

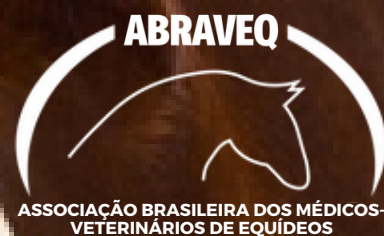
XXIV  
CONFERÊNCIA ANUAL  
**ABRAVEQ**

2024



# RESUMOS

FISIOLOGIA DO EXERCÍCIO,  
NUTRIÇÃO OU BEM-ESTAR  
DE EQUÍDEOS





# Aditivos nutricionais e seus efeitos no eritrograma de potros neonatos Mangalarga Marchador

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

Fernando Queiroz de Almeida  
Julia Moreira Bento Rocha  
Beatriz Cavalcante Moreira  
Julia Missura  
Fábio de Oliveira Lima Júnior  
Natália Sales Leal dos Santos  
Adriana de Lima e Silva  
Giovanna da Silva Reis  
Layanne S. de Andrade Araújo  
Bruna Caroline Franzan  
Maria Izabel Vieira de Almeida  
Cristiane Divan Baldani

O uso de probióticos, prebióticos e simbióticos nas dietas é de grande pertinência à nutrição, tendo como principal objetivo melhorar a saúde digestiva dos animais. O objetivo deste estudo foi avaliar o uso de aditivos em potros neonatos e os efeitos hematológicos do nascimento aos 90 dias de idade. Foram utilizados 15 potros Mangalarga Marchador, divididos em três grupos com cinco animais de acordo com os tratamentos: I (grupo controle), sem aditivo; II (grupo probiótico), probiótico Procreatina 7 (*Saccharomyces cerevisiae* 1,5 x 10<sup>10</sup> UFC/g, Phileo by Lesaffre) na dose de 5g/animal; III (grupo simbiótico), simbiótico *S. cerevisiae* + frutoligossacarídeo (Orafti® SIPX - inulina da chicória, Beneo Connecting Nutrition and Healthy) na dose de 0,07 g/kg peso vivo. Os aditivos foram administrados uma vez ao dia, por via oral. Foram coletadas amostras de sangue através da punção de veia jugular ao nascimento e aos 10, 20, 30, 60 e 90 dias de idade. Foram avaliados os parâmetros contagem global de hemácias (RBC), hemoglobina (HGB), hematócrito (HCT), volume corpuscular médio (VCM), hemoglobina corpuscular média (HCM) e concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM). Ocorreram interações entre os tratamentos dietéticos e as avaliações ao longo do tempo para o VCM ( $p < 0,01$ ), tendo aos 30 dias de idade os potros do grupo probiótico apresentado os menores

valores (28,4 VCM/fL), enquanto os potros no grupo controle apresentaram os maiores (46,1 VCM/fL). Tais valores extrapolam levemente os limites mínimo e máximo de referência, respectivamente. Além disso, os potros do grupo probiótico apresentaram redução dos valores de VCM na coleta aos 30 dias, seguida de aumento na próxima coleta, e valores similares ocorreram aos potros nas coletas aos 60 e 90 dias de idade nos grupos controle e aimbiótico. O mesmo fenômeno no VCM, decorrente da idade e crescimento dos potros, já havia sido observado em potros de outras raças nessa faixa de idade, condizente com o presente estudo. Espera-se que os níveis de VCM sigam decrescentes nos primeiros quatro meses de vida na espécie equina, o que pode estar associado à eliminação dos eritrócitos fetais da corrente sanguínea e à produção crescente de micrócitos. O grupo probiótico atingiu os menores valores de VCM e mais rapidamente, portanto a hipótese de que a adição do tratamento na alimentação pode ter estimulado a renovação acelerada das células vermelhas. Houve, também, efeito simples da idade nos valores de HCM ( $p < 0,01$ ) com os maiores índices de HCM (15,7 pg) observados no dia do nascimento e os menores valores (11,8 pg) aos 60 dias de idade. Em conclusão, observa-se redução fisiológica dos parâmetros hematológicos HCM e VCM em função da idade dos potros, e que os

aditivos dietéticos probióticos e simbióticos resultam em efeitos hematológicos em VCM de potros neonatos.

**Palavras-chave:** Equino. Hematologia. Probiótico. Simbiótico.

**Agradecimentos:** FAPERJ, CNPq, UFRRJ, Lesaffre do Brasil.

**Comissão de Ética:** CEUA-UFRRJ (nº 0113-01-2021).



# Aditivos nutricionais probiótico e simbiótico e efeitos hematológicos no parto de éguas Mangalarga Marchador

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

Beatriz Cavalcante Moreira  
Fábio de Oliveira Lima Júnior  
Natália Sales Leal dos Santos  
Julia Missura  
Julia Moreira Bento Rocha  
Giovanna da Silva Reis  
Adriana de Lima e Silva  
Layanne S. de Andrade Araújo  
Bruna Caroline Franzan  
Maria Izabel Vieira de Almeida  
Cristiane Divan Baldani  
Fernando Queiroz de Almeida

Estratégias dietéticas, como a suplementação com probióticos e simbióticos, podem ser benéficas para o equilíbrio da microbiota do trato digestório e melhoria no metabolismo das éguas gestantes. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o efeito de aditivos probiótico e simbiótico nos parâmetros hematológicos no parto de éguas Mangalarga Marchador. Foram utilizadas 15 éguas divididas em três grupos com cinco animais. No grupo controle, as éguas receberam alimentação sem aditivos; no grupo probiótico, as éguas receberam alimentação acrescida de *Saccharomyces cerevisiae* ( $1,5 \times 10^{10}$  UFC/g, Phileo by Lesaffre) uma vez ao dia, via oral, na quantidade de 15 g/animal; no grupo simbiótico, as éguas receberam o simbiótico *S. cerevisiae* + frutoligosacarídeo (Orafti® SIPX - Inulina de chicória, Beneo Connecting Nutrition and Healthy, Alemanha) uma vez ao dia, via oral, na quantidade de 0,07 g/kg de peso vivo. A suplementação com os aditivos teve início 60 dias antes do parto previsto. As coletas de sangue foram feitas 45, 30 e 15 dias antes do parto, no dia do parto e 30 dias após, por punção da veia jugular. As amostras foram submetidas às análises hematológicas de contagem global de hemácias (RBC), hemoglobina (HGB), hematócrito (HCT), volume corpuscular médio (VGM), hemoglobina corpuscular média (HGM), concentração de hemoglobina corpuscular média (CHGM), contagem de leucócitos totais

(WBC), contagem de plaquetas (PLQ), contagem diferencial dos leucócitos, avaliação da morfologia celular geral, contagem de proteínas plasmáticas totais (PPT) e contagem de fibrinogênio. Observou-se diferença ( $p < 0,05$ ) nas contagens de linfócitos e eosinófilos das éguas nos períodos pré e pós-parto em função do uso dos aditivos. A suplementação das éguas com simbiótico resultou em maior contagem de segmentados no dia do parto (1.128,8 segmentados/ $\mu$ l), enquanto no período pós-parto observou-se redução da contagem dos segmentados, ainda que com valor intermediário quando comparado ao período pré-parto, de 7.817,8 segmentados/ $\mu$ l. Os efeitos simples dos aditivos dietéticos foram evidentes na hematologia das éguas. As éguas do grupo simbiótico apresentaram valores mais elevados de CHCM (33,5 g/dl) e linfócitos (4.114,1/ $\mu$ l), enquanto em ambos os grupos simbiótico e probiótico as éguas apresentaram níveis mais altos de PPT (7,7g/dl). Foram observadas variações nas contagens de linfócitos e eosinófilos nas éguas no parto, com maiores índices de linfócitos observados 30 dias antes do parto (4.072,6/ $\mu$ l) e os menores valores no dia do parto (2.890,8/ $\mu$ l). Quanto aos eosinófilos, foram observados valores menores no dia do parto (276,5/ $\mu$ l) e valores maiores 60 dias após o parto (6.597/ $\mu$ l). Os resultados indicam que a utilização de aditivos probiótico

e simbiótico têm efeitos hematológicos significativos no periparto nas éguas matrizes Mangalarga Marchador.

**Palavras-chave:** Equinos. Linfócitos. Inulina. Parto.

**Agradecimentos:** FAPERJ, CNPq, UFRRJ, Lesaffre do Brasil.

**Comissão de Ética:** CEUA-UFRRJ (nº 0113-01-2021).



# Administração preemptiva de dexametasona induziu efeitos anti-inflamatórios em equinos submetidos a exercício intenso

Guilherme Barbosa da Costa<sup>1</sup>  
Ivan Dario Martinez Rodriguez<sup>1</sup>  
Catarina Mariano de Castro<sup>1</sup>  
Ana Carolina Mussopapo Ottati<sup>1</sup>  
Thayssa de Oliveira Littiere<sup>1</sup>  
Nathali Adrielli Agassi de Sales<sup>1</sup>  
Julia Ribeiro Garcia Carvalho<sup>1</sup>  
Débora Del Puppo<sup>2</sup>  
Ferdinando Nielsen de Almeida<sup>2</sup>  
Bruna Gomes Alves<sup>2</sup>  
Igor Renan Honorato Gatto<sup>2</sup>  
Guilherme de Camargo Ferraz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista (Unesp)

<sup>2</sup> Ourofino Saúde Animal

Os glicocorticoides possuem efeitos anti-inflamatórios clássicos. Objetivou-se descrever efeitos clínicos de uma única dose de dexametasona, administrada previamente à realização de exercício intenso na esteira. O exercício foi utilizado como modelo experimental alternativo aos modelos clássicos, invasivos, de indução de resposta inflamatória em equinos. O estudo foi realizado para comprovar a eficácia do produto à base de dexametasona na espécie equina conforme exigido pelas autoridades regulatórias brasileiras. Utilizaram-se 6 equinos distribuídos nos grupos controle (GC), dexametasona intramuscular (GDEX IM) ou intravenosa (GDEX IV), ambas na dose de 0,006 mg/kg. A administração foi realizada 10 minutos antes do teste de esforço incremental (TEI). O modelo do estudo foi do tipo *crossover*, aleatorizado e cego, com *washout* de quatro semanas. Antes, durante e após o TEI foram coletadas amostras de sangue para determinação da glicemia e contagem leucocitária. Houve elevação da glicemia nos momentos 4h, 6h, 24h e 32h, quando comparado o GC ao GDEX IM. Esse mecanismo evidencia o efeito da dexametasona sobre o metabolismo de carboidratos. Observou-se leucocitose e neutrofilia

nos momentos 2h, 4h, 8h, 24h e 32h, tanto para GDEX IM como para GDEX IV. Sabe-se que naturalmente o exercício físico promove aumento de leucócitos. Em conjunção com este mecanismo fisiológico, a aplicação preemptiva de dexametasona potencializou o incremento de células brancas circulantes. Tal efeito é conhecido como desmarginação, resposta clássica da eficácia anti-inflamatória dos glicocorticóides. Conclui-se que mesmo em dose baixa, a dexametasona induziu efeitos metabólicos e anti-inflamatórios em equinos submetidos ao exercício. Estes resultados contribuem como alicerce para futuras pesquisas focando na utilização de modelos experimentais, como exercício físico, para a determinação da eficácia de fármacos com ação anti-inflamatória.

**Palavras-chave:** Cavalos. Dexametasona. Gliconeogênese. Leucócitos.

**Agradecimentos:** À Ourofino Saúde Animal, pelo apoio financeiro, e ao Laboratório de Fisiologia do Exercício Equino e Farmacologia (UNESP), pelo apoio acadêmico para a realização deste estudo.

**Comissão de Ética:** CEUA-UNESP (nº 1435/2022).



# Análise da *trocha* de equinos da raça Criollo Colombiano

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Héctor Orlando García Duarte  
Daniel Leonardo Parra Torres  
Heitor Cestari  
Marcos Jun Watanabe  
Celso Antonio Rodrigues  
Ana Liz Garcia Alves  
Carlos Alberto Hussni

A locomoção nos animais se expressa em forma de andamentos, os quais possuem características funcionais específicas da espécie e de raça, sendo objeto de interesse na criação. Entre os diversos modos de estudo da locomoção dos equinos, a análise de vídeo permite a observação e o controle dos movimentos apresentados na cena visual. Os equinos têm andamentos naturais como o passo, o trote e o galope. Há outros que apresentam andares distintivos, como a *trocha* e o *paso fino*. Deste modo, o objetivo do presente estudo foi analisar cinematicamente o andamento de *trocha* em cavalos Criollos Colombianos. As filmagens foram realizadas durante um evento equestre oficial organizado pela Federação Colombiana de Associações Equinas (FEDEQUINAS), na Colômbia. Os equinos foram montados e executaram a *trocha* em uma trajetória linear de cinco metros. Os vídeos foram analisados utilizando o programa Windows Movie Maker®, pelo qual se identificaram as sequências de apoios, sendo que 53,5% dos equinos apresentaram o ciclo da *trocha* colombiana relatado pela federação e 46,5% apresentaram três sequências de apoios diferentes, pelo tanto, andamentos

diferentes. Por cada equino se estabeleceu a velocidade na trajetória, o número de momentos de apoios, a simetria ou assimetria das sequências, se foram marchadas ou saltadas, as frações de tempo para cada momento de apoio e o número de tempos ou batidas. Os andamentos foram expostos em diagramas e comparados quanto à ocorrência das sequências de apoio. Estes aspectos foram confrontados com os andamentos marchados apresentados em equinos de outras raças e definiu-se de modo descritivo para a raça em estudo, resgatando a cinematografia como uma ferramenta quantitativa e objetiva que permitiu avaliar a locomoção dos equinos, já que foram evidentes as variações na *trocha*. Estas devem ser estabelecidas para uma melhor compreensão da locomoção da raça e assim permitir um melhor discernimento do diagnóstico da claudicação.

**Palavras-chave:** Andamentos. Cinemática. Locomoção. Equinos.

**Agradecimentos:** À CAPES (código de financiamento 001), pelo apoio ao desenvolvimento desse estudo.

**Comissão de Ética:** CEUA-Unesp (n° 0203/2021).



# Aplicação das regras e bem-estar animal na vaquejada: percepção dos competidores

Francisco V. Germano de Sousa<sup>1</sup>  
Felipe de Sousa Lucas<sup>1</sup>  
Beatriz Lira Almeida<sup>2</sup>  
Bárbara Ellen Ribeiro Silva<sup>2</sup>  
Hortencia Campos Mazzo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNINTA Fortaleza

<sup>2</sup> Médicas veterinárias autônomas

A vaquejada, enraizada na cultura nordestina, tornou-se um fenômeno nacional, reconhecida como esporte em 2016. Questões de bem-estar animal são centrais no debate, com regulamentos estabelecidos desde então pela Associação Brasileira de Vaquejada para abordar preocupações sobre maus-tratos aos animais. Este estudo investigou a percepção de 106 competidores sobre as regras de bem-estar animal na vaquejada, buscando compreender como essas normativas são percebidas e aplicadas na prática. Os resultados da pesquisa revelaram uma receptividade considerável às regulamentações de bem-estar animal entre os competidores de vaquejada. A análise dos dados mostrou que 78,8% dos entrevistados demonstraram preocupação com o bem-estar dos animais, independentemente de serem proprietários ou não. Esse dado reflete uma conscientização generalizada sobre a importância de garantir condições adequadas para os animais envolvidos no esporte. Quando indagados especificamente sobre a percepção das regulamentações de bem-estar animal, uma parcela significativa dos competidores (98,1%) afirmou que essas regras trouxeram disciplina ao esporte. Esse alto índice de concordância indica um entendimento sobre a importância das regulamentações na promoção de práticas mais éticas e responsáveis na vaquejada. Ficou evidente a importância da presença de equipes especializadas de bem-estar animal nas competições, sendo reconhecidas como essenciais (98,1%) para garantir o

cuidado adequado dos animais durante o evento. Esse dado ressalta a valorização dos profissionais qualificados dedicados ao cuidado e à proteção dos animais durante as competições. Entretanto, apesar da aceitação geral das regulamentações de bem-estar animal, ainda foram observados alguns pontos de discordância. Ao considerar a percepção sobre o uso de esporas cortantes nos treinos e competições, observou-se uma diferença entre os competidores de diferentes categorias. Os profissionais não utilizam esporas cortantes (100%), mostrando um cuidado extra com os animais. Por outro lado, os amadores e aspirantes utilizam mais frequentemente esses equipamentos, tanto nos treinos (15%) quanto nas competições (28,6%). Essa análise sugere uma relação entre a experiência com equinos, a prática da vaquejada e a preocupação com o conforto dos animais. Ainda, a pesquisa revelou que a grande maioria dos competidores (94,3%) prefere competir em provas chanceladas em vez de eventos menores sem regulamentação específica, conhecidos como "bolões". Os resultados indicaram uma crescente aceitação das regulamentações, especialmente entre os competidores mais experientes, evidenciando uma maior compreensão e adaptação às novas normas. Além disso, a pesquisa destacou uma conscientização crescente sobre o bem-estar animal na vaquejada, refletindo um desejo de tornar a prática mais ética. No entanto, persistem desafios, como garantir o efetivo cumprimento das regulamentações e promover uma cultura de respeito aos animais.

**Palavras-chave:** Conscientização. Maus-tratos. Esporte equestre.



# Avaliação cardiovascular por ecocardiografia em equinos atletas em treinamento para a modalidade equestre de salto: estudo preliminar

Laura Bezerra Wolff  
Giullia Buriti Meriade  
Beatriz Valverde Leite  
Felipe Gomes Ferreira Padilha  
Juliana da Silva Leite  
Ana Maria Reis Ferreira

Universidade Federal Fluminense (UFF)

Com o aumento da popularidade dos esportes equestres no Brasil, cresce, também, a necessidade de cuidados específicos ao sistema cardiovascular de equinos atletas, a fim de obter melhores performances em suas atividades e prevenir possíveis danos à saúde. Este estudo tem como objetivo a avaliação cardiovascular de equinos em treinamento para a modalidade equestre de salto a partir da realização de ecocardiografia. Para o desenvolvimento da pesquisa, foram selecionados 12 equinos em treinamento para a modalidade equestre de salto, entre eles machos e fêmeas de 8 a 18 anos, de diferentes raças. Para a realização do ecocardiograma, os animais se encontravam em estação forçada e estavam em repouso havia pelo menos quatro horas da realização da atividade física. A imagem foi obtida através da janela acústica direita, utilizando os métodos bidimensionais, M e Doppler por ecocardiografia. Realizou-se a estatística descritiva dos dados encontrados e foram obtidas as seguintes médias e desvios padrões: frequência cardíaca:  $29,13 \pm 4,49$  bpm; medida do átrio direito (em corte longitudinal no método bidimensional):  $7,97$  cm; medida do átrio esquerdo (em corte longitudinal e transversal no método bidimensional, respectivamente):  $10,40 \pm 0,79$  e  $8,14 \pm 0,80$  cm; medida da artéria aorta (em corte transversal no método bidimensional):  $7,30 \pm$

$0,71$  cm; relação entre átrio esquerdo e aorta (medidas obtidas no corte transversal):  $1,14 \pm 0,15$  cm; diâmetro ventricular esquerdo (em diástole pelo modo M):  $11,36 \pm 1,44$  cm; diâmetro ventricular esquerdo (em sístole pelo modo M):  $7,13 \pm 1,68$  cm; medida da parede parietal em diástole:  $2,64 \pm 0,42$  cm; medida do septo interventricular (em diástole medido pelo modo M):  $2,90 \pm 0,41$  cm; fração de encurtamento:  $37,77 \pm 8,74\%$ ; fração de ejeção:  $64,07 \pm 11,6\%$ ; débito cardíaco:  $14,76 \pm 3,45$  L/min; fluxo aórtico:  $80,43 \pm 18,47$  cm/s; fluxo pulmonar:  $67,50 \pm 11,44$  cm/s; pico E:  $53,34 \pm 12,26$  cm/s; pico A:  $39,06 \pm 16,80$  cm/s; relação entre os valores obtidos em pico A e E:  $1,56 \pm 0,55$ . Entre os animais selecionados, 58,3% apresentaram insuficiência da valva aórtica, 8,33% da valva mitral e 16,6% da valva tricúspide, sendo o valor da velocidade de regurgitação da valva tricúspide igual a  $1,92$  m/s. Os resultados encontrados estão de acordo com os valores de referência descritos para a espécie. A incidência das insuficiências valvares encontradas não tiveram relação com raça ou idade. Nenhum dos equinos tinha histórico de sinais clínicos relacionados a alterações cardiovasculares, assim como relatos de queda da performance desportiva. Com isso, faz-se necessário o acompanhamento do aparelho cardiovascular de equinos em treinamento, uma vez que torna capaz a identificação de alterações.

**Palavras-chave:** Doppler. Ecocardiogram. Performance. Equinos.



# Avaliação da inclusão de aditivo alimentar à base de soja fermentada sobre a digestibilidade de pôneis alimentados com dieta de alto nível de carboidratos solúveis

Giovana Ferraz de Souza  
Julian Rospendovski Padova  
Bruna Silvestre Veloso  
Angelo M. C. de Araújo Júnior  
Raquel Pereira Buroxid  
Graziela da Silva Boer  
Alexandre A. de Oliveira Gobesso

Universidade de São Paulo (USP)

Os aditivos alimentares para pôneis podem fornecer nutrientes adicionais ou desempenhar um papel importante na otimização da saúde digestiva do animal e na promoção do bem-estar e desempenho atlético. Em estudos recentes foi possível observar que a vitamina K2 reduziu a inflamação do intestino e que a natoquinase pode ser uma enzima promissora e eficaz, auxiliando no tratamento de doenças intestinais inflamatórias. A hipótese deste trabalho é que a inclusão de aditivo rico em vitamina K2 e natoquinase na dieta de pôneis alimentados com altos níveis de carboidratos solúveis promova redução da inflamação sistêmica e intestinal, melhorando a saúde digestiva. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da inclusão, em níveis crescentes, do aditivo alimentar à base de soja fermentada sobre a digestibilidade aparente dos nutrientes da dieta de pôneis alimentados com altos níveis de carboidratos solúveis. Foram utilizados oito pôneis machos, da raça Mini-Horse, castrados, hígidos, com idade aproximada

de 13 anos e peso corporal de 147,5 + 27,5 kg. O delineamento experimental utilizado foi o quadrado latino duplo 4x4 contemporâneo, sendo a unidade experimental o animal dentro de cada período experimental ( $n = 32$  unidades experimentais). A dieta base atendeu à exigência nutricional diária para pôneis em manutenção com 1,75% do peso vivo (PV) em matéria seca, em uma proporção concentrado/volumoso de 60:40, dividida em duas refeições. Água e sal mineral foram fornecidos *ad libitum*. Os animais foram divididos em quatro grupos: T0 (controle: sem aditivo); T1 (5 g/100 kg PV/dia de aditivo); T2 (10 g/100 kg PV/dia de aditivo); T3 (15 g/100 kg PC/dia de aditivo). A metodologia utilizada para avaliação da digestibilidade aparente total dos nutrientes foi por meio de coleta total de fezes. Durante o período de coleta (5 dias), a cada 12 horas, o total das fezes foi recolhido, pesado, macerado, homogeneizado e uma amostra simples (alíquota de 10%) foi armazenada em freezer e posteriormente analisada de acordo com AOAC (1990). Foram avaliados os coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) dos nutrientes: matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB), matéria mineral (MM), extrato etéreo (EE), fibra em detergente

neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo PROC MIXED, SAS ( $p < 0,05$ ). Não observou-se efeito ( $p < 0,05$ ) de tratamento em nenhuma das variáveis estudadas sobre a digestibilidade aparente, apresentando as seguintes médias: MS ( $54,53 \pm 8,52$ ); MO ( $58,26 \pm 8,46$ ); PB ( $75,96 \pm 3,16$ ); MM ( $22,95 \pm 8,43$ ); EE ( $63,57 \pm 7,49$ ); FDN ( $36,48 \pm 9,87$ ); e FDA ( $25,21 \pm 10,84$ ). Conclui-se que a adição do aditivo alimentar à base de soja fermentada na dosagem de 5 a 15 mg/100 kg na dieta de pôneis alimentados com altos níveis de carboidratos solúveis não produziu efeitos sobre a digestibilidade aparente dos nutrientes.

**Palavras-chave:** Aditivo alimentar. Digestibilidade. Vitamina K2.



# Avaliação da inclusão de aditivo alimentar à base de soja fermentada sobre os níveis de colesterol e triglicérides em pôneis alimentados com dieta de alto nível de carboidrato solúvel

Universidade de São Paulo (USP)

A utilização de aditivos tem se demonstrado efetiva na dieta de pôneis, podendo ser utilizados para amenizar possíveis efeitos nocivos na rotina de animais submetidos a dietas de alto risco. Posto isso, o experimento teve como objetivo avaliar o efeito da inclusão de níveis crescentes de aditivo alimentar à base de soja fermentada sobre os parâmetros de colesterol e triglicérides de pôneis submetidos à dieta com alto nível de carboidratos solúveis. Foram utilizados 8 pôneis machos, castrados, da raça Mini-Horse, com idade aproximada de 13 anos e peso corporal (PC) de  $147,5 \pm 27,5$  kg. A dieta dos animais foi formulada para possuir alta quantidade de carboidratos solúveis, com concentrado peletizado, enquanto o volumoso utilizado foi o feno Tifton 85 (*Cynodon* spp.). A demanda nutricional diária considerada para os animais foi de 1,75% do PC em matéria seca, caracterizando uma proporção concentrado/volumoso de 60:40, água e sal mineral foram fornecidos *ad libitum*. Os alimentos foram pesados em balança digital e forne-

Anna Catarina B. B. Vilarinho  
Angelo M. C. de Araújo Júnior  
Bruna Silvestre Veloso  
Julian Rospendovski Padovan  
Raquel Pereira Buroxid  
Graziela da Silva Boer  
Alexandre A. de Oliveira Gobesso

cidos em duas refeições diárias, às 7h e às 16h. O fornecimento do aditivo deu-se junto ao concentrado por sistema *top dress* no primeiro arraçamento dos animais, apresentando diferentes concentrações, conforme os tratamentos a seguir: T0 (controle: sem aditivo); T1 (com 5 g/100 kg de PC); T2 (10 g/100 kg de PC); T3 (15 g/100 kg de PC). O delineamento experimental utilizado foi o quadrado latino duplo 4x4 contemporâneo, sendo a unidade experimental o animal dentro de cada período experimental. A distribuição dos animais por tratamento foi realizada de forma aleatória. O experimento ocorreu em quatro períodos, sendo 15 dias de adaptação dos animais à dieta e às baias, 5 dias de coleta de dados e 15 dias de *wash out*. As coletas de sangue para avaliação de parâmetros de colesterol e triglicérides foram realizadas por meio de punção da veia jugular, em tubos Vacutainer BD® sem anticoagulantes. As coletas foram realizadas às 6h30, antes do fornecimento da primeira refeição. As mensurações dos parâmetros foram realizadas por meio de um analisador RX Daytona Randox® e mensurados segundo Lawry (1977). Os dados foram submetidos à análise de variância, ao nível de significância de 5%, através do PROC MIXED do programa Statistical Analysis System (SAS, Versão 9.0). A partir da análise estatística, observou-se que não houve diferença ( $p > 0,05$ ) entre os tratamentos (T1:  $37,01 \pm 9,67$  mg/dL; T2:  $23,40 \pm 9,71$  mg/dL; T3:  $42,70 \pm 10,36$  mg/dL) e o controle ( $40,31 \pm 9,71$  mg/dL) sobre o parâmetro de triglicérides. No entanto, para o colesterol foi identificada diferença

( $p < 0,05$ ) entre os grupos tratados (T1:  $89,79 \pm 5,64$  mg/dL; T2:  $91,10 \pm 5,64$  mg/dL; T3:  $90,02 \pm 5,65$  mg/dL) e o grupo controle ( $94,29 \pm 5,64$  mg/dL). A partir dos dados, conclui-se que o uso de aditivo à base de soja fermentada para pôneis alimentados com dieta de alta inclusão de carboidratos solúveis não afeta o parâmetro de triglicérides, porém pode alterar as concentrações sanguíneas de colesterol.

**Palavras-chave:** Alimentação. Pônei. Parâmetros séricos.

# Avaliação da inclusão de aditivo alimentar à base de soja fermentada sobre os parâmetros digestivos de equinos alimentados com dieta de alto nível de carboidratos solúveis

Universidade de São Paulo (USP)

A inclusão de grãos na alimentação equina pode resultar em um consumo excessivo de amido, ocasionando modificações nas populações microbianas e nos produtos fermentativos. Esses efeitos podem comprometer o aproveitamento dos nutrientes e provocar alterações fermentativas no trato gastrointestinal. Dessa forma, os aditivos alimentares têm surgido como uma estratégia para mitigar os efeitos adversos associados à elevada ingestão de amido. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da inclusão de níveis crescentes de aditivo alimentar à base de soja fermentada, rico em vitamina K2 e enzima natoquinase sobre parâmetros digestivos (ácidos graxos de cadeia curta) em equinos (pôneis) submetidos à dieta com alto nível de carboidratos solúveis. Foram utilizados oito pôneis, machos, hípidos, castrados, da raça Mini-Horse, com idade média de 13 anos e peso corporal (PC) de  $147,5 \pm 27,5$  kg. O delineamento experimental utilizado foi o quadrado latino duplo 4x4 contemporâneo, sendo a unidade experimental o animal dentro de cada período experi-

Julian Rospendovski Padovan  
Angelo M. C. de Araújo Júnior  
Bruna Silvestre Veloso  
Graziela da Silva Boer  
Raquel Pereira Buroxid  
Alexandre A. de Oliveira Gobesso

mental ( $n = 32$ ). A dieta foi formulada de modo a atender as exigências nutricionais diárias recomendadas pelo NRC (2007). Adotou-se consumo diário individual de 1,75% do peso corpóreo em matéria seca, sendo 1,05% de concentrado e 0,7% de volumoso, caracterizando uma proporção concentrado/volumoso de 60:40, água e sal mineral *ad libitum*. O concentrado foi fornecido na forma de ração peletizada e o volumoso utilizado foi feno de Tifton-85. A quantidade de amido fornecida diariamente correspondeu a 4,5 g/kg de PC. Os animais foram divididos em quatro grupos: controle (concentrado sem aditivo); D5 (concentrado com adição de 5 gramas de aditivo/100 kg de PC); D10 (concentrado com adição de 10 gramas de aditivo/100 kg de PC); D15 (concentrado com adição de 15 gramas de aditivo/100 kg de PC). Para análise, 10 g de fezes foram coletadas imediatamente após a defecação. As amostras foram preparadas e analisadas através de quantificação cromatográfica, onde foram avaliadas as concentrações de ácidos graxos de cadeia curta (acético, propiônico, isobutírico, butírico, isovalérico e valérico) nas fezes. Os dados foram submetidos à análise de variância, pelo PROC MIXED do SAS versão 9.0 ( $p < 0,001$ ) em comparação ao controle para ambos os ácidos. Pode-se concluir que a adição do aditivo à dieta de equinos recebendo alto nível de amido, na dosagem de 5 g/100 kg PC e 10 g/100 kg PC, promoveram redução na concentração de ácido butírico e propiônico nas fezes.

**Palavras-chave:** AGCC. Amido. Natoquinase. Vitamina K2.



# Avaliação da inclusão de aditivo alimentar à base de soja fermentada sobre parâmetros glicêmicos e insulinêmicos de pôneis alimentados com dieta de alto nível de carboidratos solúveis

Universidade de São Paulo (USP)

Devido ao sistema intensivo de criação dos equinos, o uso de alimento concentrado faz-se necessário como forma de atender eficientemente as exigências nutricionais da espécie. A inclusão do concentrado na alimentação destes animais, porém, pode resultar em um consumo excessivo de amido, o que pode levar ao comprometimento da higidez do indivíduo. Neste contexto, as indústrias de aditivos alimentares estão constantemente em busca de novas tecnologias que possam atenuar estes efeitos. Objetivou-se com o presente estudo avaliar o efeito da inclusão de diferentes níveis de um aditivo à base de soja fermentada sobre parâmetros glicêmicos e insulinêmicos de equinos submetidos à dieta com alto nível de carboidratos solúveis. Foram utilizados oito pôneis, machos, castrados, da raça Mini-Horse, com idade aproximada de 13 anos e peso corporal de  $147,5 \pm 27,5$  kg. Ofertou-se a quantidade individual de 1,75% do peso corpóreo (PC) em matéria seca, consistindo em uma proporção concentrado/volumoso de 60:40, sendo

Bruna Silvestre Veloso  
Angelo M. C. de Araújo Júnior  
Graziela da Silva Boer  
Julian Rospendovski Padovan  
Raquel Pereira Buroxid  
Alexandre A. de Oliveira Gobesso

o concentrado fornecido na forma de ração peletizada em duas refeições, às 7h e às 16h e o volumoso através de feno de Tifton-85, além de água e sal mineral *ad libitum*. O aditivo foi fornecido junto ao concentrado das 7h em sistema *top dress* em diferentes concentrações conforme os tratamentos: D0 (sem aditivo); D5 (5 g/100 kg de PC); D10 (10 g/100 kg de PC); D15 (15 g/100 kg de PC). O delineamento experimental utilizado foi o quadrado latino duplo 4x4 contemporâneo, sendo a unidade experimental o animal dentro de cada período experimental ( $n = 32$ ). Para a análise dos parâmetros glicêmicos e insulinêmicos foram coletadas amostras sanguíneas através da punção da veia jugular em tubos Vacutainer BD® sem anticoagulante para coleta de insulina e com fluoreto de sódio e anticoagulante EDTA para coleta de glicose. Os horários de coleta foram: 6:30, 7:30, 8:30, 9:30 e 10:30. Os dados foram submetidos à análise de variância através do PROC MIXED do programa Statistical Analysis System (SAS, Versão 9.0), ao nível de significância de 5%. Não houve diferença ( $p > 0,05$ ) sobre os parâmetros de glicose e insulina respectivamente entre o grupo D0 ( $515,2 \pm 32,9$  mg/dlA e  $982,26 \pm 238,65$  uU/mlA) e grupos suplementados (D5:  $536,6 \pm 32,9$  mg/dlA e  $1045,98 \pm 232,90$  uU/mlA; D10:  $553,3 \pm 32,9$  mg/dlA e  $1039,60 \pm 238,86$  uU/mlA; D15:  $546,8 \pm 34,3$  mg/dlA e  $956,87 \pm 248,20$  uU/mlA). Conclui-se que a adição do aditivo à base de soja fermentada não interferiu nos parâmetros de glicose e insulina dos pôneis submetidos à dieta com alto nível de carboidratos solúveis.

**Palavras-chave:** Alimento. Alto amido. Glicose. Insulina.

# Avaliação da inclusão de aditivo alimentar à base de soja fermentada sobre parâmetros inflamatórios de pôneis alimentados com alto nível de carboidratos solúveis

Universidade de São Paulo (USP)

Os aditivos alimentares são compostos por várias substâncias com o intuito de complementar ou equilibrar a necessidade nutricional de indivíduos que apresentam dietas equilibradas. Através do fornecimento desses compostos, as condições metabólicas e fisiológicas individuais podem ser melhor atendidas, de forma a prevenir e auxiliar no tratamento de distúrbios digestivos. Portanto, objetivou-se nesse experimento avaliar o efeito da inclusão de diferentes níveis do aditivo à base de soja fermentada sobre a inflamação digestiva de pôneis alimentados com dieta com alta inclusão de amido. Foram utilizados 8 pôneis machos, castrados, da raça Mini-Horse, com idade aproximada de 13 anos e peso corporal de  $147,5 \pm 27,5$  kg. Ofertou-se o equivalente a 1,75% do peso corpóreo em matéria seca, caracterizando uma proporção de concentrado/volumoso de 60:40, divididos em duas refeições diárias, além de água e sal mineral *ad libitum*. O concentrado foi fornecido na forma de ração peletizada contendo 35% de amido, enquanto o volumoso utilizado foi o feno Tifton 85 (*Cynodon* spp.) O delineamento experimental utilizado foi o quadrado latino duplo 4x4 contemporâneo, sendo

Maria Clara Lança Lopes  
Angelo M. C. de Araújo Júnior  
Bruna Silvestre Veloso  
Graziela da Silva Boer  
Julian Rospendovski Padovan  
Raquel Pereira Buroxid  
Alexandre A. de Oliveira Gobesso

a unidade experimental o animal dentro de cada período experimental ( $n = 32$  unidades experimentais). A distribuição dos animais por tratamento deu-se de forma aleatória: T0 (controle: sem aditivo); T1 (suplementação com 5 g/100 kg PV/dia do aditivo); T2 (suplementação com 10 g/100 kg PV/dia do aditivo); T3 (suplementação com 15 g/100 kg PV/dia do aditivo). O fornecimento do aditivo se deu junto ao concentrado no sistema *top dress* no primeiro arraçoamento do dia. Com o objetivo de avaliar a inflamação local, realizou-se exame ultrassonográfico transabdominal para determinar a espessura da parede do cólon dorsal direito com a média a partir de três pontos mensurados. Para a análise da inflamação sistêmica, realizou-se a quantificação das citocinas pró-inflamatórias IL-1, IL-6, e IL-10 com coleta de sangue através de punção da veia jugular e os resultados foram comparados a uma curva padrão com concentrações conhecidas. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey através do SAS System (SAS versão 9.0), ao nível de significância de 5%. Não houve diferença ( $p > 0,05$ ) entre o grupo controle e os grupos suplementados em relação à espessura de parede intestinal: T0 ( $2,39 \pm 0,25$  mm); T1 ( $2,75 \pm 0,25$  mm); T2 ( $2,93 \pm 0,25$  mm); e T3 ( $2,41 \pm 0,26$  mm). Já na quantificação de citocina pró-inflamatória, observou-se diferença ( $p < 0,05$ ) na IL-10 quando comparado o grupo controle T0 ( $0,024 \pm 0,006$ ) em relação aos grupos suplementados (T1:  $0,004 \pm 0,006$  e T3:  $0,003 \pm 0,007$ ). Conclui-se que a inclusão do aditivo alimentar à base de soja fermentada na dieta de



pães alimentados com alto nível de amido não afetou a inflamação digestiva local, entretanto, reduziu a inflamação digestiva sistêmica.

**Palavras-chave:** Alimentação. Inflamação. Interleucinas. Intestino.

# Avaliação de parâmetros hematológicos de cavalos produtores de plasma hiperimune com e sem a reinfusão de hemácias

Guilherme Augusto Minozzo<sup>1</sup>  
Luiz Gustavo Dias Gonzaga<sup>2</sup>  
João Carlos Minozzo<sup>1</sup>  
Daniela Darci Andriola<sup>2</sup>  
Saulo Henrique Weber<sup>3</sup>  
Rubens Luiz Ferreira Gusso<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Produção e Pesquisa de Imunobiológicos (CPPI)

<sup>2</sup> Centro Universitário Autônomo do Brasil (UNIBRASIL)

<sup>3</sup> Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)

O Centro de Produção e Pesquisa de Imunobiológicos (CPPI), localizado em Piraquara/PR, é um dos quatro laboratórios públicos do Brasil que produz soros para tratamento de pessoas que sofrem acidentes com animais peçonhentos. O escopo do CPPI é a produção de soro antibotrópico (para serpentes jararaca) e antiloxoscélico (para aranha marrom). Uma das etapas da produção do soro é a coleta de grande volume de sangue total de equinos, também chamado de sangria de produção, em que coleta-se seis litros de sangue em três dias alternados (segunda, quarta e sexta-feira), totalizando 18 litros por animal. A partir do sangue total do equino, separa-se o plasma, que é a principal matéria-prima para a produção do soro hiperimune. O presente trabalho tem o objetivo de avaliar através de parâmetros hematológicos se o procedimento de reinfusão de hemácias, que é a devolução de hemácias ao equino, é um procedimento que influencia positivamente na saúde e recuperação do animal nesse período em que ele está em atividade de produção de plasma. A reinfusão é feita com as hemácias do próprio cavalo que foram coletadas na sangria de produção anterior, as quais são mantidas refrigeradas e, após dois dias, depois de diluídas em soro fisiológico 0,9%, são devolvidas ao animal. Foram avaliados 12

animais, sendo que seis receberam a reinfusão de hemácias, cinco não receberam e em um não foi realizada sangria. A reinfusão de hemácias foi realizada nos animais na quarta (dia três) e na sexta-feira (dia cinco) após a sangria de produção. As coletas de sangue para avaliação hematológica foram realizadas em seis dias consecutivos, sendo a primeira antes da primeira sangria de produção (dia um) e a última um dia depois da terceira sangria (dia seis). Realizou-se, ainda uma análise hematológica uma semana após a data da última sangria (dia doze). Na avaliação dos hemogramas, os principais parâmetros analisados foram os do eritrograma, o qual contém maiores informações relacionadas às hemácias. Na análise estatística por meio de teste ANOVA e teste de Tukey, e considerando significativos valores de  $p$  menores que 0,05, observou-se que houve diferença de importância estatística na análise do dia 12 dos parâmetros eritrócitos, hemoglobina e hematócrito. Os equinos que receberam a reinfusão de hemácias apresentaram os três parâmetros com valores significativamente maiores do que os animais sem reinfusão. Esses dados sugerem que o procedimento de reinfusão de hemácias pode não gerar uma melhora no quadro clínico do animal instantaneamente, porém, ao mesmo tempo, indicam que os animais que recebem as hemácias de volta têm, a longo prazo, uma recuperação acelerada. Essas informações indicam possíveis benefícios da reinfusão de hemácias para equinos produtores de plasma e dão subsídios para uma futura implantação do método como atividade de rotina na unidade.

**Palavras-chave:** Reinfusão de hemácias. Plasma. CPPI.

**Comissão de Ética:** CEUA SESA-CPPI (nº 06/2022).



# Avaliação do decúbito no pós-operatório de equinos com implantes ortopédicos e imobilização rígida

Yuri Ferreira Vicentini<sup>1</sup>  
Beatriz Constante Souza<sup>2</sup>  
Julio David Spagnolo<sup>1</sup>  
Andre Luis do Valle de Zoppa<sup>1</sup>  
Raquel Yvonne Arantes Baccarin<sup>1</sup>  
Tiago Marcelo Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo (USP)

<sup>2</sup> Universidade de Santo Amaro

O processo de hospitalização é marcado por um período de adaptação ambiental, que varia com a individualidade do paciente. A qualidade do repouso pode estar diretamente relacionada ao bem-estar e auxiliar no tempo de recuperação dos animais, assim como em humanos. Para os equinos atingirem repouso adequado, passando por todas as fases do sono, há a necessidade de assumirem o decúbito. Desta forma, o padrão de decúbito pode ser um indicativo de bem-estar e, conseqüentemente, de adaptabilidade. Foram avaliados por quinze dias consecutivos vídeos do pós-operatório imediato de seis animais internados no Hospital Veterinário de Equinos da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. Esses animais foram submetidos a procedimentos cirúrgicos ortopédicos, osteossíntese e artrodese, com a colocação de implantes, tipo placa e parafusos, e utilização de bandagem rígida abaixo da região cárpica ou társica. Objetivou-se elucidar a relação entre a adaptação ambiental e o tipo de procedimento adotado com o padrão de decúbito do paciente equino submetido a tais procedimentos cirúrgicos. Os animais avaliados demoraram em média 5,5 dias para deitar-se pela primeira vez (máximo: 14 dias; mínimo: 1 dia). Neste momento, 50% dos animais assumiram decúbito lateral, enquanto os demais somente o decúbito esternal. No primeiro decúbito, deita-

ram-se em média por 6,8 minutos (máx: 13 min; mín: 2 min). Durante os quinze dias avaliados, os animais deitaram-se 4,28% do tempo, o equivalente à média de 15h43 (máx: 49h58; mín: 4 min). Nos primeiros cinco dias, os animais deitaram-se 1,77% do tempo, com média de 2h08 (máx: 10h52 min; mín: zero). Aos dez dias houve um acréscimo para 4,05%, equivalendo à média de 4h52 (máx: 15h37; mín: zero) e aos 15 dias para 6,63%, com 7h58 de tempo médio de decúbito (máx: 23h06; mín: 4 min). Durante os quinze dias, os animais deitaram-se no período diurno em média 1h28 min (máx: 3h49 min; mín: zero) e no noturno 14h06 min (máx: 46h09 min; mín: 01 min). O maior tempo de decúbito ocorreu em média com 10,5 dias de pós-operatório (máx: 15 dias; mín: 5 dias) e durou em média 1h03 min (máx: 2h31 min; mín: 03 min). Trabalhos na literatura com equinos hospitalizados avaliaram períodos menores que 15 dias e indicam que os animais entram em decúbito de forma mais precoce comparados com o perfil de paciente deste estudo. Avaliando este período de 15 dias, os resultados deste estudo permitem inferir que animais submetidos a procedimentos cirúrgicos com colocação de implantes, tipo placa e parafusos, e utilização de bandagem rígida podem demandar em média 10,5 dias para adaptar-se e assumir um padrão de decúbito. É muito importante a determinação desse padrão de repouso esperado para cada condição clínica, permitindo um melhor entendimento da evolução pós-operatória de cada paciente.

**Palavras-chave:** Decúbito. Pós-operatório. Osteossíntese. Artrodese.



# Avaliação do efeito da suplementação com colágeno em potros

Universidade de São Paulo (USP)

Angelo M. C. de Araújo Júnior  
Alisson Herculano da Silva  
Bruna Silvestre Veloso  
Julian Rospendovski Padovan  
Raquel Pereira Buroxid  
Alexandre A. de Oliveira Gobesso

O objetivo deste estudo é avaliar o efeito da suplementação de colágeno na dieta de potros da raça Mangalarga Marchador em treinamento para julgamento de marcha sobre a ocorrência de lesões ortopédicas, por meio de radiografia. Foram utilizados 20 potros Mangalarga Marchador, com idade aproximada de 7 meses e peso corpóreo de  $206 \pm 18$  kg. Ofertou-se o equivalente a 2,5% do peso em matéria seca, seguindo recomendações do NRC 2007 para atender as exigências nutricionais da categoria, sendo 1,25% de volumoso e 1,25% de concentrado, caracterizando uma proporção volumoso/concentrado de 50:50. Água e sal mineral foram fornecidos *ad libitum*. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado. Os tratamentos foram compostos por controle e suplementação com colágeno, sendo 10 indivíduos por tratamento. Para animais suplementados, forneceu-se 50g/animal/dia de colágeno hidrolisado, dividido em dois horários de fornecimento, sobre o concentrado (*topdress*) no momento do arraçamento, durante 180 dias. Os potros foram submetidos ao exercício semanalmente, durante cinco dias consecutivos (segunda à sexta-feira), e tiveram dois dias consecutivos de descanso (sábado e domingo). Assim, o protocolo de treinamento consistiu em exercício de andamento de marcha, sendo combinado, alternadamente, com exercícios aquáticos e galope em superfície inclinada. Avaliou-se, em ambos os tratamentos, estrutura óssea por radiografia, da região do jarrete do membro

posterior esquerdo, mensalmente, nas projeções latero-medial e dorso-plantar. Os parâmetros avaliados foram aumento de volume em tecidos moles (AVTM), presença de mineralização em tecidos moles (PMTM), interlinha radiográfica diminuída (IRD), presença de osteófitos e proliferações ósseas (POPO), entesófitos (PE), esclerose subcondral (PES), osteólise subcondral (POS) e fragmentos osteocondrais (FO). Todos os parâmetros sendo classificados de 0 a 3 para o grau de alteração encontrada. Os dados foram submetidos à análise não paramétrica de Kruskal-Wallis, considerando medidas repetidas no tempo, ao nível de significância de 5%, utilizando-se o PROC NPAR1WAY do Statistical Analysis System (SAS, versão 9.0). Observou-se diferença ( $p < 0,05$ ) entre os tratamentos para as variáveis de POPO, PES e POS, com médias de  $0,506 \pm 0,748A$  (controle)  $0,013 \pm 0,115B$ , (suplementado) para POPO;  $0,082 \pm 0,296A$  (controle) e  $0,000 \pm 0,000B$  (suplementado) para PES; e  $0,087 \pm 0,306A$  (controle) e  $0,026 \pm 0,161B$  (suplementado) para POS. Conclui-se que a suplementação com colágeno hidrolisado diminui a ocorrência de lesões ortopédicas de potros em treinamento.

**Palavras-chave:** Articulação. Morfologia. Osteoartrite.

**Agradecimentos:** À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e ao Gelco International Haras Morada Nova.

**Comissão de Ética:** CEUA-USP (nº 5595210323).



# Avaliação do pH e peróxido de hidrogênio no condensado do exalado respiratório de cavalos em diferentes dias e momentos do dia utilizando coletor específico para equinos

Pedro Vicente Michelotto Júnior  
Bianca Barbosa  
Thasla de Freitas Santi  
Ana Carolina Rodak  
Maria Fernanda Nogara  
Maria Luiza Vinholes Merhy Valente

Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)

O condensado do exalado respiratório (CER) é um método não invasivo para a obtenção de amostras que representam o fluido de revestimento da superfície das vias aéreas, sendo possível a análise de biomarcadores, tais como pH e peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ ). O pH do CER informa sobre a manutenção do equilíbrio ácido-base das vias aéreas e sua desregulação foi demonstrada em doenças como asma, doença pulmonar obstrutiva crônica e fibrose cística. O  $H_2O_2$  é produzido, principalmente, por células inflamatórias como consequência da resposta inflamatória e do estresse oxidativo, sugerindo uma correlação com a gravidade da inflamação das vias aéreas. O presente estudo objetivou avaliar a variabilidade das mensurações de pH e  $H_2O_2$  do CER, através da utilização de coletor de CER desenvolvido especificamente para equinos, e buscar correlação dos biomarcadores com o lavado broncoalveolar (LBA) e o lavado traqueal (LT). Foram investigadas 11 éguas mestiças entre 4 e 13 anos de idade, saudáveis, avalia-

das através de exame clínico. Inicialmente, as narinas das éguas eram higienizadas com gaze seca e, posteriormente, realizadas as coletas de CER através de coletor específico para equinos resfriado com gelo de água comum e mantido junto a narina por 15 minutos. As avaliações de CER foram realizadas intradia e interdía; portanto, no primeiro dia as coletas ocorreram às 8h, 12h e 16h e, no segundo e terceiro dia, às 8h. As amostras foram acondicionadas em criotubos e congeladas em nitrogênio líquido. Durante as coletas de CER registrou-se a temperatura ambiente, umidade relativa do ar, frequência respiratória e cardíaca. Exame de endoscopia das vias aéreas para avaliação do escore de muco traqueal e coletas do LT e LBA foram realizados quatro dias após a última coleta de CER. As amostras foram refrigeradas em tubo siliconado estéril até a confecção das lâminas para posterior análise citológica, com contagem diferencial de 300 células. Os animais aceitaram bem o equipamento e as coletas, porém houve perdas amostrais devido a volume de amostra insuficiente para análise dos biomarcadores. Os valores de pH encontrados variaram de 6,2 a 8,7, e os valores de  $H_2O_2$  variaram de 0,202 a 2,077  $\mu\text{mol/L}$ . O pH e  $H_2O_2$  do CER não apresentaram diferença estatística nas coletas intradia ( $p = 0,631$ ;  $p = 0,953$ , respectivamente) e interdía ( $p = 0,864$ ;  $p = 0,929$ , respectivamente), e não apresentaram correlação significativa com os resultados de LBA e LT quando comparada a porcentagem de cada tipo de células inflamatórias encontradas, tais como

macrófagos, linfócitos, neutrófilos, eosinófilos e mastócitos. Concluiu-se que o CER pode ser coletado a qualquer momento do dia sem mudanças nos resultados de pH e  $H_2O_2$ . Sugere-se a realização de novos estudos com cavalos saudáveis e doentes respiratórios, a fim de identificar possíveis correlações com o LBA ou LT, e aprimoramento do equipamento coletor de CER para melhorar o volume de amostra obtido.

**Palavras-chave:** Condensado do exalado respiratório. pH. Equinos.

**Agradecimentos:** À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

**Comissão de Ética:** CEUA-PUCPR (n° 02259).



# Avaliação dos efeitos da atividade física no padrão de repouso de cavalos de corrida – Resultados preliminares

Eric Danilo Pauls Sotelo  
Tiago Marcelo Oliveira  
Pedro Vicente Michelotto Júnior  
Raquel Yvonne Arantes Baccarin

Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)

O desempenho atlético é influenciado por uma gama de variáveis, incluindo o condicionamento físico, ambiente, alimentação, alterações osteomusculares e padrões de sono. Nos equinos, o sono é categorizado em duas fases distintas: o movimento ocular não rápido (NREM) e o movimento ocular rápido (REM), com durações médias de 178 e 40 minutos, respectivamente. O sono REM em equinos só é alcançado quando o animal está em decúbito. Considerando o papel fundamental do sono nas funções cognitivas e biológicas, especula-se que a atividade física possa influenciar os padrões de repouso em equinos. Estudos sobre os padrões de repouso em cavalos de corrida são escassos; portanto, este estudo tem como objetivo avaliar os efeitos da atividade física nos padrões de repouso em cavalo Puro Sangue Inglês (PSI) de corrida. Duas éguas da raça PSI, em fase de treinamento, foram monitoradas por meio de filmagens de câmeras instaladas em suas baias, sem interferência em suas rotinas. Os animais foram alojados em baias de 4 x 4 x 8 metros, com acesso livre à água e feno, sendo o concentrado oferecido duas vezes ao dia. Nos dois primeiros dias, os animais foram submetidos a um treinamento leve, consistindo de caminhadas na guia e trote seguido de galope suave. No terceiro dia, participaram de um treinamento intenso, de velocidade, em 200 metros. No último dia, os animais permaneceram na

baia sem atividade. Foram registrados os tempos em que os animais permaneceram em estação, em decúbito esternal e em decúbito lateral. Nos dois dias anteriores ao exercício, os animais passaram em média 1.183 min (19h) em estação, enquanto nos dois dias após o exercício passaram em média 1090 min (18h), demonstrando uma redução significativa no tempo gasto em estação ( $p < 0,01$ ). Não houve diferença no tempo de decúbito esternal, com médias de 159 (2h40) e 176 (3h) minutos ( $p = 0,1$ ). No entanto, o tempo médio de decúbito lateral foi diferente, tendo sido maior após o exercício em relação a antes: 166 min ou 2h40 versus 96 min ou 1h30 ( $p < 0,03$ ). Após o treinamento mais intenso, os animais apresentaram um período de repouso prolongado em comparação aos dois primeiros dias de treinamento. Esse aumento no tempo de repouso após o exercício sugere uma resposta semelhante à observada em atletas humanos, que tendem a ter uma melhor qualidade de sono após atividades físicas intensas. Durante e após competições ou atividades intensas, portanto, é essencial proporcionar um ambiente adequado para os cavalos, incluindo o tamanho da baia e a qualidade da cama, para promover o bem-estar e a performance dos animais. As análises preliminares dos efeitos da atividade física nos padrões de repouso de cavalos de corrida sugerem que após o exercício intenso, os animais passam mais tempo em repouso em decúbito lateral. Isso ressalta a importância de cuidados adequados com os cavalos após o trabalho físico.

**Palavras-chave:** Bem-estar. Equinos. Performance. Sono.  
**Comissão de Ética:** CEUA- PUCPR (n° 3491140324).



# Avaliação ultrassonográfica da articulação de potros em treinamento suplementados com colágeno

Beatriz Cavinatto  
Angelo M. C. de Araújo Júnior  
Bruna Silvestre Veloso  
Julian Rospendovski Padovan  
Raquel Pereira Buroxid  
Alisson Herculano da Silva  
Alexandre A. de Oliveira Gobesso

Universidade de São Paulo (USP)

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da suplementação de colágeno na dieta de potros da raça Mangalarga Marchador (MM) em treinamento para julgamento e marcha sobre a ocorrência de lesões ortopédicas, por meio de ultrassonografia. Foram utilizados 20 potros MM, com idade aproximada de 7 meses e peso corpóreo de  $206 \pm 18$  kg. Ofertou-se o equivalente a 2,5% do peso em matéria seca, seguindo recomendações do NRC 2007, para atender as exigências nutricionais da categoria, sendo 1,25% de volumoso e 1,25% de concentrado, caracterizando uma proporção volumoso/concentrado de 50:50. Água e sal mineral foram fornecidos *ad libitum*. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado. Os tratamentos foram compostos por controle e suplementação com colágeno, sendo 10 indivíduos por tratamento. Para animais suplementados, forneceu-se 50 g/animal/dia de colágeno hidrolisado dividido em dois horários de fornecimento, sobre o concentrado (*topdress*) no momento do arraçoamento, durante 180 dias. Os potros foram submetidos ao exercício semanalmente, durante cinco dias consecutivos (segunda à sexta-feira), e tiveram dois dias consecutivos de descanso (sábado e domingo). Assim, o protocolo de treinamento consistiu em exercício de andamento de marcha, sendo combinado, alternadamente, com exercícios aquáticos e galope em superfície

inclinada. Avaliou-se estrutura articular por ultrassonografia da região do jarrete do membro posterior esquerdo, mensalmente. As imagens foram obtidas em cortes transversais e longitudinais. Os parâmetros avaliados foram aparência do líquido sinovial (ALS), quantidade do fluido sinovial (QLS), espessura da cápsula articular (ECA), espessura e aparência da cartilagem articular (EACA), aparência da superfície subcondral (ASS) e presença de osteófitos subcondrais (POS). Todos os parâmetros foram classificados de 0 a 3 para o grau de alteração encontrada. Os dados foram submetidos à análise não paramétrica de Kruskal-Wallis, considerando medidas repetidas no tempo, ao nível de significância de 5%, utilizando-se o PROC NPAR1WAY do Statistical Analysis System (SAS versão 9.0). Observou-se diferença ( $p < 0,05$ ) entre os tratamentos para as variáveis QLS, ECA, ASS e POS, com médias de  $0,593 \pm 0,493A$  (controle) e  $1,213 \pm 0,586B$  (suplementado) para QLS;  $0,466 \pm 0,500A$  (controle) e  $0,360 \pm 0,547B$  (suplementado) para ECA;  $0,920 \pm 0,973A$  (controle) e  $0,593 \pm 0,580B$  (suplementado) para ASS; e  $0,300 \pm 0,460A$  (controle) e  $0,080 \pm 0,272B$  (suplementado) para POS. Adicionalmente, observou-se diferença ( $p < 0,05$ ) entre os momentos temporais para as variáveis ALS, QLS, ECA, EACA e POS, indicando mudanças ultrassonográficas ao longo do período experimental. Assim, conclui-se que a suplementação com colágeno hidrolisado diminui a ocorrência de lesões ortopédicas em potros em treinamento para exposição, favorecendo a saúde articular.



**Palavras-chave:** Líquido sinovial. Morfologia. Osteoartrite.

**Agradecimentos:** Ao Haras Morada Nova e à Gelco Internacional por tornarem o projeto uma realidade.

**Comissão de Ética:** CEUA-USP (nº 5595210323).

# Capacidade antioxidante e prevenção da lipoperoxidação em equinos no exercício simulado de laço comprido

Bianca de Fátima Dallo<sup>1</sup>  
Eloize de Souza<sup>2</sup>  
Gabrieli Américo da Silva<sup>2</sup>  
Beatriz de Freitas Rodrigues<sup>2</sup>  
Fabiana Rankrape<sup>2</sup>  
Jucemara Madel de Medeiros<sup>2</sup>  
Fernanda Bernardo Cripa<sup>2</sup>  
Luciana Pereira Machado<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná (UFPR)

<sup>2</sup> Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

O laço comprido consiste em uma competição de cunho cultural e regional que expõe os cavalos atletas a exercício de explosão, isto é, de curta duração e alta intensidade. Na execução deste tipo de exercício é factível o aumento na produção de radicais livres e, a depender da capacidade antioxidante dos tecidos, o estresse oxidativo se instaura. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do exercício simulado de laço comprido em indicadores de estresse oxidativo de equinos. Foram utilizadas 10 éguas Crioulas, com idade e peso médio de 5,8 anos e 404 kg. As éguas foram divididas em dois grupos de acordo com a frequência que competiam: competidoras regulares (GR = 5) e competidoras esporádicas (GE = 5). Realizou-se um ciclo de cinco corridas sequenciais, simulando o exercício de laço comprido, entre 16 e 18h. Para tal, utilizou-se um protótipo bovino conduzido por motocicleta a 30 km/h. Foram avaliados os seguintes momentos: início da manhã (R1) e antes do exercício (R2), ambos em repouso; imediatamente (E1), 30 min (E2), 4h (E3) e 24h (E4) após exercício. Amostras sanguíneas foram coletadas em tubos secos e centrifugadas e o soro armazenado a -80 °C até análise. Avaliou-se a capacidade antioxidante total sérica (CAT) com kit imunoenzimático (Antioxidant Assay - Sigma Aldrich® CS0790). Mensurou-se a concentração

de malondialdeído (MDA), como marcador de lipoperoxidação, por método colorimétrico (substâncias reativas ao ácido 2-tiobarbiturico-TBARS). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA), seguida de teste de Tukey e atribuída significância estatística quando  $p < 0,05$ . Nas éguas do GE, a manipulação do preparo do animal para o exercício (R2) reduziu a CAT ( $0,29 \pm 0,05$  mmol/L) em relação ao basal ( $0,39 \pm 0,08$  mmol/L), todavia o exercício não produziu alteração adicional significativa e 24h após o exercício houve recuperação da CAT, com retorno aos valores basais. Em paralelo, no GR, a manipulação pré-exercício (R2) não influenciou os valores da CAT ( $0,38 \pm 0,07$  mmol/L), porém ocorreu redução logo após o exercício (E1) ( $0,29 \pm 0,11$  mmol/L), com recuperação nos momentos seguintes. Esta resposta difere ( $p = 0,042$ ) entre os grupos quanto ao consumo de antioxidante no R2, com maior consumo no GE. Apesar do consumo de antioxidantes, estes foram eficientes em evitar a elevação do MDA, tanto nas ações de preparo do animal como por efeito do exercício. A única diferença ( $p < 0,05$ ) entre os grupos ocorreu no momento basal, com valores maiores de MDA no GR ( $5,19 \pm 0,91$   $\mu$ mol/L) do que no GE ( $3,74 \pm 0,80$   $\mu$ mol/L). Houve consumo dos antioxidantes principalmente no GE durante as ações de preparo do animal, contudo, apesar deste maior consumo, os antioxidantes exerceram papel suficiente para evitar o estresse oxidativo e consequente lipoperoxidação. Concluiu-se que o exercício de laço comprido de forma simulada não culmina em estresse oxidativo significativo.

**Palavras-chave:** Estresse oxidativo. Malondialdeído. Cavalo Crioulo.

**Agradecimentos:** À Fundação Araucária e à UFFS, pelo fornecimento das bolsas e auxílio para execução da pesquisa.

**Comissão de Ética:** CEUA-UFFS (nº 5648061120) e PES-2018-0963.

# Cavalos alimentados com forragens apresentam menores picos de glicose e insulina durante a digestão

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

<sup>2</sup> Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Viçosa (UFV)

<sup>4</sup> Centro Universitário Cesmac (CESMAC)

Helio Cordeiro Manso Filho<sup>1</sup>  
Larissa Milena dos Santos<sup>1</sup>  
Keity Laiane Gomes Trindade<sup>1</sup>  
Carolina J. Ferreira Lima da Silva<sup>1</sup>  
Catharina Albuquerque Vieira<sup>1</sup>  
Clarisse Simões Coelho<sup>2</sup>  
José Dantas Ribeiro Filho<sup>1,3</sup>  
Raíssa Karolliny Salgueiro Cruz<sup>1,4</sup>  
Helena E. C. C. Cordeiro Manso<sup>1</sup>

O fornecimento de concentrados em três ou mais refeições pode impactar na glicemia e, assim, reduzir o possível comprometimento da saúde gastrointestinal em cavalos atletas, que regularmente são suplementados com elevadas quantidades de concentrados. Todavia, alguns estudos têm demonstrado impacto positivo sobre a digestão de concentrados com o fornecimento de forragens 24/7 para reduzir os períodos de jejum e manter a glicemia e insulinemia dentro da normalidade e não comprometer a saúde dos cavalos. Desta forma, a fim de testar a hipótese de que cavalos alimentados com forragens 24/7 que recebem o fornecimento de suplemento energético são menos impactados pela elevação da glicose (GLI) e insulina (INS), desenvolveu-se um experimento que objetivou avaliar as curvas de GLI e INS em cavalo com livre acesso a forragens. Foram utilizados cinco equinos distribuídos em dois tratamentos: alimentados (TFOR) e jejum alimentar de 8h (TJEJ). Os cavalos estavam sendo suplementados regularmente com feno de Tifton *ad libitum*. Esses animais receberam suplemento energético (Mash, Royal Horse®) na quantidade de 1,0 kg/animal sem adição de água para a realização das curvas da GLI e da INS durante a refeição do início da tarde (13h). Amostras de sangue foram colhidas antes da suplementação e 30, 60, 90, 120, 180, e 240 min após a suplementação. As concentra-

ções de GLI e INS foram mensuradas nas amostras por espectrofotometria e ELISA, respectivamente. Os resultados foram submetidos à ANOVA com dois fatores (estado alimentar e tempo) e ao teste de Tukey, com  $p < 5\%$ . As concentrações médias de GLI e INS foram significativamente mais elevadas no TJEJ (GLI: 141,0 mg/dL; INS: 71,6  $\mu$ /mL) do que no TFOR (GLI: 116,9 mg/dL; INS: 45,7  $\mu$ /mL). Os picos de GLI e INS foram mais elevados no TJEJ (GLI: 174,7 mg/dL; INS: 110,2  $\mu$ /mL) do que no TFOR (GLI: 132,6 mg/dL; INS: 67,7  $\mu$ /mL). E o tempo de consumo foi inferior no TJEJ (5,6 min) do que no TFOR (9,6 min) ( $p < 5\%$ ). O maior tempo de consumo de alimentos favorece uma elevação mais natural dos biomarcadores da digestão (GLI e INS) após a ingestão do suplemento energético utilizado neste experimento. Conclui-se que cavalos mantidos com acesso livre a forragens 24/7 apresentam menores elevações nas concentrações médias e no pico tanto de GLI quanto de INS, além de ingerirem o concentrado mais devagar, evitando o comprometimento da saúde e do bem-estar daqueles sob esse tipo de regime alimentar.

**Palavras-chave:** Glicemia. Nutrição. Suplementação.

**Agradecimentos:** À RoyalHorse® Nutrição Animal, pela doação do suplemento energético; à CAPES, pelas bolsas dos alunos envolvidos.



# Cinemática de equinos de marcha batida e picada avaliados durante a 40<sup>a</sup> Exposição Nacional do Cavalo Mangalarga Marchador

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Felipe Cesar Alvares Santos  
Adalgiza S. Carneiro de Rezende  
Raphael Rocha Wenceslau  
Priscila Fantini  
Helena Sasdelli Miranda  
Henrique Poppius Cruz  
Matheus Camilo Vicente Santos  
Pedro Machado de Fátima  
Andressa B. da Silveira Xavier

A marcha apresentada por equinos da raça Mangalarga Marchador foi caracterizada como batida ou picada desde o primeiro estatuto que definiu o padrão racial. Nesse padrão, o andamento apresentado por esses animais era definido como “marcha avante, batida ou picada, tanto quanto possível regular”. Já o padrão atual, definiu a marcha batida (MB) e a marcha picada (MP) como “andamento natural, simétrico, a quatro tempos, com apoios alternados dos bípedes laterais e diagonais, intercalados por momentos de tríplice apoio” e determinou como característica ideal a ocorrência de sobrepegada ou ultrapegada. Apesar de o padrão da raça vigente ser mais detalhado que o primeiro, a MB e a MP permaneceram englobadas em um único grupo, sem definir suas distinções. No entanto, a literatura atual aponta diferenças nesses andamentos e propõe mais estudos para melhores resultados. O objetivo do presente trabalho foi quantificar e comparar os valores de dissociação, padrão de pegadas, amplitude, frequência e duração de passadas de equinos de MB e MP montados dos julgamentos de marcha (machos e fêmeas a partir de 39 meses de idade) da 40<sup>a</sup> Exposição Nacional do Cavalo Mangalarga Marchador. Utilizando uma câmera de vídeo (iPad Pro) posicionada a 5 metros

perpendicularmente ao plano de filmagem, realizou-se filmagem bidimensional a 240 Hz de todos os animais. Posteriormente, foram selecionados para análise no software Tracker<sup>®</sup> apenas os vídeos dos animais classificados como “campeão”, “reservado campeão” e “primeiro prêmio” das categorias julgadas. Foram escolhidos dois jurados para montarem os animais deste estudo, sendo um para a MP e outro para MB, ambos portando GPS para padronizar a velocidade entre 12 e 14 km/h. Não houve diferença ( $p < 0,05$ ) na velocidade de condução dos animais nas duas modalidades de marcha, sendo o valor médio de 14 km/h. Todos os animais MP apresentaram dissociação relativa do par diagonal começando pelo membro torácico e foram mais dissociados do que os MB ( $p < 0,05$ ). Na MB, 42,18% dos animais apresentaram dissociação começando pelo membro torácico, 30,61% começando pelo membro pélvico e 27,21% não apresentaram dissociação. Já a porcentagem de dissociação em relação ao tempo total da passada foi de 1,03 na MB e de 11,81 na MP. A maioria dos animais de MP apresentou ultrapegada, com média de 18,05 cm de distância média entre os talões do membro pélvico e pinça do membro torácico. Na MB, a maioria dos animais apresentou sobrepegada e aproximadamente 40% dos

animais apresentaram retropegada, com média de 4,65 cm de distância média entre os talões do membro torácico e pinça do membro pélvico. Não houve diferença ( $p < 0,05$ ) no comprimento, duração e frequência das passadas entre MB e MP. Os andamentos MB e MP de equinos Mangalarga Marchador diferiram nos valores de dissociação e pegadas, sendo que houve discordância no padrão de pegadas da marcha batida com relação ao padrão racial, que prevê a ocorrência de sobre ou ultrapegada como característica ideal.

**Palavras-chave:** Cinemática. Biomecânica. Concurso de marcha.

**Agradecimentos:** À CAPES, pelo apoio financeiro; ao Conselho Deliberativo Técnico da ABCCMM, em especial ao Carlos Augusto Sacchi e Fernando Mello Vianna; e à Escola de Veterinária da UFMG, pela colaboração.

**Comissão de Ética:** CEUA-UFMG (nº 110/2023).

# Concordância entre diferentes aditivos para determinação da lactatemia em equinos submetidos a exercício

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Ana Carolina Mussopapo Ottati  
Guilherme de Camargo Ferraz  
Julia Ribeiro Garcia Carvalho  
Guilherme Barbosa da Costa  
Thayssa de Oliveira Littiere  
Nathali Adrielli Agassi de Sales  
Larissa Santos dos Anjos  
Ivan Dario Martinez Rodriguez  
Betina Florêncio de Athaíde Cozzi  
Ana Helena Tavares da Costa

O lactato é um metabólito intermediário produzido em condições anaeróbias, sendo um biomarcador amplamente utilizado para avaliar as respostas do animal ao exercício e ao treinamento, além de situações como trauma, sepse, insuficiência cardíaca, hepatite, pancreatite e dengue. A lactatemia em amostras de sangue total, mantidas à temperatura ambiente, pode mudar consideravelmente, mesmo em um período curto, pois os eritrócitos continuam a produzir lactato. Idealmente, as amostras devem ser coletadas em tubos contendo fluoreto de sódio e resfriadas para posterior análise. Combinações de fluoreto de sódio e oxalato de potássio inibem várias enzimas glicolíticas, impedindo a produção de lactato. Objetivou-se avaliar a concordância entre diferentes aditivos para a determinação da concentração de lactato plasmático em equinos submetidos a exercício intenso. Utilizaram-se 10 equinos, adultos, sem raça definida, entre 3 e 20 anos. O exercício consistiu em um aquecimento a 1,5 m/s, durante 2 minutos e 0% de inclinação e 2 minutos a 3,5 m/s, com 5% de inclinação, seguidos de 2 minutos na velocidade correspondente ao limiar de lactato (VLL) individual, um minuto a 110% da VLL e um minuto a 130% da VLL, todos com 5% de inclinação. O desaquecimento consistiu em 2 minutos a 1,5 m/s, sem inclinação. Coletaram-se 20 ml de sangue após o exercício, por meio de cateterização da veia jugular, os quais foram transferidos para quatro tubos contendo

EDTA + fluoreto de sódio (TF), quatro contendo ativador de coágulo (TA), quatro contendo citrato de sódio (TC), quatro contendo EDTA (TE) e quatro contendo heparina sódica (TH). As amostras foram analisadas nos momentos imediatamente após (IA) e 4h, 12h e 24h após o exercício. As amostras permaneceram criopreservadas a 4 °C e foram centrifugadas nos respectivos tempos para posterior análise da lactatemia pelo método eletroenzimático em bioanalisador automático (YSI 2300, Yellow Springs, Ohio, EUA). Para determinação da concordância dos diferentes aditivos com o TF (padrão-ouro), aplicou-se análise de Bland-Altman, correlação de Pearson e regressão ordinária dos mínimos produtos (ROMP). Observou-se adequada concordância entre os aditivos, exceto em relação ao TA, nos momentos 4 e 24h, e TH, em 24h, pelo método de Bland-Altman. A correlação de Pearson foi considerada muito forte, com valor médio de  $R = 0,982$  ( $p < 0,001$ ). A ROMP não revelou viés proporcional, sendo encontrado viés constante entre TF comparado com TA e TE no momento IA; de TF comparado com TE, TH e TC 12h após a coleta; e de TF com TC 24h após a coleta. Houve boa concordância entre os diferentes aditivos presentes nos tubos de coleta e o padrão-ouro (EDTA + fluoreto de sódio) em todos os momentos analisados, exceto com os tubos contendo ativador de coágulo e heparina sódica.

**Palavras-chave:** Equinos. Exercício. Lactato. Concordância. Aditivo.

**Agradecimentos:** Ao Laboratório de Farmacologia e Fisiologia do Exercício Equino (LAFEQ), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e reitoria da FCAV-UNESP.

**Comissão de Ética:** CEUA-Unesp (nº 3387/22).





# Curva do pH bucal em equinos alimentados com dieta à base de silagem de baixo amido

Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG)

Laura Cecília Bernardo Lima  
Cândice Mara Bertonha  
Vinicius Silveira Raposo  
Ana Beatriz Oliveira Lara  
Thalia Silvia de Freitas Alves  
Ester F. Fernandes Drumond  
Deborah Christina Campos Lúcio

Os equinos, anteriormente à domesticação, passavam de 12 a 18 horas do dia pastejando. A redução do tempo de pastejo, somada à introdução de alimentos concentrados, favorece o surgimento de cáries, desmineralizando o tecido dentário calcificado (inorgânico) e destruindo o componente orgânico. Neste contexto, a silagem de capim-mombaça acrescida de casquinha de soja (baixo amido) tem se apresentado como opção de volumoso para compor a base da dieta do rebanho equino brasileiro, substituindo a silagem de milho, mas com impacto desconhecido na saúde bucal. Sendo assim, objetivou-se avaliar a curva do pH bucal de 12 éguas da raça Mangalarga Marchador alimentadas com silagem de baixo amido acrescida de casquinha de soja e avaliar o potencial cariogênico da dieta. As éguas foram mantidas em piquetes de 5.000 m<sup>2</sup>, com fornecimento de silagem de capim *Panicum maximum* cv. Mombaça acrescida com casquinha de soja duas vezes ao dia (14 kg diários), além de água e sal mineral à vontade, havendo adaptação alimentar de 30 dias previamente ao experimento. A medição do pH bucal foi realizada em um único dia, utilizando fita colorimétrica específica, com variação de pH entre 0 e 14 por mudança de cor da fita de papel. Realizada por um único profissional, a fita foi presa por uma pinça hemostática e posicionada lateralmente à gengiva da maxila por 30 segundos para obtenção do pH basal (Mbasal). Em seguida, os animais receberam 500 gramas da dieta, consumida no período máximo de 5 minutos. Posteriormente, foram realizadas as mensurações do pH bucal (M0) e repetidas após 10 (M10), 30

(M30) e 60 (M60) minutos da ingestão da dieta. Após M60, os animais receberam a dieta de acordo com as exigências nutricionais e o experimento foi finalizado. Os dados foram submetidos à análise de variância, comparando as médias entre os momentos com teste de Student-Newman-Keuls ( $p \leq 0,05$ ), utilizando o programa SigmaPlot. O pH bucal reduziu significativamente após a ingestão da dieta (7,75) quando comparado ao MB (8,5), mas com retorno aos valores basais em M10 (8,42). A ingestão de dieta à base de carboidrato resulta em fermentação por microrganismos da cavidade oral, gerando os ácidos láctico, acético e propiônico, justificando a queda do pH bucal. Com alimentação à base de silagem de baixo amido, há menos moléculas de sacarose se difundindo ao biofilme dental, menos produção de ácido e menor mudança na composição da matriz, possibilitando que a saliva e o biofilme sejam capazes de regular as quedas transitórias de pH, impedindo o desenvolvimento de cáries. Conclui-se que a dieta fornecida reduziu o pH bucal dos equinos imediatamente após o consumo, mas com retorno a valores próximos aos basais em dez minutos. A redução do pH bucal observada está acima do limite crítico de desmineralização dentária e de animais com cáries; sendo assim, a dieta oferecida foi considerada como não potencialmente cariogênica, apresentando-se como uma opção segura de volumoso.

**Palavras-chave:** Capim-mombaça. Odontologia equina. Cárie.



# Determinação da zona de frequência cardíaca correspondente ao limiar aeróbico em cavalos Crioulos Colombianos

Guilherme Barbosa da Costa  
Ivan Dario Martinez Rodriguez  
Angélica M. Zuluaga Cabrera  
Maria Patricia Arias Gutierrez

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista (Unesp)

<sup>2</sup> Institución Universitaria Visión

<sup>3</sup> Universidad CES

Atualmente novos equipamentos vêm sendo desenvolvidos com o objetivo de auxiliar o monitoramento da aptidão aeróbia dos equinos. Entre esses, destacam-se os dispositivos vestíveis (*wearables*), sendo esses acoplados aos animais de forma não invasiva e com custo de utilização baixíssimo. No presente estudo, realizado com cavalos da raça Crioulo Colombiano destinados a competições de passo fino, objetivou-se estabelecer métricas de treinamento adequadas para determinar o limiar aeróbio dos animais através de técnica minimamente invasiva. Foram utilizados 18 equinos Crioulos Colombianos divididos em dois grupos (treinados: GT; destreinados: GD), ambos submetidos a um teste de esforço incremental (TEI) a campo de cinco etapas. Todos os animais tiveram a frequência cardíaca (FC) monitorada por cinta elástica acoplada com frequencímetro portátil (Sensor Ambit 3 - Suunto®, Finlândia). Foram determinadas cinco zonas de FC, 85% da FC máxima, métrica

essa já pré-estabelecida pelos pesquisadores em experimento prévio. A partir dos resultados obtidos dos TEI foram determinados os limiares aeróbicos através de métodos matemáticos já difundidos na literatura para a determinação de limiares de lactato. Os resultados obtidos indicaram que nenhum dos grupos apresentou diferença estatística entre as zonas de frequência, porém apresentaram diferença intragrupo relevantes ( $p < 0,05$ ). Outro fator relevante é que os dois os grupos exibiram seu limiar de aeróbico dentro da zona de 65-75%; supõe-se, desta forma, que as adaptações cardíacas necessitariam de mais tempo de treinamento para ocorrer e proporcionar diferenças ente os grupos. Conclui-se que a investigação é pioneira, pois implica práticas acessíveis para a otimização dos programas de formação e treinamento, através da compreensão de zonas de treinamento adequadas que minimizem o risco de lesões musculoesqueléticas, e permite maximizar o desempenho dos cavalos Crioulos Colombianos como forma de garantir o bem-estar durante o treino e a competição.

**Palavras-chave:** Desempenho. Limiar aeróbio. Crioulo Colombiano.



# Distribuição dos tempos de apoio de equinos de marcha batida e picada avaliados durante a 40ª Exposição Nacional do Cavalo Mangalarga Marchador

Felipe Cesar Alvares Santos  
Adalgiza S. Carneiro de Rezende  
Raphael Rocha Wenceslau  
Priscila Fantini  
Amaranta Sanches Gontijo  
Dhara Eliza de Paula Ferreira  
Gabriel Tavares Pena  
Thaísa Hasen Silva  
Andressa B. da Silveira Xavier

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

A marcha apresentada por equinos da raça Mangalarga Marchador foi caracterizada como batida ou picada desde o primeiro estatuto que definiu o padrão racial, em 1951. Nesse padrão, o andamento apresentado por esses animais era definido como “marcha avante, batida ou picada, tanto quanto possível regular”. Já o estatuto atual, publicado em 2003, define a marcha batida (MB) e a marcha picada (MP) como “andamento natural, simétrico, a quatro tempos, com apoios alternados dos bípodes laterais e diagonais, intercalados por momentos de tríplex apoio” e determina como características ideais o “avanço sempre em diagonal e tempos de apoio dos bípodes diagonais maiores que laterais”. Apesar do padrão da raça vigente ser mais detalhado do que o primeiro, a MB e a MP permaneceram englobadas em um único grupo, sem definir suas distinções. No entanto, a literatura científica atual relata diferenças significativas entre esses andamentos e sugere a implementação de novos estudos que forneçam melhores resultados. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi quantificar e comparar a distribuição dos tempos de apoio de equinos de MB e MP. Utilizando uma câmera de vídeo

(iPad Pro), realizou-se filmagem bidimensional a 240 Hz de todos os animais montados nos julgamentos de marcha (machos e fêmeas a partir de 39 meses de idade) da 40ª Exposição Nacional do Cavalo Mangalarga Marchador. O equipamento foi posicionado a cinco metros perpendicularmente ao plano de filmagem, permitindo capturar duas passadas completas. Posteriormente, foram selecionados para análise no software Tracker® apenas os vídeos dos animais classificados como campeão, reservado campeão e primeiro prêmio das categorias julgadas. Foram selecionados dois jurados credenciados pela Associação Brasileira dos Criadores do Cavalo Mangalarga Marchador (ABCCMM) para a realização deste estudo, sendo um para a MP e outro para MB, ambos portando GPS para padronizar a velocidade entre 12 e 14 km/h. Não houve diferença ( $p < 0,05$ ) na velocidade de condução dos animais nas duas modalidades de marcha, sendo o valor médio de 14 km/h. A MP apresentou predomínio de apoios laterais (44,95%), apoios diagonais (35,87%), tríplex torácico (14,60%), tríplex pélvico (2,05%) e monopodal pélvico (1,44%). A MB teve predomínio de apoios bipedal diagonal (87,61%), tríplex torácico (6,13%) e pélvico (1,19%), bipedal lateral (0,48%), quadrupedal (0,46%) e monopodal pélvico (0,42%). MB e MP diferiram nas variáveis cinemáticas analisadas, exceto no apoio tripodal pélvico

( $p < 0,05$ ). Não houve momentos de suspensão. Verificou-se que apoios que não estão descritos no padrão racial foram encontrados, como os apoios monopodal pélvico na MP e quadrupedal, bipedal pélvico e monopodal pélvico na MB, embora tenham representado tempo ínfimo em relação ao total da passada. MB e MP apresentaram diferenças na distribuição dos tempos de apoio e os valores encontrados mostraram divergência com a descrição do atual padrão da raça, o qual preconiza que os tempos de apoio dos bípedes diagonais sejam maiores que os laterais.

**Palavras-chave:** Cinemática. Biomecânica. Concurso de marcha.

**Agradecimentos:** À CAPES, pelo apoio financeiro; ao Conselho Deliberativo Técnico da ABCCMM, em especial a Carlos Augusto Sacchi e Fernando Mello Vianna; e à Escola de Veterinária da UFMG, pela colaboração.

**Comissão de Ética:** CEUA-UFMG (nº 110/2023).



# Estudo descritivo das instalações no comportamento de cavalos destinados à prática de vaquejada na microrregião de Imperatriz - MA

Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL)

Aline Santos da Silva Guarim  
Rayanderson Silva Costa  
Lucas dos Santos  
Levi Guedes Setubal Viana  
Luz E. Cruz dos Santos Correia  
Rafael Françoso

Os equinos, entre suas inúmeras utilizações, têm destaque nas atividades esportivas, como, por exemplo, a vaquejada, que se tornou prática profissionalizante, exigindo linhagens de cavalos de alta performance, sendo os critérios de ambientação essenciais para o desempenho animal. O objetivo do presente estudo foi apresentar dados descritivos em relação às instalações de cavalos praticantes de vaquejada estabulados e seus efeitos sobre o comportamento animal na microrregião de Imperatriz, Maranhão. Foram avaliados 29 equinos em diferentes propriedades, sendo submetidos a uma avaliação focal por meio de questionário junto aos proprietários, visando analisar o manejo ambiental dos animais alojados em baias. Os comportamentos observados foram cheirar (CH), contato visual (CV) e mordiscar (MO). Entre os critérios avaliados, foram observados interação social, instalações da baia, conforto térmico e disponibilidade de água, avaliando o ponto de água (recipiente de armazenamento da água) e a qualidade fornecida. Do total de animais avaliados, as frequências dos comportamentos CH, CV e MO foram, respectivamente, 86,2% (25/29), 89,7% (26/29) e 24,1% (7/29). Dos animais que tinham comportamento MO, 14,29% (1/7) apresentaram aerofagia (comportamento anormal considerado estereotípia), 57,14% (4/7) apresentaram cama insuficiente, porém limpas, com 100% de conforto

térmico e espaço adequado, além de apresentarem enriquecimento ambiental e ponto de água limpa com água limpa. Dos animais que tinham hábitos de CH, 8% (2/25) apresentaram estereotípia como mordedura de berço e aerofagia, 32% (8/25) com cama insuficiente, sendo uma delas suja, e 100% de bom conforto térmico e condições de descanso da baia. Animais que possuíam rede de feno nas baias como enriquecimento ambiental corresponderam a 40% (10/25) e 16% (4/25) tinham condições de ponto de água suja, porém com água limpa. Entre os equinos que tinham liberdade de ter contato visual, 7,69% (2/26) apresentaram estereotípia como mordedura de berço e aerofagia, 30,77% (8/26) com cama insuficiente e 3,85% (1/26) categorizadas como sujas, 50% (13/26) tinham enriquecimento ambiental com rede de feno e todos com conforto térmico e condições de descanso da baia ideal. De acordo com os dados obtidos, cavalos de vaquejada apresentaram baixa alteração comportamental devido às instalações coerentes e adequadas que proporcionam conforto de forma geral. Deve-se considerar, entretanto, que as estereotípias apresentadas pelos animais podem não indicar um problema relacionado diretamente à ambiência, visto que eles podem ter adquirido esses comportamentos anormais antes da estabulação. Conclui-se que cavalos estabulados que convivem em instalações que trazem con-

forto e qualidade de vida tem capacidade de obter maior grau de bem-estar, permitindo um efeito expressivo do comportamento natural, corroborando, assim, para cavalos atletas com melhores desempenho físico e emocional.

**Palavras-chave:** Enriquecimento ambiental. Esporte. Bem-estar animal.



# Estudo retrospectivo sobre algumas características morfológicas do cavalo Baixadeiro entre 2014 e 2024

Jailson Honorato

Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão  
(UEMASUL)

A população de *Equus caballus* criados na baixada maranhense tem diminuído e o seu estudo pode auxiliar em sua conservação genética e acarretar maior valor comercial. O objetivo deste trabalho foi analisar pesquisas realizadas sobre os aspectos morfológicos de cavalos da raça Baixadeiro nos últimos dez anos. Foram analisadas características do crânio, tronco e membros. Estudos sobre a morfologia do crânio destes animais estão sendo realizados para comprovar que se trata de uma raça distinta das demais existentes. O comprimento da cabeça, que variou de 49,37 a 53,19 cm, interfere na estética do animal, considerado de "cabeça grande demais". O valor médio da altura do pescoço foi de 43,95 cm. A média encontrada para a espádua foi de 46,41 cm. A média de altura da cernelha foi de 124,50 cm e da garupa de 127,59 cm, sendo ambas as médias de alturas maiores em machos do que em fêmeas; po-

rém, independentemente do sexo, cavalos Baixadeiro estão classificados na categoria pônei. O peso médio foi de 235,36 kg. A altura média do codilho em relação ao solo foi de 75,45 cm. As médias de altura do joelho e do boleto, em relação ao solo, foram 43,14 cm e 20,16 cm, respectivamente. No aparelho ungueal, a rasilha é mais comprida e seu sulco central mais raso. Os talões são maiores e mais inclinados. Na úngula, visualizou-se que a sola é mais discoidal e a margem solear mais proeminente, provavelmente devido ao menor desgaste no solo argiloso e ambiente alagado da baixada maranhense, especialmente no período de chuvas. Esses cavalos, inclusive, sobrevivem sem laminite. Em decorrência de sua variabilidade morfológica e alta viabilidade no habitat em que vivem, são muito importantes as pesquisas sobre esse grupo racial, contribuindo, assim, para a preservação destes animais.

**Palavras-chave:** Equinocultura. Conservação. Equinos. Espécie.

**Agradecimentos:** Ao Centro de Ciências Agrárias da UEMASUL.

# Existe dissociação diagonal no trote do cavalo Crioulo? Resultados preliminares de avaliação cinemática

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Natália Almeida Martins  
Flavio Desessards De La Côte  
Roberta C. da Fontoura Pereira  
Ricardo Pozzobon  
Maria Inês Frank  
Fabrício Barbiero Dutra  
Caio Henrique Schmidt  
Dion Eder Moro Campos  
Letícia Bisso Paz  
Emanuelli Crestani Tolotti

A dissociação diagonal é utilizada por algumas raças de cavalo como uma estratégia na economia da energia dissipada com o impacto dos cascos no solo, conferindo maior resistência e conforto ao andamento. Apesar de ser mais amplamente conhecida e discutida em cavalos de marcha, aos quais confere grande prestígio, em raças europeias e americanas de trote existem trabalhos apontando a existência de dissociação diagonal intercalada a momentos de sincronia perfeita dos cascos tocando o solo, entretanto não existem trabalhos identificando a presença de dissociação em cavalos Crioulo, sendo este o objetivo desse estudo. A dissociação pode ser mensurada por análise cinemática dos quadros de vídeos gravados com resolução acima de 60 Hz, o limite do olho humano, os quais também permitem avaliar qual membro do par diagonal toca o solo primeiro. Quatro animais foram utilizados para esse estudo, sendo todos da linhagem de cavalos Crioulos brasileiros, provenientes da cidade de Santa Maria/RS. Com o auxílio do software Lameness Locator, os animais foram previamente examinados e eliminou-se a possibilidade de claudicação subclínica, em linha reta e piso duro, de 30 a 40 passadas. Uma câmera de 120 Hz foi posicionada cinco metros perpendicularmente à pista utilizada para a coleta, presa a um suporte de 1,2 m de altura. Os animais presentes nesse estudo foram montados pelo mesmo cavaleiro, utilizando selas e embocaduras próprias. O cavaleiro conduziu cada equino

em linha reta e piso duro, o que permitia a coleta dos vídeos de forma nítida. Cada animal foi filmado cinco vezes, sendo utilizada uma passada de cada membro por vídeo, gerando 80 passadas no total. Após as coletas, os vídeos foram exportados para o programa de análise cinemática Kinovea, que permitiu a visualização quadro a quadro, o cálculo da dissociação em milissegundos e a exportação desses valores para planilhas. Posteriormente foram calculados a média e o erro padrão para cada grupo, divididos em dissociação de contato, quando o casco toca o solo, e de decolagem, quando sai do solo, separadas pelo membro torácico esquerdo ou direito. Os valores obtidos em milissegundos foram de 27,5 ( $\pm$  6,41) e 13,75 ( $\pm$  4,72) para contato esquerdo e direito, respectivamente, e de 23,37 ( $\pm$  10,02) e 23,37 ( $\pm$  6,16) para decolagem esquerda e direita, respectivamente. A maioria das passadas analisadas apresentaram o membro torácico dissociando antes do pélvico (64/80), entretanto foram observados momentos de perfeita sincronia (7/80) e momentos de dissociação do pélvico primeiro (9/80). Esses resultados preliminares demonstram que existe dissociação no cavalo Crioulo da mesma forma que em outras raças de trote, o que pode conferir estabilidade e menor impacto, justificando as características notórias da raça (rusticidade, força e resistência), visto que os animais se utilizam da dissociação como estratégia para economizar a energia dissipada no impacto com o solo.



**Palavras-chave:** Cavalos Crioulos. Dissociação. Cinemática. Biomecânica.

**Agradecimentos:** À equipe Medicina Esportiva de Equinos, ao Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária UFSM, HVU-UFSM, CNPQ, CAPES e FATEC-UFSM.

**Comissão de Ética:** CEUA-UFSM (nº 6403240523).



# Frequência alélica das variantes associadas às enfermidades musculares no Quarto de Milha de vaquejada

Lídia Maria Santos Sperandio<sup>1</sup>  
Lukas Garrido Albertino<sup>1</sup>  
César Erineudo Tavares de Araújo<sup>2</sup>  
Cintia Ferreira<sup>3</sup>  
Alexandre Secorun Borges<sup>1</sup>  
Jose Paes de Oliveira Filho<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista (Unesp)

<sup>2</sup> Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (Unileão)

<sup>3</sup> Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

As principais enfermidades genéticas musculares evidenciadas no cavalo Quarto de Milha (QM) são miopatia de cadeia pesada de miosina (MYHM), miopatia por acúmulo de polissacarídeos 1 (PSSM1), paralisia periódica hipercalêmica (HyPP) e hipertermia maligna (MH). Este estudo avaliou as frequências alélicas (FAs) destas variantes patogênicas em 129 QM de vaquejada especificamente de criatórios do Nordeste brasileiro. O DNA purificado dos pelos dos animais foi utilizado para genotipar as quatro variantes (MYHM, PSSM1, HyPP e MH) por sequenciamento de Sanger. Como resultado finais, todas as quatro variantes foram observadas apenas em heterozigose, sendo que a variante MYH1\_E321G, responsável pelo MYHM, foi a mais prevalente, observada em 8% (10/122) dos QM, com frequência alélica e erro padrão de  $0,04 \pm 0,01$ , seguida por GYS1\_c.926G>A (PSSM1) com 2% (3/129) dos QM avaliados e  $0,01 \pm 0,01$  de frequência alélica e erro padrão, respectivamente. Já

a HyPP (SCN4A) foi observada somente em 0,8% (1/126) dos animais, com frequência alélica e erro padrão de  $0,004 \pm 0,01$ . A variante RYR1, responsável pela MH, não foi detectada nos animais avaliados, assim como em outros estudos realizados previamente. As FAs das variantes responsáveis pela MYHM e PSSM1 no QM de vaquejada foram similares àquelas previamente descritas nos QM de tambor e apartação, mas menores do que as FAs no QM de rédeas e de conformação. No Brasil, a presença de cavalos portadores do alelo HyPP parece estar limitada ao QM de conformação. Desta forma, foi surpreendente detectar um cavalo heterozigoto para HyPP dentro do QM de vaquejada. Conclui-se que as variantes MYHM e PSSM1 são as principais variantes no QM de vaquejada e que os resultados obtidos neste estudo permitirão aos veterinários incluir essas enfermidades como possíveis diagnósticos diferenciais em QMs de vaquejada acometidos por miopatias e adotar medidas de prevenção destas enfermidades.

**Palavras-chave:** HyPP. PSSM1. Miopatia. HM. MYHM.

**Agradecimentos:** À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (2021/13539-1).

**Comissão de Ética:** CEUA-Unesp (nº 217/2021).



# Influência da avaliação em círculo na simetria de cavalos simétricos ou assimétricos em linha reta

Ana Paula da Costa Rodrigues<sup>1</sup>

Miguel Ravalha Cortelini<sup>1</sup>

Ricardo Pozzobon<sup>2</sup>

Marcos da Silva Azevedo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

O objetivo desse trabalho foi avaliar se os animais simétricos ou assimétricos em linha reta (LR) demonstram ou exacerbam uma assimetria quando colocados em círculo à esquerda (CE) e direita (CD), bem como obter prevalência e padrões específicos de assimetria. Para isso, 10 animais foram avaliados ao trote em LR e após em CE e CD através de um sistema de avaliação objetiva da claudicação (Lameness Locator<sup>®</sup>). Os animais foram divididos em cinco cavalos simétricos em LR e cinco assimétricos de ambos os membros (torácicos e pélvicos) em LR. Os resultados da avaliação objetiva foram submetidos à análise de variância das médias (ANOVA) de uma via, onde para significância esperava-se  $p \leq 0,05$ . Os valores de PelvisMax da pelve (PDMax) demonstraram diferença no grupo simétrico, comparando a LR e CD. Já para os valores de PelvisMin da pelve (PDMin), os animais simétricos demonstraram diferença quando comparando a avaliação em LR com o CE e a CD. Quanto ao membro afetado no CE, dois cavalos simétricos demonstraram assimetria no membro torácico externo ao círculo (MTE) e um no membro pélvico externo ao círculo (MPE). Já entre os animais assimétricos, quatro apresentaram assimetria no MTE. No CD, os animais simétricos demonstram assimetria em um MTE, um membro torácico interno ao círculo (MTI) e dois MPE. Já entre os animais assimétricos, dois animais

demonstram assimetria em dois MTI e dois MPE. Quanto à fase da assimetria, no CE os animais simétricos apresentaram uma assimetria de impacto, uma de elevação e uma de apoio; já no grupo assimétrico, três foram assimetrias de impacto, uma de elevação e uma de apoio. No CD, os animais simétricos apresentaram uma assimetria de impacto e três de elevação; por outro lado, os animais assimétricos apresentaram duas assimetrias de impacto, duas de elevação e uma de apoio. A diferença de PDMax entre LR e CD já era esperada e relatada em estudos anteriores, semelhante ao PDMin comparando LR e o CE. No entanto, não se esperava PDMin com diferença comparando a LR e CD. Outros trabalhos demonstram que animais simétricos em LR podem se tornar assimétricos quando colocados em círculo, principalmente no MPI, porém no presente trabalho nenhum dos animais simétricos apresentou assimetria no MPI ao círculo, como seria o esperado. Em trabalhos anteriores com claudicação induzida no membro pélvico, verificou-se que a claudicação foi mais pronunciada quando o membro estava no interior do círculo, diferente do encontrado nesse trabalho, onde dois cavalos assimétricos apresentaram assimetria no MPE e um no MPI. Nesse estudo, verificou-se que os indicadores da cabeça não demonstraram alteração, porém um dos indicadores da pelve (PDMin) demonstrou no CD. Os animais simétricos e assimétricos, quando levados ao círculo, apresentaram maior assimetria no membro externo ao círculo. Quanto à fase de assimetria, a mais observada foi a de elevação para animais simétricos e de impacto para animais assimétricos.

**Palavras-chave:** Equino. Locomotor. Sensor inercial sem fio.

**Agradecimentos:** O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

**Comissão de Ética:** CEUA-UNIPAMPA (nº 032/2021).



# Leucograma de potros neonatos suplementados com aditivos probiótico e simbiótico

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

Fernando Queiroz de Almeida  
Julia Missura  
Beatriz Cavalcante Moreira  
Fábio de Oliveira Lima Júnior  
Julia Moreira Bento Rocha  
Natália Sales Leal dos Santos  
Giovanna da Silva Reis  
Adriana de Lima e Silva  
Layanne S. de Andrade Araújo  
Bruna Caroline Franzan  
Maria Izabel Vieira de Almeida

O uso de probióticos e simbióticos tem sido uma estratégia utilizada na alimentação de equinos, pois os aditivos promovem benefícios à microbiota intestinal, causando melhoria na digestão e absorção de nutrientes. O objetivo deste estudo foi avaliar o uso de aditivos em potros neonatos e os efeitos no leucograma do nascimento aos 90 dias de idade. Foram utilizados 15 potros Mangalarga Marchador, divididos em três grupos com cinco animais, de acordo com os tratamentos: GI (grupo controle) - sem aditivo; GII (grupo probiótico) - probiótico Procreatina 7 (*Saccharomyces cerevisiae*  $1,5 \times 10^{10}$  UFC/g, Phileo by Lesaffre) na dose de 5 g/animal; GIII (grupo simbiótico) - simbiótico *S. cerevisiae* + frutoligossacarídeo (FOS) (Orafti® SIPX - inulina da chicória, Beneo Connecting Nutrition and Healthy) na dose de 0,07 g/kg de peso vivo. Os aditivos foram administrados uma vez ao dia, por via oral. Foram coletadas amostras de sangue através de punção de veia jugular ao nascimento e aos 10, 20, 30, 60 e 90 dias de idade. Foram avaliados os parâmetros contagem de leucócitos totais, contagem de plaquetas, contagem diferencial dos leucócitos e avaliação da morfologia

celular geral. Os resultados da contagem de leucócitos não diferiram ( $p < 0,5$ ) entre os potros nos tratamentos experimentais, exceto aos 10 dias de idade, quando a contagem de leucócitos dos potros do GI não diferiu dos potros no GII, de 8700/ $\mu$ l e 10880/ $\mu$ l, respectivamente; no entanto, os potros do GIII apresentaram valor de 12260/ $\mu$ l. Houve diferença nos valores médios da contagem de leucócitos, aumentando em função da idade e crescimento dos potros, com exceção dos potros do GIII, que não diferiu durante os 90 dias de idade. Não houve efeito da suplementação dos aditivos nutricionais nos valores médios de plaquetas, fibrinogênio e na contagem diferencial dos leucócitos. Em síntese, os resultados experimentais sugerem que não há grande influência dos aditivos probiótico e simbiótico utilizados nesta pesquisa na resposta leucocitária de potros neonatos Mangalarga Marchador.

**Palavras-chave:** Hematologia. Equinos. Aditivos.

**Agradecimentos:** À FAPERJ, CNPq, UFRRJ e Lesaffre do Brasil.

**Comissão de Ética:** CEUA-IZ-UFRRJ (n° 0113-01-2021).



# Modulação simpátovagal e comportamental de equinos coterapeutas em intervenções assistidas por equinos

Lígia Martins Santos<sup>1</sup>  
Anna Paula Balesdent Barreira<sup>1</sup>  
Rafaela Mello da Silva<sup>1</sup>  
Valéria Marques da Silva<sup>1</sup>  
Tatianne L. Oliveira Santos Godoi<sup>1</sup>  
Maria Cecília Ferreira de Freitas<sup>1</sup>  
Marcelle Machado do Prado<sup>1</sup>  
Letícia Aparecida Cordeiro Lucio<sup>1</sup>  
Marta de Freitas Nudelman<sup>2</sup>  
Isabella Cristina Motta Lessa<sup>3</sup>  
Bianca Cristina da Silva Janssen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

<sup>2</sup> Universidade Federal Fluminense (UFF)

<sup>3</sup> Psicóloga autônoma

As intervenções assistidas por equinos (IAE) são práticas recreacionais, educacionais e terapêuticas, que promovem interação entre humanos e cavalos para a promoção de melhorias físicas, emocionais e sociais. Nesse contexto, os animais atuam como facilitadores ou coterapeutas. O grupo de pesquisa e extensão EQUilibrium Rural, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, surgiu como estratégia de fortalecimento da saúde mental da comunidade acadêmica através de IAE. No entanto, ainda são escassos os estudos científicos sobre as IAE no bem-estar dos coterapeutas, justificando a investigação sobre seu impacto no comportamento e na modulação simpátovagal dos animais. O objetivo desse projeto foi estudar a relação entre comportamento e resposta do sistema nervoso autônomo de cavalos coterapeutas antes, durante e após as IAE. Para isso, foram avaliados 25 ciclos de IAE entre cinco cavalos do EQUilibrium Rural e cinco praticantes voluntários. Dos equinos, quatro eram da raça Mangalarga Marchador e um sem raça definida, todos machos, castrados, com idade entre 4 e 8 anos, mantidos em sistema extensivo de criação. As AIE consistiram em atividades

de manejo consciente, com aproximação cuidadosa, escovação e debruçamento no dorso do animal. Dados sobre frequência cardíaca e sua variabilidade foram avaliados antes (basal), durante e após as intervenções, sendo cada aferição com duração de cinco minutos. Os registros eletrocardiográficos foram obtidos por sensores (Polar Equine H10HR) e processados pelo software CardioSeries. Houve análise da frequência cardíaca (FC) e de sua variabilidade (VFC), sendo considerados componentes de alta e baixa frequência, possibilitando o cálculo do desvio-padrão na frequência entre ciclos cardíacos subsequentes normais (SDNN) e a raiz quadrada dos intervalos, excluídos os ritmos oscilatórios (RMSSD). Etogramas foram aplicados nos mesmos momentos, possibilitando a avaliação de postura corporal, expressão facial, estado mental e estereotípias, todos expressos por escores em escala tipo Likert, considerando 1 = animal tranquilo e 5 = estresse. Os resultados foram submetidos à análise descritiva de média, mediana e desvio-padrão. Durante as IAE, houve redução da média da FC dos cavalos e aumento da média da VFC, ambos indicando predomínio da ação

parassimpática de relaxamento. Na avaliação da postura corporal e do estado mental, observou-se maior mediana da soma de escores durante as intervenções, indicando agitação comportamental momentânea. Entretanto, após a intervenção, houve redução da mediana dos escores para valores menores do que os obtidos no momento basal. Assim, pode-se concluir que houve predominância da ação do sistema nervoso parassimpático no eletrocardiograma e que esses parâmetros fisiológicos antecederam a manifestação comportamental de relaxamento. Assim, pode-se afirmar que as IAE compostas por manejo consciente desempenharam estímulo ao bem-estar dos cavalos coterapeutas do EQUilibrium Rural.

**Palavras-chave:** Cavalos. Estresse. Comportamento. Sistema autônomo.

**Agradecimentos:** À UFRRJ, pelo fornecimento dos cavalos coterapeutas, e às graduandas (bolsistas e voluntárias) do Programa de Iniciação Científica (PIBIC).

**Comissão de Ética:** CEUA- UFRRJ (nº 0210-11-2023).



# Perfil comportamental e biométrico de equinos utilizados na prática de equoterapia na cidade de Manaus, Amazonas

Claudia Elisa Martins Vieira<sup>1</sup>  
Beatriz Silva Duarte<sup>2</sup>  
Andre De Lima Barros<sup>2</sup>  
Luís A. Cardoso Gaia Campos<sup>3</sup>  
Tayana Araújo Poti<sup>3</sup>

<sup>1</sup> VetLife - Horses & Pets

<sup>2</sup> Universidade Nilton Lins

<sup>3</sup> Clínica North Horse

O uso de animais para finalidades terapêuticas e até mesmo educacionais tem sido mais empregado, uma vez que a relação homem-animal se modificou ao longo dos anos. O uso de equinos como método de atividade terapêutica (equoterapia) se intensificou nas últimas décadas, sendo fundamental que os animais utilizados para esta finalidade alcancem parâmetros corpóreos e comportamentais favoráveis. Apesar do aumento de espaços e da procura pela equoterapia, não há muitos estudos acerca da análise biométrica e comportamental dos equinos utilizados nas sessões terapêuticas. Este estudo objetivou analisar o perfil comportamental e biométrico de equinos que atuam em um centro de equoterapia localizado no município de Manaus, Amazonas. Foram analisados quatro cavalos adultos destinados exclusivamente para a prática de equoterapia, sendo tomadas, para cada um deles, oito medidas lineares: altura de cernelha (ACE), de garupa (AG) e de codilho (ACO); comprimento corporal (CC), do pescoço (CP), dorso-lombar (CDL), de escápula (CE) e de cabeça (CCA). Além dos dados biométricos, foram anotados dados comportamentais, com o uso de objetos lúdicos - os mesmos que são empregados durante as sessões de equoterapia - para verificar o estado mental dos animais.

Foram realizadas análises descritivas básicas para os dados biométricos, como média (M) e desvio-padrão (DP). Para os dados de comportamento, foram anotados dados de potenciais relações adversas ao uso concomitante dos objetivos lúdicos durante as práticas. Para isto, utilizou-se a análise *behaviorally defined adjective* (BDA). Observou-se que os valores médios de todas as medidas tomadas (ACE: M = 1,47 cm, DP = 0,025; AG: M = 1,50 cm, DP = 0,028; ACO: M = 90,25 cm, DP = 7,58; CP: M = 63,25 cm, DP = 12,33; CDL: M = 87 cm, DP = 6,78; CE: M = 48,75 cm, DP = 12,57; CCA: M = 57 cm, DP = 6,87; CC: M = 1,285 cm, DP = 0,13) para os quatro indivíduos, foram favoráveis, indicando que os animais, para suas respectivas faixas etárias, apresentaram padrões de crescimento ideais. A partir da análise de BDA, observou-se que os animais utilizados na prática de equoterapia mantiveram níveis de ansiedade, excitabilidade e curiosidade ideais, não apresentando comportamentos negativos, como movimentos bruscos ou sustos, com o uso dos objetivos lúdicos, mesmo quando em contato corpóreo e não apenas visual ou acústico. Os resultados mostraram que os animais utilizados neste estudo apresentaram dados biométricos ótimos e sem alterações mentais, mediante sua utilização durante as sessões de equoterapia. Em suma, devido à alta escassez de dados referentes à conformação ideal dos animais utilizados na equoterapia, faz-se necessária a produção de mais estudos voltados para esta temática para que se possa ter ótimos indicadores de bem-estar do animal e do praticante.



**Palavras-chave:** Atividade terapêutica. Comportamento. Biometria.

**Agradecimentos:** À parceria firmada entre a clínica North Horse AM e a VetLife - Horses & Pets; à Universidade Nilton Lins, pelo apoio à pesquisa; à Cavalaria da Polícia Militar do Amazonas; à ABRAVEQ.

**Comissão de Ética:** CEUS-Universidade Nilton Lins.



# Práticas de manejo nutricional e fatores de risco para a ocorrência de patologias em cavalos criados em Conselheiro Lafaiete

Ana Carolina Rezende Chaves<sup>1</sup>  
Paulo Roberto de Oliveira Junior<sup>1</sup>  
Izabella Maria da Cruz de Paula<sup>1</sup>  
Maria Fernanda da Fonseca<sup>1</sup>  
Renata Pontes de Souza<sup>1</sup>  
Antônio Catunda Pinho Neto<sup>2</sup>  
Heloisa de Paula Pedroza<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Práticas de manejo nutricional adequadas são essenciais para a saúde dos cavalos, ajudando a prevenir doenças. Fatores de risco incluem alimentação inadequada, em excesso ou deficiente, qualidade do feno, manejo da alimentação, parasitas internos e doenças metabólicas. Objetivou-se correlacionar as práticas de manejo nutricional e os fatores de risco para a ocorrência de patologias em cavalos criados em Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais. O projeto de pesquisa consistiu na aplicação de um questionário, elaborado pela equipe, composto por perguntas acerca do sistema de criação dos animais de cada propriedade, sistema de treinamento e manejo sanitário, nutricional e reprodutivo. Ainda em andamento, as entrevistas foram feitas com 51 proprietários ou responsáveis que compareceram ao Parque Municipal de Conselheiro Lafaiete para apresentação em concurso de marcha local. A partir das respostas, observou-se que a alimentação dos animais costuma ser mista, incluindo feno (82,4%), silagem (80,4%), capim picado (54,9%) e ração (68,6%). O principal tipo de feno utilizado foi o Tifton, em 68,6% dos casos, seguido por alfafa (27,5%). Os

capins mais usados foram o Açú, por 15 entrevistados, e o Tifton, por 13. Já a ração mais usada foi a Guabi (26,5%) e a silagem é predominantemente de milho (83,7%). Enquanto 50 dos 51 entrevistados disseram fornecer sal mineral aos seus animais, 41 revelaram fornecer suplementos. A partir dos dados levantados pela pesquisa, destaca-se que os proprietários compreendem a necessidade do sal mineral na dieta equina, apesar de não entenderem os riscos do constante fornecimento de silagem, alimento fermentado e contraindicado para herbívoros com digestão pós-gástrica em razão do risco de cólicas, quadro recorrente na criação desses animais. Além disso, a recorrência da suplementação alimentar nas propriedades entrevistadas, sem acompanhamento veterinário, alerta para os riscos à saúde dos animais, já que pode levar à toxicidade por excesso de suplemento, desequilíbrio nutricional e impacto na saúde digestiva. Portanto, a pesquisa mostra maior preocupação dos proprietários e responsáveis acerca do rendimento e desempenho do animal frente à saúde e integridade física, principalmente pela discriminação da atuação do profissional veterinário, o que coloca em segundo plano o uso do manejo nutricional para controle de patologias.

**Palavras-chave:** Cólica. Odontopatias. Endocrinopática. Laminite.



# Relação do comportamento animal com atividade física de rotina em equinos atletas na região de Imperatriz – MA

Rayanderson Silva Costa  
Aline Santos da Silva Guarim  
Levi Guedes Setubal Viana  
Lucas dos Santos  
Luz E. Cruz dos Santos Correia  
Rafael Françoso

Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL)

Equinos atletas são expostos a diversos fatores que podem influenciar desde o estado comportamental ao físico, e com isso as práticas esportivas devem proporcionar e respeitar os limites para promover o bem-estar animal. O objetivo do presente estudo foi relacionar comportamentos de equinos embaiados praticantes de atividades equestres com o tempo de exercício semanal em propriedades na região de Imperatriz, Maranhão. Foram avaliados 29 equinos (65,5% fêmeas e 34,5% machos) destinados a esporte equestre em diferentes propriedades da região, sendo estes submetidos à análise observacional individual que visava avaliar a interação dos animais com os seres humanos. Além disso, observou-se o tempo de prática de exercícios adotados em cada propriedade, que foram classificadas em: atividade diária, atividade moderada (três vezes na semana) e atividade baixa (uma vez na semana). Em relação ao comportamento animal, foram realizados os seguintes testes: relação homem-animal (THA), que visava avaliar o contato visual com o ser humano; abordagem animal (TA), que avaliou o grau de interesse entre homem-

animal; abordagem humana forçada (TFHA), que buscou avaliar o comportamento em relação à agressividade ou docilidade; e o teste do medo (TM), que buscou avaliar a aproximação do animal com o objeto disposto na baia. A técnica de regressão logística foi realizada pelo programa estatístico SAS para análise dos testes comportamentais e tempo de exercício, considerados como variáveis categóricas dependentes e independentes, respectivamente. Em relação ao tempo de exercício, as frequências (%) dos animais com atividade diária, moderada e baixa foram de 55,2 (16/29), 13,8 (4/29) e 31,0 (9/29), respectivamente. Entre os testes comportamentais avaliados, o TM apresentou diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre equinos que praticavam menos exercícios com o estímulo de medo pela proximidade do objeto exposto na baia para o teste. Os resultados demonstram que a rotina alta de exercícios físicos promove melhor adaptação psicológica nos equinos atletas mantidos em baias, o que permite verificar maior confiança e adaptação do animal em relação a determinados fatores ambientais que podem influenciar o bem-estar mental.

**Palavras-chave:** Bem-estar. Exercício. Interação homem-animal.

# Treinamento em piscina de baixa profundidade aumentou o condicionamento cardiovascular e a aptidão aeróbia de éguas Mangalarga Marchador

Jessica Lage<sup>1</sup>  
Mayara Gonçalves Fonseca<sup>1</sup>  
Adalgiza S. Carneiro de Rezende<sup>1</sup>  
Thays Menezes Dalfior<sup>2</sup>  
Guilherme de Camargo Ferraz<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

<sup>2</sup> UNA Itabira

<sup>3</sup> Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Piscinas para equinos são cada vez mais frequentes em haras e centros de treinamento de cavalos marchadores. É crucial, portanto, avaliar protocolos de exercícios aquáticos para orientar a prescrição adequada. Objetivou-se avaliar o efeito do treinamento em piscina de baixa profundidade durante seis semanas no condicionamento cardiovascular e metabólico de equinos da raça Mangalarga Marchador (MM). Quinze éguas MM, de 3 a 9 anos de idade, foram distribuídas aleatoriamente nos grupos T (submetidas ao treinamento aquático, n = 9) e NT (não treinadas, n = 6). O protocolo de treinamento consistiu em caminhada na piscina com água na altura do peito, três vezes por semana durante seis semanas. Nas primeiras duas semanas, a duração do exercício aquático foi de 15 minutos e aumentou-se 5 min a cada duas semanas. Antes (M1) e após o treinamento (M2), as éguas realizaram teste de marcha que consistiu em 30 min na marcha, montadas, em pista circular gramada. A frequência cardíaca (FC) foi monitorada por meio de frequencímetro cardíaco Polar H10 com GPS e a concen-

tração plasmática de lactato (Lac) analisada por lactímetro (YSI 2300-Lactate Analyzer) nos momentos basal, fim do exercício e aos 5, 10, 20 e 30 min de recuperação. Os dados foram submetidos à análise de variância de três fatores (grupo, teste e momentos) para amostras repetidas e as médias comparadas por Tukey ( $p \leq 0,05$ ). Maior velocidade pico foi observada em M2, tanto no grupo NT quanto no T, o que refletiu no aumento da distância total percorrida ( $p < 0,05$ ) e conseqüentemente maior carga de trabalho em M2 comparado a M1. A FC ao fim do exercício foi maior no M2 em relação ao M1 ( $p < 0,05$ ) apenas no grupo NT. O grupo T obteve menor FC aos 10 min de recuperação ( $p < 0,05$ ) no M2 em comparação ao M1. A recuperação da FC é frequentemente monitorada em atletas para avaliar a aptidão física, sendo mais rápida em indivíduos bem-condicionados. Na comparação entre testes, Lac ao fim do exercício foi maior no M2 em relação ao M1 ( $p < 0,05$ ) no grupo NT, enquanto no T não houve diferença entre os testes em nenhum momento avaliado. Na comparação entre momentos de avaliação, NT aumentou o Lac após o fim do exercício em relação ao basal ( $p < 0,05$ ) e manteve-se elevado mesmo aos 30 minutos de recuperação no M2. Já no grupo T, o valor de Lac após exercício aumentou em relação aos valores basais apenas no M1 ( $p < 0,05$ ). No M2 não houve aumento da participação da via glicolítica anaeróbia de geração de energia, uma vez que não houve aumento do lactato plasmático no grupo T, demonstrando adaptações fisiológicas relacionadas ao ganho de aptidão aeróbia após o condicionamento em

piscina. Concluiu-se que o protocolo de treinamento em piscina de baixa profundidade melhorou o condicionamento cardiovascular e a capacidade aeróbia de éguas MM, sendo uma opção de baixo impacto para a preparação física para provas de marcha com potencial redução do risco de lesões.

**Palavras-chave:** Treinamento aquático. Lactato. Frequência cardíaca.

**Agradecimentos:** Ao CNPq, Haras Fazenda Pau D'álho e Integral Mix.

**Comissão de Ética:** CEUA-UFMG (nº 2/2021).



# Uso da cevada com diferentes processamentos para equinos

Helio Cordeiro Manso Filho<sup>1</sup>  
Ethiane Batista de Souza<sup>1</sup>  
Carolina J. Ferreira Lima da Silva<sup>1</sup>  
Keity Laiane Gomes Trindade<sup>1</sup>  
Catharina Albuquerque Vieira<sup>1</sup>  
Helena E. C. da C. Cordeiro Manso<sup>1</sup>  
Clarisse Simões Coelho<sup>2</sup>  
José Dantas Ribeiro Filho<sup>1,3</sup>  
Raíssa Karolliny Salgueiro Cruz<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

<sup>2</sup> Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Viçosa (UFV)

<sup>4</sup> Centro de Ensino Superior de Maceió (CESMAC)

Os grãos triturados (GTCv) ou o farelo (FCv) de cevada ainda são pouco utilizados para a alimentação de equinos no Brasil, mas se encontram disponíveis em todo o país. Na literatura, é descrito que a cevada possui uma densidade energética inferior a do milho, mas superior à da aveia. Então, para ser testar a hipótese de que o uso do GTCv ou do FCv na alimentação não compromete a saúde dos cavalos por não causar elevação excessiva nas concentrações da glicose (GLI) e das proteínas plasmáticas totais (PPT), desenvolveu-se um experimento com o objetivo de avaliar as curvas das concentrações da glicose e das proteínas plasmáticas totais em cavalos recebendo GTCv e FCv. Foram utilizados cinco cavalos em três tratamentos - GTCv, FCv e controle, utilizando ração comercial premium (RCP) - distribuídos em um fatorial 5x3. Os cavalos, em jejum, foram suplementados isoenergeticamente com um dos concentrados. Amostras de sangue colhidas foram obtidas no pré-teste/jejum e 30, 60, 90, 120, 180 e 240 min após a ingestão. As análises bromatológicas da cevada foram realizadas no LAPRE/IPA para matéria seca (MS) e mineral (MM), nutrientes digestíveis totais (NDT), proteína bruta (PB), fibra detergente ácido (FDA) e neutro

(FDN), extrato não nitrogenado (ENN), fibra alimentar total (FT) e extrato etéreo (EE). Os carboidratos não estruturais (CNS) foram calculados pela fórmula  $CNS = 100 - PB\% + FDN\% + Umidade\% + EE\% + MM\%$ . Resultados da GLI e das PPT foram submetidos ao ANOVA e ao teste de Tukey, com  $p < 0,05$  (GTCv: GLI 136,5 mg/dL; PPT: 6,89 mg/dL; FCv: GLI 113,5 mg/dL; PPT: 6,8 mg/dL; RCP: GLI 115,9 mg/dL; PPT 6,9 mg/dL). O pico da GLI foi aos 120 min no GTCv (172,1 mg/dL) e no FCv (121,3 mg/dL), mas no RCP (131,8 mg/dL) ocorreu aos 90 min. A interação entre o suplemento e os tempos após a ingestão do suplemento foi diferente nas concentrações da glicose ( $p < 5$ ), indicando que cada alimento apresentou digestão e absorção diferentes. Conclui-se que o uso de grãos triturados de cevada deve ser realizado com cuidado devido à elevada concentração de carboidratos não estruturais, confirmada pela maior concentração média e pelo maior pico da glicose.

**Palavras-chave:** Alimentos. Digestão. Glicemia. Saúde.

**Agradecimentos:** Ao Haras Iluminata, Paudalho-PE, pela doação dos produtos à base de cevada, e à CAPES, pela bolsa de estudo dos alunos.

# Uso da escala de expressões faciais na avaliação da dor e na eficácia de ação da associação de meloxicam e dipirona em equinos atendidos na Cevet/Unicentro - Guarapuava/PR

Natália Miri Cunha  
Karen Regina Lemos  
Monalisa Tazinasso  
Layssa Ferreira Silva

Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro)

A ausência de expressão verbal pelos animais dificulta o entendimento sobre as suas necessidades, entretanto deve ser de competência do médico veterinário o conhecimento sobre ferramentas que amparem esse processo de comunicação. A *Horse Grimace Scale* (HGS) foi desenvolvida utilizando as unidades faciais de ação para a avaliação da dor em equinos. Esse método analisa a posição das orelhas, o aperto ocular, a tensão na área acima dos olhos, a tensão da boca e o queixo pronunciado, a contração dos músculos mastigatórios e o achatamento do perfil das narinas. Cada uma dessas ações é realizada por um movimento complexo de diversos músculos que compõem a face em resposta a um estímulo e pode estar ausente (0 ponto), moderadamente presente (1 ponto) ou nitidamente presente (2 pontos), variando de 0 a 12 pontos. Entre os métodos de controle da dor, os anti-inflamatórios não esteroidais são amplamente utilizados em equinos com algia associada a processo inflamatório. Sua ação ocorre através da redução da liberação de prostanoídes. O meloxicam é

mais seletivo para a ciclooxigenase 2 (COX-2) do que para a COX-1 (fisiológica). A dipirona é eficaz no controle da pirexia e também exerce efeito analgésico pela inibição da atividade da COX-3. Dessa forma, a associação entre meloxicam e dipirona possui caráter complementar entre si. Para a confecção do trabalho, foram analisados quatro equinos através de imagens coletadas por câmeras. Todos os animais foram submetidos à associação de meloxicam (0,4 mg/kg) e dipirona (20 mg/kg). Três dos animais foram analisados no pós-operatório e o quarto apresentava claudicação por lesão proliferativa em membro pélvico. As imagens coletadas foram avaliadas de acordo com a HGS por quatro examinadores, com o objetivo de avaliar a eficácia do controle da dor. O animal 1 recebeu as pontuações 3, 3, 6 e 12. O animal 2 recebeu 9, 4, 7 e 9 pontos de cada examinador. O indivíduo 3 obteve a pontuação 3, 2, 5 e 3. Já o animal 4 ganhou 4, 4, 5 e 4 pontos de cada examinador, sendo o resultado mais similar entre os examinadores. Entre os resultados obtidos, observou-se discrepância entre as respostas dos examinadores, com valor Kappa de 0,09 ( $\geq 0,75$ ) e p de 0,13 ( $\leq 0,05$ ). Isso pode ter ocorrido devido à baixa qualidade e posicionamento das imagens, pela diferença de experiência entre os avaliadores e pelo baixo número de animais inseridos na pesquisa. Outra problemática identificada é a ausência de um consenso sobre qual pontuação seria indicativa de uma experiência dolorosa. Apesar disso, a maioria dos resultados obtidos foi capaz de identificar a presença ou ausência de dor ou desconforto nos animais avaliados e, mesmo

havendo a necessidade de uma avaliação mais aprofundada da HGS, é possível considerá-la uma ferramenta confiável para avaliar a dor. A praticidade com que a escala foi aplicada mostra a necessidade da disseminação do conhecimento acerca de seu uso.

**Palavras-chave:** *Horse Grimace Scale*. Anti-inflamatório. Equinos.

**Comissão de Ética:** CEUA-Unicentro (no 016/2022).





# Variações do galope dos cavalos Criollos Colombianos

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Héctor Orlando García Duarte  
Carlos Alberto Hussni  
Daniel Leonardo Parra Torres  
Ana Liz Garcia Alves  
Marcos Jun Watanabe  
Celso Antonio Rodrigues  
Heitor Cestari

A cinemática é um método não invasivo que permite a observação das características da locomoção em equinos e em outras espécies por meio da análise de vídeo. O objetivo deste estudo foi identificar as características de galope em 40 cavalos Criollos Colombianos através de análise cinemática. Os cavalos foram montados e filmados lateralmente na execução do galope em uma trajetória linear de cinco metros em um evento oficial da raça. A locomoção foi analisada através do programa Windows Movie Maker, o qual permitiu analisar 30 quadros por segundo, observando as sequências de apoio e elevação dos membros torácicos e pélvicos de cada equino dentro da trajetória. Com esses dados foram identificados 10 ciclos de andamentos assimétricos, marchados e com velocidade média de 2,29 metros/segundo (desvio-padrão de 0,64 m/s). Os equinos executaram ciclos compostos por apoios tripedais anteriores

e posteriores (100%), monopedais anteriores e posteriores (97,5%), bipedais diagonais (95%), bipedais posteriores (87,5%), bipedais laterais (30%), e com apoio quadrupedal (17,5%). Nenhuma das sequências mostrou semelhança com o galope clássico dos cavalos nem com as variações do cânter (galope de três tempos), ou com o galope cruzado e/ou rotacional de quatro tempos, já que os cavalos não apresentaram dentro dos ciclos o momento característico de suspensão. O galope do cavalo Criollo é distinto do galope observado em outras raças devido à sua natureza marchante e à ausência do momento de suspensão.

**Palavras-chave:** Cinemática. Galope. Criollos Colombianos.

**Agradecimentos:** À CAPES, pelo apoio ao desenvolvimento desse estudo (código de financiamento 001).

**Comissão de Ética:** CEUA-Unesp (nº 0203/2021).



# Variante CLCN1\_c. 1775A>C não identificada em Quarto de Milha brasileiro

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Glauder Rocha Lago  
Lídia Maria Santos Sperandio  
Lukas Garrido Albertino  
Alexandre Secorun Borges  
Jose Paes de Oliveira Filho

A miotonia congênita é uma doença neuromuscular genética caracterizada por um atraso no relaxamento da musculatura após uma contração, resultando em rigidez muscular, usualmente associada a variantes no gene CLCN1. Em equinos, uma variante missense autossômica recessiva (CLCN1\_c.1775A>C) foi considerada a causa de miotonia congênita em um pônei de New Forest. Como esta variante não foi pesquisada no Quarto de Milha (QM) brasileiro, o objetivo deste estudo foi avaliá-la em 96 equinos QM no Brasil divididos em: apartação (n = 24); rédeas (n = 24); tambor e baliza (n = 24); e vaquejada (n = 24). A genotipagem por sequenciamento de Sanger não evidenciou a presença de alelos patogênicos da variante nos animais deste estudo. Considerando a ancestralidade de quatro gerações dos 96 QM, obteve-se o coeficiente de endogamia (F) médio de 0,2%, enquanto os valores médios de F variaram dentro de cada disciplina (apartação: 0,2%; rédeas: 0,3%; tambor e baliza: 0,08%; e vaquejada: 0,1%). Embora o coefi-

ciente de endogamia e a prevalência de cavalos endogâmicos observados neste estudo tenham sido inferiores aos achados de outros estudos, a presença de endogamia e ancestrais compartilhados nas linhagens dos QM foi evidente. Altas taxas de endogamia podem disseminar variantes genéticas indesejáveis, uma vez que ganhões populares, ao melhorarem o desempenho atlético de suas progênes, também podem transmitir alelos com variantes patogênicas. Entretanto, a ausência de detecção dessa variante no presente e em prévios estudos permite especular que a variante CLCN1\_c.1775A>C seja uma variante *de novo* relacionada estritamente à miotonia congênita no pônei New Forest.

**Palavras-chave:** CLCN1. Variantes. Indústria equestre. Genotipagem.

**Agradecimentos:** À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo: 2023/09018-1).

**Comissão de Ética:** CEUA-Unesp (nº 217/2021).