador.

Art. 100 - Qualquer item do Regulamento Geral de Eventos Oficiais da ABCCMM, quando conflitante com o presente Regulamento da 34ª Nacional, prevalecerá o aqui definido.

Art. 101 - Os casos omissos no presente Regulamento serão resolvidos pela Diretoria da ABCCMM, ouvida a Comissão Coordenadora do Evento.

Metodologias dos Julgamentos

Os julgamentos serão realizados de acordo com a metodologia de cada quesito de avaliação, e com a participação de todos os animais componentes de cada Campeonato, inclusive os animais inscritos exclusivamente para Marcha, quando for o caso.

Nos Campeonatos de Progênes, Campeonatos da Raça, Campeão(ã) dos(as) Campeões(ãs) de Marcha, Campeonato de Prova Funcional e Marchador Ideal não haverá a realização dos comentários pelos árbitros ao final dos julgamentos.

1) Morfologia - Para animais de 14 a 36 meses

1ª Etapa – Estação em semi-círculo

Para se iniciar o julgamento do campeonato, o auxiliar de pista deve ordenar os animais na ordem crescente do número de identificação, que coincide com a ordem crescente de idade dos mesmos, formando a figura de uma meia-lua. Os animais devem ser parados em ordem, para avaliação preliminar dos árbitros quanto à aparência geral, tipo, expressão e caracterização racial, proporções, angulações, aprumos, etc.

2ª Etapa – Dinâmica em círculo

Nessa próxima fase, ao comando dos árbitros, os animais devem ser conduzidos ao passo, descrevendo a figura de um círculo no sentido anti-horário. O apresentador deve colocar-se à direita do animal que apresenta, ficando externamente ao mesmo no círculo. Não se admite que o condutor imprima velocidade que modifique a movimentação natural do animal e não será permitido também ao apresentador conduzir seu animal ao cabresto numa postura forçada de cabeça e pescoço, devendo permitir sua movimentação de forma livre e natural. Será desclassificado o animal cujo apresentador, uma vez advertido mantenha postura incompatível com a avaliação do animal por ele apresentado.

Nesta etapa, os árbitros devem analisar comparativamente entre os animais a expressão e caracterização racial, aparência geral, harmonia, proporções e angulações e seus efeitos na dinâmica, equilíbrio e estabilidade, os aprumos, articulações e a qualidade do passo.

Numa visão de conjunto, os árbitros deverão reordenar os animais do campeonato, passando para frente os animais de maior qualidade, agrupando os superiores, médios e inferiores. Durante a apresentação ao passo dos animais da categoria, os árbitros podem requisitar a formação de grupos durante a dinâmica, para avaliação mais detalhada.

3ª Etapa – Estação lado a lado

Na sequência da etapa anterior, os árbitros determinarão ao auxiliar que posicione os animais em estação, um ao lado do outro. Nesta formação lado a lado o animal melhor classificado ficará sempre à direita de seu concorrente mais próximo.

Percorrendo a formação, pela frente, do primeiro ao último animal, os árbitros deverão analisar o conjunto de frente de cada um,

observando a expressão e caracterização racial, detalhes da cabeça e pescoço, amplitude e profundidade do peito, ligações do pescoço ao tronco, arqueamento do tórax, aprumos, proporções, constituição dos membros e demais detalhes.

Depois de passar pelo último animal, eles devem percorrer a formação, por detrás, do último para o primeiro para observação e

avaliação da amplitude e forma de garupa, simetria e cobertura muscular das ancas e do dorsolombo, inserção e direção de cauda, aprumos, proporções, constituição dos membros e demais detalhes.

Os árbitros poderão a seu critério, passar entre um e outro animal, palpar as diferentes regiões, avaliando consistência muscular, textura da pele, transições de regiões, ou outras análises que julgar necessárias para a avaliação.

Em qualquer momento desta etapa, os árbitros poderão reordenar a classificação dos animais de acordo com as qualidades observadas.

4ª Etapa – Análise dos aprumos em dinâmica

Após a etapa anterior, os árbitros deverão postar-se por detrás do animal melhor classificado e solicitar ao apresentador do mesmo que o conduza ao passo em linha reta, indo e voltando, para avaliação de sua movimentação de membros e, sobretudo seus aprumos e articulações em dinâmica. Este procedimento será feito individualmente do primeiro até o último animal. Após a apresentação o animal deverá ser parado novamente na formação lado a lado. Além da apresentação individual, os animais poderão, a critério dos árbitros, serem apresentados em duplas ou grupos para avaliação comparativa.

Em qualquer momento dessa etapa os árbitros poderão reordenar a classificação dos animais de acordo com as qualidades observadas.

5ª Etapa – Corpo a corpo

Nessa etapa, os árbitros solicitarão ao auxiliar que posicione alguns ou todos os animais do campeonato em fila indiana, um atrás do outro, na ordem de classificação até o momento, do melhor para o pior classificado para análise de perfil.

Os árbitros farão então suas avaliações finais, observando o conjunto do animal e suas partes isoladas e comparativamente, confirmarão sua ordenação final. As classificações do primeiro até o último animal serão anotadas na súmula de julgamento e esses resultados serão lançados no Sistema de Eventos da ABCCMM para apuração.

Os 07 (sete) primeiros colocados serão, então, ordenados pelo auxiliar para os comentários. Os comentários devem ser sucintos e se basearem nos quesitos avaliados, sempre destacando as qualidades do animal melhor classificado em relação ao seu concorrente mais próximo, seguindo a ordem descritiva das qualidades de conjunto de frente (cabeça e pescoço), linha superior, garupa, tronco, membros, aprumos, articulações, proporções e angulações. Os comentários serão feitos alternadamente por cada árbitro, de comum acordo, e deverão sempre ser feitos, como resultado da comissão, sem alusões a pontos de vista pessoais discordantes do resultado final. Os animais que não ficarem entre os que vão ser comentados deverão aguardar ao lado a divulgação do resultado final ou sua liberação.

OBS.: Durante qualquer fase do julgamento, somente os árbitros permitirão a movimentação dos animais de acordo com as metodologias de julgamento constantes no Regulamento Geral para Eventos Oficializados do Cavalo Mangalarga Marchador.

2) Morfologia - Para animais acima de 39 meses

A metodologia é a mesma adotada para os animais até 36 (trinta e seis) meses, sendo que os animais serão apresentados sem sela (desarreados).

3) Marcha - Para animais de 14 a 36 meses

Para se iniciar o julgamento, o auxiliar de pista deve ordenar em estação lado a lado os animais a serem julgados no campeonato, mantendo a ordem crescente do número de identificação de cada animal, que coincide com a ordem crescente de idade dos mesmos. O animal portador do número mais baixo deverá ficar, em formação lado a lado, à direita do próximo animal.

1ª Etapa – Dinâmica no triângulo (individual)

Ao comando dos árbitros, cada animal inicia sua movimentação na marcha, começando pelo animal com o mais baixo número de identificação. Os animais deverão ser apresentados ao cabresto no seu andamento marchado natural, conduzidos na marcha de velocidade média (aproximadamente 12 km/h), descrevendo a figura de um triângulo no sentido anti-horário. Não será permitido ao apresentador conduzir seu animal ao cabresto numa postura forçada de cabeça e pescoço, devendo permitir sua movimentação de forma livre e natural. O apresentador deve colocar-se à direita do animal que apresenta, ficando externamente ao mesmo na figura do triângulo.

Na primeira passagem os animais deverão parar em cada vértice do triângulo e na segunda passagem deverão fazê-la sem interrupção de seu andamento.

Nesta etapa, os árbitros devem analisar cada animal observando por trás, de lado e pela frente quanto ao gesto de marcha, estabilidade, estilo, rendimento, regularidade, aprumos e articulações.

Após essa primeira análise, os árbitros se deslocam para o centro do triângulo e avaliam novamente cada animal individualmente na marcha, sem interrupção, só que dessa vez, no sentido horário, fazendo a figura de um círculo, com o apresentador colocando-se à esquerda do animal.

Após a apresentação no sentido horário, ao parar cada animal, os árbitros determinarão ao auxiliar que coloque o animal avaliado em determinada pré-classificação, agrupando os superiores, médios e inferiores, e em formação lado a lado. Esta será com o animal melhor classificado à direita de seu concorrente mais próximo.

Em qualquer momento desta etapa, os árbitros poderão reordenar a classificação dos animais de acordo com as qualidades observadas. É facultado aos árbitros pedirem o trabalho em guia ao círculo.

2ª Etapa – Análise dos aprumos em dinâmica

Em sequência da etapa anterior, os árbitros deverão postar-se por detrás dos animais pré-classificados e solicitar ao apresentador dos mesmos que o conduzam em linha reta na marcha, indo e voltando, para avaliação de sua movimentação de membros e, sobretudo seus aprumos e articulações em dinâmica. Além da apresentação individual, os animais poderão, a critério dos árbitros, serem apresentados em duplas ou grupos para avaliação comparativa.

Em qualquer momento desta etapa os árbitros poderão reordenar a classificação dos animais de acordo com as qualidades observadas.

3ª Etapa – Dinâmica em círculo (corpo a corpo)

Com os animais em formação lado a lado, após pré-classificação na etapa anterior, começa nessa etapa a avaliação comparativa entre os animais. Nesta fila, lado a lado o animal melhor classificado ficará sempre à direita de seu concorrente mais próximo.

Os animais devem ser conduzidos na marcha de velocidade média, descrevendo a figura de um círculo, novamente no sentido anti-horário, sem interrupção de seu andamento. O apresentador deve colocar-se à direita do animal que apresenta, ficando externamente ao mesmo no círculo.

Nesta passagem, os animais serão comparados dois a dois, três a três ou maior número a critério dos árbitros, do último para o primeiro classificado. Como exemplo, o último com o penúltimo, depois o penúltimo com o antepenúltimo e assim sucessivamente. É obrigatória a manutenção de distância regulamentar, nessa avaliação comparativa de no mínimo 10 metros (05 corpos) entre dois animais. Caso permitido pelos árbitros, o apresentador poderá ultrapassar o animal à sua frente, neste caso fazendo-o sempre por fora do mesmo. Os árbitros poderão fazer quantas análises do andamento julgarem necessárias para definição de seu julgamento. Nesta etapa, os árbitros devem analisar comparativamente os animais quanto ao gesto de marcha, estabilidade, estilo, rendimento, regularidade, aprumos e articulações. É facultado aos árbitros pedirem o trabalho em guia dos animais ao círculo.

Ao finalizar cada avaliação comparativa entre dois ou mais animais, os árbitros determinarão ao auxiliar que pare o(s) animal(is) avaliados em determinada classificação, com o animal melhor classificado à direita de seu concorrente mais próximo. O melhor avaliado aguarda para um novo comparativo. Em qualquer momento desta etapa, os árbitros poderão reordenar a classificação dos animais de acordo com as qualidades observadas.

Os árbitros poderão fazer novamente comparações em duplas dos aprumos em dinâmica, postando-se por detrás dos animais a comparar e solicitando aos apresentadores que conduzam seus animais na marcha, em linha reta, indo e voltando.

Os árbitros farão então suas avaliações finais, confirmando as classificações do primeiro até o último animal, quando serão anotadas na súmula de julgamento as classificações e esses resultados serão lançados no Sistema de Eventos da ABCCMM para apuração.

Os 07 (sete) primeiros colocados serão, então, ordenados pelo auxiliar para os comentários, os quais serão feitos de forma sucinta pelos árbitros, comparando sempre dois animais em dinâmica, na ordem decrescente da classificação, destacando as qualidades do animal melhor classificado em relação ao seu concorrente. Os comentários de Marcha devem seguir a seguinte ordem: Gesto de Marcha, Comodidade e Estabilidade, Estilo, Adestramento, Rendimento, Regularidade, Aprumos e articulações em dinâmica. Os comentários serão feitos alternadamente por cada árbitro, de comum acordo, e deverão sempre ser feitos, como resultado da comissão, sem alusões a pontos de vista pessoais discordantes do resultado final. Os animais que não ficarem entre os que vão ser comentados deverão aguardar ao lado a divulgação do resultado final ou sua liberação.

OBS.: Durante o julgamento, somente será permitida a movimentação para aquecimento do próximo animal a ser apresentado, a passo e em círculo.

Será desclassificado o animal cujo apresentador, uma vez advertido, imprimir velocidade que modifique os movimentos naturais de sua dinâmica e, portanto, incompatível com a avaliação do andamento marchado.

4) Marcha - Para animais acima de 39 meses (Campeonato de Marcha)

Para iniciar o julgamento, o auxiliar de pista deve ordenar os animais a serem julgados no campeonato na ordem crescente do número de identificação de cada animal, o qual coincide com a ordem crescente de idade dos mesmos.

1ª Etapa – Fase Seletiva

Depois de autorizados pelos árbitros, os animais iniciarão a prova, na sua fase seletiva, movimentando-se pela pista no sentido anti-horário, dando uma volta completa ao passo, mantendo a ordem de identificação. Neste momento, os árbitros avaliarão a naturalidade, docilidade, reações dos animais à manutenção do passo, regularidade e cadência dos mesmos.

A um novo comando dos árbitros, os animais passarão a uma **marcha de baixa velocidade** (aproximadamente 09 km/h) permanecendo nesta velocidade por um tempo determinado, mantendo ainda a ordem de identificação. Não é permitido ultrapassagens nessa fase. Os árbitros procederão, então, a avaliação dos animais quanto ao gesto de marcha, estilo, estabilidade, rendimento e regularidade, aprumos e articulações.

2ª Etapa – Fase Classificatória

Ao comando dos árbitros, após o término da fase seletiva, haverá inversão do sentido de apresentação, com os animais agora sendo apresentados no sentido horário, dando início a fase classificatória. Os

animais passarão para uma **marcha de velocidade média** (aproximadamente 12 km/h), devendo mantê-la durante toda essa fase. Não é mais necessário manter a ordem de identificação.

Na fase classificatória, os árbitros avaliarão comparativamente os animais em relação ao gesto de marcha, comodidade e estabilidade, estilo, adestramento, rendimento e regularidade, aprumos e articulações. Para avaliação da comodidade e adestramento, os animais serão montados e desmontados pelos árbitros em uma área demarcada na pista pela organizadora. Os árbitros devem, obrigatoriamente, montar em todos os animais durante essa fase do Campeonato de Marcha. É obrigatório que o árbitro, enquanto montado, inicie o movimento ao passo e avalie distintamente as marchas reunida, média e alongada, procurando mudar de mão e cumprir o mesmo percurso com todos os animais. Após a montada dos árbitros em cada animal, o mesmo seguirá ao passo para avaliação da Prova Funcional e depois de completá-la, retornará ao julgamento de Marcha, mantendo a **marcha de velocidade média**, conservando-a até o término da fase classificatória.

Ao final dessa fase, os árbitros selecionarão os 12 (doze) animais inscritos no julgamento convencional e até 03 (três) animais inscritos exclusivamente para Marcha para avançarem a fase final.

3ª Etapa – Fase Final

No início da fase final, os animais deverão retomar a **marcha de velocidade média**, com nova inversão do sentido de apresentação, com os animais agora sendo novamente apresentados no sentido anti-horário. Nesse momento, os animais que permaneceram na pista serão ordenados de acordo com a ordem crescente de numeração do catálogo, devendo terminar a prova mantendo essa ordenação. Os árbitros não poderão desordenar os animais durante a fase final do julgamento a fim de compará-los, nem praticar qualquer ato que evidencie uma antecipação de resultado.

Após novo comando dos árbitros, os animais voltarão à **marcha de baixa velocidade** mantendo-a até o final do julgamento. Os árbitros farão então suas avaliações finais, comparando os animais em relação ao gesto de marcha, comodidade e estabilidade, estilo, adestramento, rendimento e regularidade, aprumos e articulações, confirmando as classificações do primeiro até o último animal. As classificações serão anotadas na súmula de julgamento e esses resultados serão lançados no Sistema de Eventos da ABCCMM para apuração.

Após anúncio dos resultados, os 07 (sete) primeiros colocados serão, então, ordenados pelo auxiliar para os comentários, os quais serão feitos de forma sucinta pelos árbitros, comparando os animais em dinâmica, na ordem decrescente da classificação, destacando as qualidades do animal melhor classificado em relação ao seu concorrente. Os comentários de Marcha devem seguir a seguinte ordem: Gesto de Marcha, Comodidade e Estabilidade, Estilo, Adestramento, Rendimento, Regularidade, Aprumos e articulações em dinâmica. Os comentários serão feitos pelo árbitro cujo resultado individual mais se aproximar do resultado final do campeonato, e deverão sempre ser feitos, como resultado da comissão, sem alusões a pontos de vista pessoais discordantes. Os animais que não ficarem entre os que vão ser comentados deverão aguardar ao lado a divulgação do resultado final ou sua liberação.

OBS.: Nos Campeonatos de Marcha cujo número de animais a serem julgados for superior a 20 (vinte) concorrentes, estes serão apresentados e avaliados em ao menos duas baterias durante as fases seletiva e classificatória. Após avaliação das baterias, todos os animais integrantes do campeonato serão apresentados conjuntamente durante aproximadamente 15 (quinze) minutos para comparação entre os animais das duas baterias e ajuste das notas dos animais que disputarão a fase final.

Será desclassificado o animal cujo apresentador, uma vez advertido, continuar imprimindo velocidade que modifique os movimentos naturais de sua dinâmica e, portanto, incompatível com a avaliação do andamento marchado.

5) Prova Funcional do Mangalarga Marchador

NOTA: Nessa 34ª Exposição Nacional do Cavalo Mangalarga Marchador, excepcionalmente, não será realizada a primeira etapa da Prova Funcional, correspondente às Figuras da Entrada ao Galope, Alto e Estação, de modo a otimizar o tempo de realização dos campeonatos.

Percurso:

O percurso é constituído das 7 seguintes figuras:

- Porteira;
- Balizas;
- Galope;
- Saltos;
- Tambores;
- Recuo;
- Passo Livre;

Descrição da Execução das Figuras:

1) Porteira: Tomando o passo, após autorização do árbitro, o conjunto deverá transpor a célula fotoelétrica, quando o cronômetro será disparado automaticamente. A partir de uma aproximação frontal, ao passo, o conjunto deverá executar uma seção à perna. Sob este comando o cavalo deverá aproximar a garupa à porteira e permanecer em posição paralela à mesma, facilitando o trabalho do cavaleiro. Com a mão do mesmo lado da porteira, o cavaleiro deverá retirar a alça de travamento e abrir a porteira, passando para o outro lado, mantendo a porteira sob seu controle. Em seguida o conjunto deverá se reaproximar do batente da porteira, em movimento lateral, quando então a alça será recolocada no batente, com a mesma mão que a abriu. O passar da alça sobre o batente marcará o fim da execução da figura.

ATTITUDES INDEVIDAS E PENALIZAÇÕES	
Transição do passo para qualquer outro andamento	1
Aproximação lateral em curva (será permitido o Ladear)	1
Não executar a sessão à perna ficando a garupa distante da	1
Afastar da porteira, dificultando o trabalho do cavaleiro	1
Retirar a alça e/ou abrir a porteira com a mão trocada	1
Repor a alça e/ou fechar a porteira com a mão trocada	1
Perder o controle sobre a porteira ou arremessá-la	1
Reações com a cabeça e/ou com membros	1
Abrir a boca e/ou permanecer com a língua para fora	1
Não passar a alça de travamento	30 faltas
Empinar ou dar garupada	30 faltas
Não executar a figura após explícita tentativa	30 faltas
Evitar a figura sem tentativa explícita de execução	Desclassificação

2) Balizas: terminada a figura da porteira, o conjunto deverá tomar a marcha e em ritmo constante executar em “ziguezague” a figura das 4 balizas, iniciando o percurso pela direita da primeira baliza. Sem alterar o andamento, deverá seguir até a quarta baliza, executando um contorno completo em torno da mesma, à mão direita, e retornar em “ziguezague” até a primeira baliza, terminado a execução da figura.

ATTITUDES INDEVIDAS E PENALIZAÇÕES	
Interrupção da marcha	1
Transição para qualquer andamento que não a marcha	1
Derrubar completamente uma ou mais balizas	1
Reações com a cabeça e/ou com membros	1
Abrir a boca e/ou permanecer com a língua para fora	1
Erro de percurso	30 faltas
Empinar ou dar garupada	30 faltas

Não executar a figura após explícita tentativa	30 faltas
Evitar a figura sem tentativa explícita de execução	Desclassificação

3) Galope: entre 2 balizas demarcatórias o conjunto deverá tomar o galope ao pé esquerdo e seguir ao galope pelas figuras do salto e 3 tambores, até a abordagem do recuo.

ATTITUDES INDEVIDAS E PENALIZAÇÕES	
Tomar o galope ao pé direito (galope falso) ou desunido	1
Transição para qualquer andamento que não o galope	1
Tomar o galope fora da área demarcada	1
Derrubar completamente uma ou mais balizas demarcatórias	1
Reações com a cabeça e/ou com membros	1
Abrir a boca e/ou permanecer com a língua para fora	1
Erro de percurso	30 faltas
Empinar ou dar garupada	30 faltas
Não executar a figura após explícita tentativa	30 faltas
Evitar a figura sem tentativa explícita de execução	Desclassificação

4) Salto: após assumir o galope ao final da figura das balizas, o conjunto deverá seguir neste andamento rumo à figura do salto, composta de duas verticais em linha, distantes 9,0m a primeira da segunda. Apoiada em paraflancos uma vara leve deverá compor cada obstáculo, a 60cm de altura. Poderá ser colocada uma vara no chão, distante 60 cm antes do obstáculo para referência do cavalo no salto.

ATTITUDES INDEVIDAS E PENALIZAÇÕES	
Derrube da vara	1 falta P.O.
Derrubar paraflanco ou baliza lateral	1 falta P.O.
Reações com a cabeça e/ou com membros	1
Abrir a boca e/ou permanecer com a língua para fora	1
Parada total antes do obstáculo com transposição (com ou	15 faltas
refúgio ou desvio (considerar quando conjunto retomar a	15 faltas
Segundo refugio ou desvio (somar reações dos 2 obstáculos)	30 faltas
Empinar ou dar garupada	30 faltas

Não executar a figura após explícita tentativa	30 faltas
Evitar a figura sem tentativa explícita de execução	Desclassificação

5) Tambores: na sequência da figura do salto, e ao galope, o conjunto deverá contornar o primeiro tambor ao pé esquerdo, o segundo ao pé direito e o terceiro ao pé esquerdo, alinhando-se na sequência para a execução do recuo.

ATTITUDES INDEVIDAS E PENALIZAÇÕES	
Derrubar completamente o tambor (permitido segurar	1 falta P.O.
Interrupção do galope	1 falta P.O.
Transição para qualquer andamento que não o galope	1 falta P.O.
Abordar cada tambor fora do galope justo	1 falta P.O.
Reações com a cabeça e/ou com membros	1
Abrir a boca e/ou permanecer com a língua para fora	1
Empinar ou dar garupada	30 faltas
Não executar a figura após explícita tentativa	30 faltas
Evitar a figura sem tentativa explícita de execução	Desclassificação

6) Recuo: após o fim da figura dos Tambores, o conjunto deverá executar o recuo, deslocando-se em apoios diagonais, em estado relaxado, sem interrupção do movimento ou reações, até a transposição total da figura.

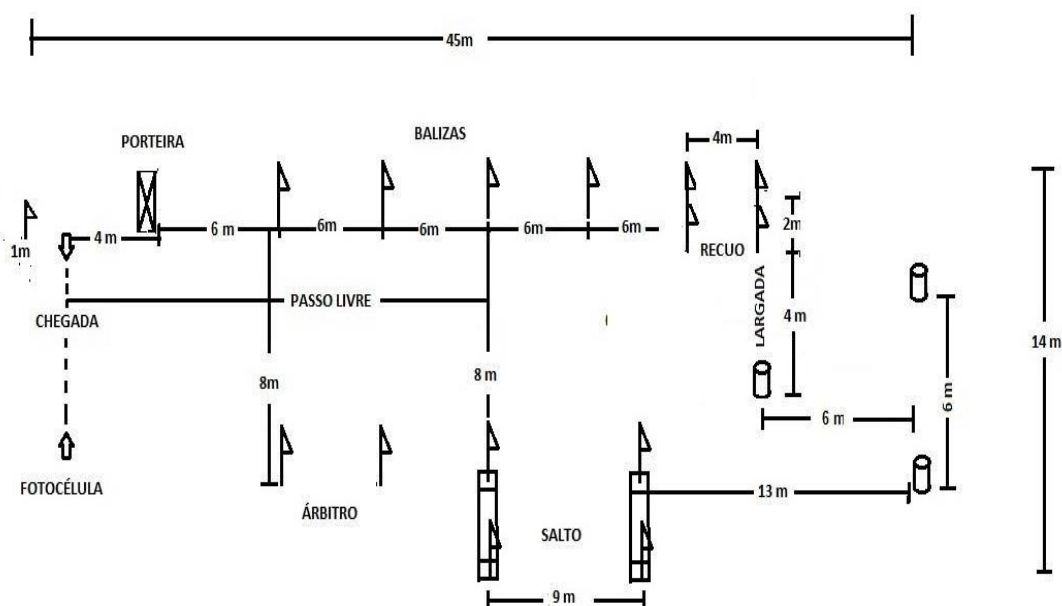
ATTITUDES INDEVIDAS E PENALIZAÇÕES	
Interromper o movimento do recuo	1 falta P.O.
Derrubar por completo qualquer baliza da figura	1 falta P.O.
Reações com a cabeça e/ou com membros	1
Abrir a boca e/ou permanecer com a língua para fora	1
Executar o recuo em estado de tensão	15 faltas
Empinar ou dar garupada	30 faltas
Não executar a figura após explícita tentativa	30 faltas
Evitar a figura sem tentativa explícita de execução	Desclassificação

7) Passo Livre: concluída a figura do Recuo, o conjunto deverá tomar o passo em direção às células fotoelétricas e executar o Passo Livre, quando irá transpor a linha de chegada, fazendo parar automaticamente o cronômetro. O passo livre será avaliado nos 15 m finais da linha, a partir da terceira baliza da figura das balizas. O passo livre se caracteriza pela ausência total de contato da mão do cavaleiro com a boca do cavalo. Para tal, a primeira porção da rédea, próxima à embocadura, deverá estar abaixo da argola onde se prende a rédea.

ATTITUDES INDEVIDAS E PENALIZAÇÕES	
Qualquer ação de rédeas sobre o cavalo, pelo mais suave	1 falta P.O.
Transição para qualquer andamento que não o passo livre	1 falta P.O.
Interrupção do passo livre	1 falta P.O.
Execução do percurso em contato ou andamento que não o	30 faltas
Evitar a figura sem tentativa explícita de execução	Desclassificação

OBS.: Em casos de queda do cavaleiro e/ou do cavalo, o conjunto será penalizado com 30 pontos, sem interrupção do cronômetro.

CROQUI DA PROVA FUNCIONAL DO MANGALARGA MARCHADOR



GLOSSÁRIO DE TERMOS ZOOTÉCNICOS*	
TERMO ZOOTÉCNICO	Base anatômica/óssea* correspondente e/ou termos utilizados na medicina veterinária
Ancas	Tuberosidade coxal ou “Ponta” do íleo
Antebraço	Rádio e ulna
Braço	Úmero
Boleto do anterior	Articulação metacarpofalangiana
Boleto do posterior	Articulação metatarsofalangiana
Canela do anterior	Metacarpo
Canela do posterior	Metatarso
Cernelha	Apófises espinhosas da 2 ^a a 7 ^a vértebras torácicas
Cilhadouro	Extremidade inferior da 5 ^a a 8 ^a costelas e músculos intercondrais, peitoral profundo, m.reto do abdome e m.cutâneo do tronco
Codilho	Tuberosidade do Olécrano
Costado	Doze últimos pares de costelas
Coxa	Fêmur
Dorso	Da 8 ^a a 18 ^a vértebras torácicas
Dorsolombo	Da 8 ^a a 18 ^a vertebras torácicas + vertebras lombares
Espádua	Escápula
Fonte e Olhal	Articulação temporomandibular e fossa supra-orbitária, sendo que são utilizados como sinônimos por alguns autores para designar ambas as regiões
Garupa	Cinturão pélvico, osso sacro e músculos
Jarrete	Tarso
Joelho	Ossos do carpo
Lombo	Vértebras lombares
Membro anterior	Membro torácico
Membro posterior	Membro pélvico
Menso	Altura de garupa superior à altura da cernelha
Nádega	Tuberosidade isquiática
Nuca	Protuberância occipital externa
Peito	Músculos peitorais
Perna	Tíbia e fíbula
Pescoço	Vértebras cervicais e músculos da região
Ponta da espádua	Articulação escapuloumeral
Quartela	Situa-se entre boleto e a coroa do casco (períoplo), e sua base óssea corresponde a 1 ^a falange (proximal) parte da 2 ^a falange (média)
Soldra	Prega que recobre a patela e região da patela
Ventre	Músculos abdominais

*Apenas termos encontrados neste estudo. Quando cita-se a base óssea da região é somente para servir de ponto de referência pois a região zootécnica corresponde a todas as estruturas presentes em cada segmento na região da referida base óssea. m-músculo