

Análise de componentes principais de características cinemáticas de potros durante o salto de obstáculo aos 29-32 meses de idade: i. Características inerentes ao potro*

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

Introdução: A cinemática é o ramo da biomecânica que estuda as alterações na posição dos segmentos corporais no espaço durante um tempo determinado. **Objetivos:** Reduzir o tamanho do conjunto amostral original das características inerentes aos potros aos dois anos e meio de idade durante o salto de obstáculo. **Material e Métodos:** Foram utilizados 86 potros da Coudelaria de Rincão, Exército Brasileiro, com idade entre 29 e 32 meses, sem nenhum treinamento, nos quais foram afixados 19 marcadores reflexivos utilizados como pontos de referência para a avaliação das características inerentes aos potros durante o salto (mensuradas exclusivamente no corpo do animal durante o salto de obstáculo). Essas características permitem qualificar o gesto de salto dos potros, sendo mensuradas no momento em que os boletos torácico ou pélvico esquerdos estavam sobre a vara do obstáculo. Os animais foram avaliados em cinco tentativas de salto, em liberdade, de um obstáculo *Vertical*, com 0,80m de altura. As filmagens foram realizadas com câmera de 100 Hz e as imagens processadas no *Simi Reality Motion Systems*. As análises de componentes principais foram realizadas utilizando o programa SAS. **Resultados e discussão:** As características selecionadas foram: distância escápula-boleto; ângulo escápulo-umeral; ângulo rádio-carpo-metacarpiano; ângulo femoro-tibial; e ângulo cernelha-garupa-boleto-pélvico. As três primeiras características estão relacionadas com a flexão dos membros torácicos, sendo desejado o menor valor para o maior recolhimento e, com isso, redução da possibilidade de derrube do obstáculo. O ângulo escápulo-umeral está relacionado com a força utilizada pelo equino para transpor o obstáculo. Esse ângulo faz a ligação do pescoço e do antebraço ao tronco. Não existem trabalhos na literatura que expliquem a função exata desse ângulo durante o salto de obstáculo. O ângulo cernelha-garupa-boleto-pélvico está relacionado com o movimento da coluna do animal e a suspensão dos membros pélvicos durante o salto, sendo desejável o maior valor para evitar o toque no obstáculo e eventual derrube. **Conclusões:** As análises de componentes principais possibilitaram sintetizar as características inerentes aos potros aos 29-32 meses de idade em variáveis que ilustram a flexão dos membros torácicos e pélvicos, parâmetros estes, que visam evitar o derrube 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 Universidade Federal Rural do Rio do Janeiro.

3 Coudelaria de Rincão, São Borja, RS.

Análise de componentes principais de características cinemáticas de potros durante o salto de obstáculo aos dois anos de idade: ii. Características de desempenho*

Miranda, A.L.S.¹; Godoi, F.N.¹; Oliveira, J.E.G.²; Santos, D.C.C.¹; Vasconcelos, F.O.¹; Almeida, F.Q.³; Toral, F.L.B.¹; Bergmann, J.A.G.¹

Introdução: A cinemática pode ser utilizada para a avaliação objetiva do desempenho de cavalos atletas. **Objetivos:** Reduzir o tamanho do conjunto amostral original das características de desempenho de potros aos dois anos de idade durante o salto de obstáculo. **Material e Métodos:** Foram utilizados 108 potros da Coudelaria de Rincão, São Borja, Exército Brasileiro, com

idade entre 20 e 23 meses, sem nenhum treinamento, nos quais foram afixados 19 marcadores reflexivos utilizados como pontos de referência para a avaliação das características de desempenho durante o salto. Estas características mensuram a qualidade do salto do potro, sendo influenciadas pelo tipo e altura do obstáculo propriamente dito. Os animais foram avaliados em cinco tentativas de salto em liberdade sobre um obstáculo vertical com 0,60m de altura. As filmagens foram realizadas com câmera de 100 Hz e as imagens processadas no *Simi Reality Motion Systems*. As análises de componentes principais foram realizadas utilizando o programa SAS. **Resultados e discussão:** As variáveis que explicam 80% da variação total são: altura da pinça sobre o obstáculo; amplitude do lance anterior; velocidade do lance sobre o obstáculo; e distância da batida. A altura da pinça sobre o obstáculo é fator determinante para a ocorrência de faltas, sendo desejável o maior afastamento do membro ao obstáculo. A amplitude do lance anterior ao obstáculo consiste no lance de galope com o qual o animal aborda o obstáculo e é fator imprescindível para a cadência, impulsão e elevação da parábola de salto. Animais com galope muito acelerado tendem a realizar uma parábola de salto mais ampla e rasa, o que culmina em maior aproximação entre membros torácicos ou pélvicos e o obstáculo. Da mesma forma, a velocidade com a qual o animal passa sobre o obstáculo é capaz de definir sua parábola, devendo promover o tempo necessário para que o animal coordene seu corpo, flexionando os membros torácicos e coluna, e impulsionando o segmento pélvico. A distância da batida reflete a abordagem do animal ao obstáculo e pode definir a altura e o comprimento da parábola do salto. Uma distância da batida extremamente aproximada ao obstáculo reduz excessivamente o comprimento da parábola do salto, culminado em um salto desequilibrado, incoordenado e sem impulsão. **Conclusões:** As características de desempenho selecionadas no momento de avaliação foram capazes de descrever como o potro aborda o obstáculo e a relação entre a altura dos membros e a vara do obstáculo, pontos determinantes para a ocorrência da falta e consequente sucesso durante o salto de obstáculo.

* 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 Coudelaria de Rincão, São Borja, RS.

3 Universidade Federal Rural do Rio do Janeiro.

Análise de componentes principais de características cinemáticas de potros durante o salto de obstáculo aos 29-32 meses de idade: ii. Características de desempenho

Godoi, F.N.¹; Miranda, A.L.S.¹; Santos, D.C.C.¹; Oliveira, J.E.G.²; Almeida, F.Q.³; Kaipper, R.R.²; Toral, F.L.B.¹; Bergmann, J.A.G.¹

Introdução: O desenvolvimento dos esportes equestres está fortemente ligado ao cavalo militar, inclusive no Brasil, destacando-se a modalidade de salto de obstáculo, que consiste na transposição do obstáculo pelo conjunto cavalo/cavaleiro. **Objetivos:** Reduzir o tamanho do conjunto amostral original das características de desempenho aos potros aos dois anos e meio de idade durante o salto de obstáculo. **Material e Métodos:** Foram utilizados 86 potros da Coudelaria de Rincão, Exército Brasileiro, com idade entre 29 e 32 meses, sem nenhum treinamento, nos quais foram afixados 19 marcadores reflexivos utilizados como pontos de referência para a avaliação das características de desempenho durante o salto. Estas mensuram a qualidade do salto do potro e são influenciadas pelo tipo e altura do obstáculo, sendo capazes de qualificar o salto de cada animal. Os animais foram avaliados em cinco tentativas de salto, em liberdade, de um obstáculo vertical, com 0,80m de altura. As filmagens foram realizadas com câmera de 100 Hz e as imagens processadas