

na *Simi Reality Motion Systems*. As análises de componentes principais foram realizadas utilizando o programa SAS. **Resultados e discussão:** Do conjunto original de 14 características inerentes ao potro avaliadas, apenas quatro foram selecionadas como relevantes para serem utilizadas em trabalhos futuros, sendo estas: amplitude do lance anterior ao obstáculo; amplitude do lance sobre o obstáculo; altura da pinça sobre o obstáculo; e deslocamento horizontal da cernelha sobre o obstáculo. As características supracitadas explicam até 80% da variação total. A análise de componentes principais possibilita eliminar informações redundantes em decorrência da correlação entre as variáveis, assim como descartar as que contribuem pouco para explicar a variação total. As características, inerentes aos potros, selecionadas permitem descrever como o animal aborda o obstáculo, a distância entre o membro torácico e o obstáculo (sendo esta uma das características responsáveis pelo toque e consequente derrube do obstáculo) e o deslocamento horizontal da cernelha sobre o obstáculo (característica responsável por indicar onde a cernelha possui o seu ponto mais elevado durante a trajetória do salto, em relação ao obstáculo). **Conclusões:** As características destacadas são passíveis de serem utilizadas em avaliações futuras, provendo dados confiáveis na seleção dos animais, economizando-se dessa forma recursos, tempo e mão de obra na seleção de animais com aptidão para o salto de obstáculo.

\*Parte da tese de doutorado do primeiro autor: e-mail: fernandagodoi@gmail.com

1 Núcleo de Genética Equídea/EV/Universidade Federal de Minas Gerais.

2 Coudelaria de Rincão, São Borja, RS.

3 Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

### Análise do crescimento de potros equinos e muare de éguas suplementadas com fontes de ômega 3 e 6

Ferreira, J.R.M.<sup>1</sup>; Moreira, C.G.<sup>5</sup>; Rodrigues, F.P.<sup>1</sup>; Taran, F.M.P.<sup>2</sup>; Franço, R.<sup>2</sup>; Centini, T.N.<sup>2</sup>; Gonzaga, I.V.F.<sup>2</sup>; Freitas Júnior, J.E.<sup>3</sup>; Gobesso, A.A.O.<sup>4</sup>

**Introdução:** Ácidos graxos têm um papel importante na saúde, nos processos inflamatórios e no desenvolvimento dos animais. O ácido linoleico (Ômega-6) se transforma em  $\gamma$ -linoleico, o qual é convertido em ácido araquidônico. O ácido araquidônico é precursor de eicosanoides, estimuladores do sistema imune. Já o ácido linolênico (Ômega-3) diminui a inflamação, uma vantagem em doenças alérgicas e autoimunes. Neste trabalho, os óleos de soja e linhaça foram usados como fontes de Ômega-6 e Ômega-3, respectivamente. **Objetivo:** Demonstrar uma possível ligação entre as fontes de ácidos graxos na dieta de éguas no último terço de gestação e durante a lactação e o desenvolvimento de seus potros equinos e muare até 60 dias de vida. **Materiais e Métodos:** O experimento foi conduzido no Laboratório de Pesquisas em Alimentação e Fisiologia do Exercício de Equinos (FMVZ-USP). Foram utilizadas 15 éguas, divididas em 3 grupos: controle, óleo de soja e óleo de linhaça; suplementadas com os respectivos óleos na proporção de 0,5% do peso corpóreo ao dia, durante o terço final da gestação e nos 2 meses pós-parto. A dieta seguiu as recomendações do NRC (2007) para esta categoria animal. Os potros equinos (8 animais) e muare (7 animais) também foram divididos conforme o grupo das éguas e foram medidos no dia do nascimento e semanalmente, até completarem 60 dias de vida. As medidas utilizadas para determinar o crescimento foram peso, altura de cernelha, perímetro de canela e perímetro torácico. Ração de *creep feeding* foi oferecida aos animais a partir do décimo dia, variando a quantidade em 0,25% do peso vivo no primeiro mês e 0,5% do peso vivo após completarem 30 dias de vida. A análise estatística foi feita com o *Statistical Analysis System* (SAS, 2001), usando o método de modelos mistos.

As medias por tratamento foram comparadas pelo teste de Tukey e o teste F, entre tempos. A significância foi de 5% ( $p=0,05$ ). **Resultados:** Os dados foram transformados em porcentagem para análise por conta das diferentes raças nos grupos. O estudo não apresentou diferença estatística entre os grupos determinados. **Conclusão:** Conforme a literatura, a dieta de éguas gestantes parece não ter influência sobre a composição do leite, apenas sobre sua produção. A ração de *creep feeding* pode ter mascarado a ocorrência de produção de leite deficiente, pois poderia haver uma compensação desta na ração.

1 Aluna de graduação da FMVZ-USP

2 Alunos de pós-graduação do Programa de Nutrição e Produção Animal – FMVZ-USP

3 Doutor pelo Departamento de Zootecnia – UNESP-Jaboticabal

4 Professor associado do Departamento de Nutrição e Produção Animal – FMVZ-USP

5 Aluna de graduação da FZEA-USP

e-mail do autor principal: juh\_rizzo@hotmail.com

### Análise dos componentes principais de medidas morfométricas de potros em estação forçada aos 22-25 meses de idade: I. Medidas lineares\*

Andrade, A.M.<sup>1</sup>; Godoi, F.N.<sup>2</sup>; Miranda, A.L.S.<sup>2</sup>; Pereira, M.B.<sup>1</sup>; Siqueira, A.C.B.M.<sup>2</sup>; Oliveira, J.E.G.<sup>3</sup>; Almeida, F.Q.<sup>1</sup>; Toral, F.L.B.<sup>2</sup>; Bergmann, J.A.G.<sup>2</sup>

**Introdução:** A morfometria é o estudo das mensurações das regiões do corpo dos animais, também conhecida como biometria e, fundamental na execução e qualidade dos movimentos, inter-relacionando-se com aptidão dos equinos. **Objetivo:** Reduzir o tamanho do conjunto amostral original das medidas morfométricas lineares de potros em estação forçada aos 22-25 meses de idade. **Material e Métodos:** Foram utilizados 108 potros da Coudelaria de Rincão, São Borja (RS), Exército Brasileiro, com idade entre 22-25 meses, nos quais foram afixados 19 marcadores reflexivos utilizados como pontos de referência para a avaliação das características morfométricas angulares em estação forçada. Essas mensurações foram realizadas utilizando-se a técnica da cinemática que consiste em filmar os potros com câmera (100 Hz) e posteriormente analisar as imagens em aplicativo específico (*Simi Reality Motion Systems*). As análises de componentes principais utilizando o Programa SAS. **Resultados e Discussão:** De acordo com os resultados obtidos pela análise de componente principal, das 11 características lineares iniciais dos potros em estação forçada, apenas três foram selecionadas, pois explicam até 80% da variação total, sendo: altura na garupa; comprimento do antebraço; e comprimento da quartela torácica. As demais características foram excluídas. Todas as características supracitadas são responsáveis pelo crescimento vertical dos animais, refletindo na altura dos mesmos. Quando o comprimento do antebraço é longo e a canela é mais curta, facilita a ação e flexibilidade dos ângulos propulsores, possibilitando passadas maiores. O comprimento da quartela está relacionado com o amortecimento dos choques durante a locomoção, influenciando na qualidade dos andamentos. A associação Brasileira de Criadores do Cavalo Brasileiro de Hipismo recomenda que a canela torácica seja mais comprida que a pélvica. A altura na garupa apresentou forte correlação com altura na cernelha (0,96), por esse motivo houve o descarte desta, pois um dos objetivos da análise de componentes principais é eliminar características com forte correlação entre si, restando apenas variáveis com fraca correlação. Essa metodologia que garante que cada variável selecionada seria a representante de outras relacionadas a um tipo de informação semelhante. **Conclusão:** De acordo com os critérios utilizados para a eliminação das características lineares de potros aos dois anos de idade, 75% foram eliminadas.

Apenas a altura na garupa, o comprimento do antebraço e o comprimento da quartela torácica devem ser utilizados em trabalhos vindouros.

\*Parte da tese de doutorado do segundo autor: e-mail: fernandagodoi@gmail.com

1 Universidade Federal Rural do Rio do Janeiro.

2 Núcleo de Genética Equídea/EV/Universidade Federal de Minas Gerais.

3 Coudelaria de Rincão, São Borja, RS.

### Análise dos componentes principais de medidas morfométricas de potros em estação forçada aos 29-32 meses de idade: i. Medidas lineares

Siqueira, A.C.B.M.<sup>1</sup>; Godoi, F.N.<sup>1</sup>; Miranda, A.L.S.<sup>1</sup>; Andrade, A.M.<sup>2</sup>; Oliveira, J.E.G.<sup>3</sup>; Almeida, F.Q.<sup>2</sup>; Toral, F.L.B.<sup>1</sup>; Bergmann, J.A.G.<sup>1</sup>

**Introdução:** A morfologia ou conformação de um cavalo refere-se à constituição física baseada nas formas de cada região do corpo, sendo que esta é fundamental na execução e qualidade dos movimentos, inter-relacionando-se com a aptidão dos equinos, e possuindo herdabilidade de moderada a alta.

**Objetivos:** Reduzir o tamanho do conjunto amostral original das medidas morfométricas lineares de potros em estação forçada aos 29-32 meses de idade. **Material e Métodos:** Foram utilizados 86 potros provenientes da Coudelaria de Rincão, São Borja (RS), Exército Brasileiro, com idade entre 29 e 32 meses, nos quais foram afixados 19 marcadores reflexivos utilizados como pontos de referência para a avaliação das características morfométricas lineares durante estação forçada. Essas mensurações foram realizadas utilizando a técnica da cinemática que consiste em filmar os potros com câmera de alta velocidade (100 Hz) e posteriormente analisar as imagens em aplicativo específico (*Simi Reality Motion Systems*). A análise dos componentes principais foi realizada utilizando o Programa SAS. **Resultados e Discussão:** No conjunto de dados originais, foram avaliadas 12 características lineares dos potros aos dois anos e meio de idade em estação forçada. As características lineares que explicam até 80% da variabilidade total foram: altura na garupa, comprimento do corpo, comprimento da perna e comprimento da canela pélvica. As variáveis altura da garupa, comprimento da perna e comprimento da canela pélvica representam o crescimento do equino em sua forma vertical. Isto implica que a altura atingida pelo animal é característica considerada importante para os animais de salto, fato comprovado pelos critérios utilizados para a seleção das características, uma vez que a maioria delas apontou para a variável altura do potro. O comprimento do corpo do equino reflete o seu crescimento horizontal, fato importante para determinar a proporcionalidade do animal. A associação Brasileira de Criadores do Cavalo Brasileiro de Hipismo cita que o cavalo deve ser proporcional, caso contrário, sofre penalizações em seu registro. Vale ressaltar também, que um animal desproporcional quanto à sua morfologia não terá um bom desempenho em concursos hípicas, pois sua funcionalidade provavelmente estará comprometida. Ressalta-se ainda que as características que foram mantidas são de extrema importância durante a fase em que os animais foram analisados, uma vez que os animais se encontravam em período de crescimento. **Conclusão:** As análises de componentes principais reduziram em 67% as características lineares dos potros em estação forçada. Devido ao grande número de variáveis descartadas, espera-se que em experimentos futuros haja melhor empreendimento de tempo e recursos.

\*Parte da tese de doutorado do segundo autor: e-mail: fernandagodoi@gmail.com

1 Núcleo de Genética Equídea/EV/Universidade Federal de Minas Gerais.

2 Universidade Federal Rural do Rio do Janeiro.

3 Coudelaria de Rincão, São Borja, RS.

### Análise dos componentes principais de medidas morfométricas de potros em estação forçada aos 22-25 meses de idade: ii. Medidas angulares\*

Andrade, A.M.<sup>1</sup>; Godoi, F.N.<sup>2</sup>; Miranda, A.L.S.<sup>2</sup>; Pereira, M.B.<sup>1</sup>; Siqueira, A.C.B.M.<sup>2</sup>; Oliveira, J.E.G.<sup>3</sup>; Almeida, F.Q.<sup>1</sup>; Toral, F.L.B.<sup>2</sup>; Bergmann, J.A.G.<sup>2</sup>

**Introdução:** A morfometria é o estudo das mensurações das regiões do corpo dos animais, também conhecida como biometria e, fundamental na execução e qualidade dos movimentos, inter-relacionando-se com aptidão dos equinos. **Objetivos:** Reduzir o tamanho do conjunto amostral original das medidas morfométricas angulares de potros em estação forçada aos 22-25 meses de idade. **Material e Métodos:** Foram utilizados 108 potros da Coudelaria de Rincão, São Borja (RS), Exército Brasileiro, com idade entre 22-25 meses, nos quais foram afixados 19 marcadores reflexivos utilizados como pontos de referência para a avaliação das características morfométricas angulares em estação forçada. Essas mensurações foram realizadas utilizando a técnica da cinemática que consiste em filmar os potros com câmera (100 Hz) e posteriormente analisar as imagens em aplicativo específico (*Simi Reality Motion Systems*). As análises de componentes principais utilizando o Programa SAS. **Resultados e Discussão:** As características angulares dos potros em estação forçada que foram selecionadas para permanecer em experimentos futuros foram: ângulo pescoço; ângulo úmero-radial; ângulo rádio-carpo-metacarpiano; ângulo femoro-tibial; ângulo tíbio-tarso-metatarsiano; e ângulo coxo-solo. Essas características explicaram até 80% da variação total. A locomoção deriva, principalmente, da ação da região pélvica (força de propulsão) e essa força é transformada em rendimento pela ação dos músculos que compõem as espáduas, o braço e antebraço e, principalmente, pela musculatura do pescoço. Sendo assim, é possível verificar que equinos velozes possuem pescoços com músculos de maior capacidade para alçar a região torácica no movimento para frente. Os músculos do pescoço, principalmente o músculo braquiocefálico, auxiliam o equino a lançar as espáduas e toda a região torácica para frente, gerando força e, conseqüentemente, o movimento. Os ângulos úmero-radial e o tíbio-metatarsiano apresentam abertura anterior e os dois lados móveis, sendo o superior oblíquo e o inferior praticamente vertical, exercendo maior ação nos movimentos do equino. O ângulo tíbio-tarso-metatarsiano é formado pelo encontro da tíbia com o metatarso. Em equinos da modalidade adestramento, é recomendado evitar selecionar animais que apresentem pequeno ângulo tíbio-tarso-metatarsiano. Os ângulos da região distal irão influenciar sob vários aspectos a locomoção dos equinos, como a colocação do casco no solo, o tempo de suspensão e a linha descrita pelos membros durante os movimentos. Equinos de marcha com maior ângulo coxo-solo tendem a apresentar deslocamentos mais lateralizados. Sendo assim, para que o animal apresente andamentos regulares é necessário harmonia entre as características angulares. **Conclusão:** De acordo com os critérios utilizados para a eliminação das características angulares de potros aos dois anos de idade, 46% foram redundantes e, portanto, podem ser descartadas em experimentos futuros.

\*Parte da tese de doutorado do segundo autor: e-mail: fernandagodoi@gmail.com

1 Universidade Federal Rural do Rio do Janeiro.

2 Núcleo de Genética Equídea/EV/Universidade Federal de Minas Gerais.

3 Coudelaria de Rincão, São Borja, RS.