

Desenvolvimento de escala para avaliação de linguagem natural de cavalos Puro Sangue Inglês no ambiente de corrida

Pedro Enrique Ayres Silva¹
Fernando Mosquera Jaramillo¹
Pedro Henrique Esteves Trindade²
Tiago Marcelo Oliveira¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (Universidade de São Paulo)

²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (UNESP – Botucatu)

pedro_enrique97@usp.br

Objetivos

Os cavalos atletas, além de dependerem muito da condição física para conseguirem uma boa performance nas provas, podem ser afetados positiva ou negativamente pelo estado mental.^{1,2} Como não há nenhuma escala para avaliação do comportamento em cavalos de corrida e visando posteriormente estabelecer uma relação entre estado emocional do animal pré e pós prova com o seu provável desempenho atlético, nosso objetivo foi desenvolver uma escala baseada no modelo “Qualitative Behaviour Assessment” (QBA)^{3,4,5}, de modo a classificar os comportamentos dos cavalos no ambiente de corrida.

Métodos e Procedimentos

Foram coletados 70 vídeos de 30 segundos de duração de animais antes ou depois das corridas no Jockey Club de São Paulo, no período de setembro a dezembro de 2021, com aprovação da CEUA nº 8656240521. A partir dessa seleção, um comitê de 10 médicos veterinários, especialistas em equinos, através do método de “free choice profiling” (FCP), escolheu descritores livremente para avaliar o estado em que os animais se encontravam. Após essa análise pelo grupo, foram obtidos mais de 200 descritores (figura 1), dos quais foram selecionados 16 descritores que mais se repetiam entre os observadores em um mesmo vídeo. A partir dessa seleção de descritores inicial, foi feito um índice de validade de

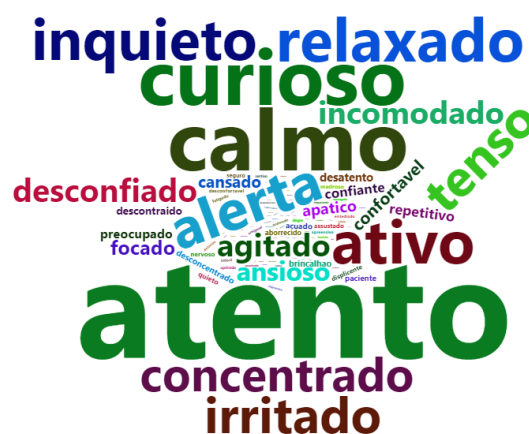


Figura 1: Nuvem de palavras dos descritores gerados no FCP.

conteúdo (CVR) adaptado⁶, no qual selecionamos apenas 11 descritores. Esses, por fim, foram utilizados para julgar novamente os 70 vídeos por 6 veterinários especialistas, chegando a 7 descritores pelo coeficiente de relação intraclasse (ICC), e com intervalo de confiança (IC) de 95%. Esses foram avaliados através de uma análise de componentes principais (PCA) e com um algoritmo de processamento de linguagem natural (NLP).

Resultados

A metodologia do FCP, mesmo nos trazendo 200 termos iniciais, mostrou que mais de 16 observadores estavam em consenso, tanto semântica, como estatisticamente em seus julgamentos das expressões corporais e faciais

no ambiente de competição. Visando estabelecer uma lista com termos fixos e confiáveis, foram selecionados 7 descritores (Figura 2), os quais se mostraram adequados para a espécie em questão^{7,8,9}.

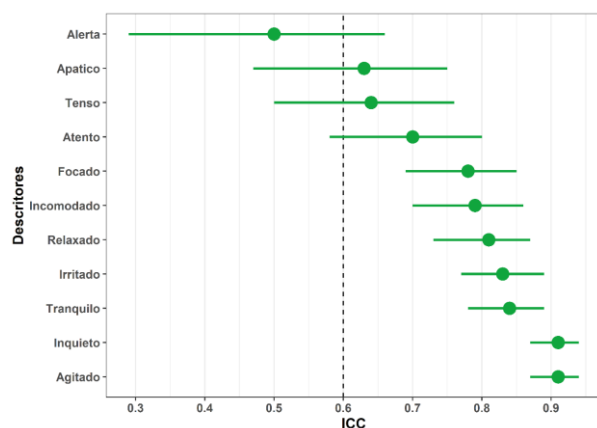


Figura 2: Mostrando o ICC e intervalo de confiança de 95% da escala analógica visual.

Essa lista mostrou-se efetiva na avaliação da linguagem natural dos animais no ambiente de corrida de cavalos, sendo a primeira na literatura para esse fim. Podemos dividir entre positivos os termos “focado, relaxado e tranquilo”, e negativos, “agitado, incomodado, inquieto e irritado”. O QBA tem se mostrado eficiente para análise do comportamento em situações diversas¹⁰, apesar de na espécie equina ter sido utilizado apenas em animais de enduro. A confiabilidade e adequação desses termos para essa escala é reforçada pela metodologia, em que os descritores passaram por diversos filtros estatísticos, assim como por vários avaliadores, diferentes e sem se comunicarem entre si.

Conclusões

O desenvolvimento da ferramenta com uma lista fixa de termos se mostrou eficiente, assim como em estudos anteriores de QBA, ao encontrar boa confiabilidade inter-observador. Essa ferramenta auxiliará na identificação de linguagens que podem estar relacionadas a melhor desempenho esportivo e bem estar dos animais durante as provas equestres.

Referências Bibliográficas

1. Amaral J, Bernardo J de O. Estereotipias Em Equinos De Esporte: Revisão De Literatura. Rev Científica

2. Eletrônica Ciências Apl Da Fait. 2016;7(2).
3. McBride SD, Mills DS. Psychological factors affecting equine performance. BMC Vet Res. 2012;8.
4. Wemelsfelder F, Hunter EA, Mendl MT, Lawrence AB. The spontaneous qualitative assessment of behavioural expressions in pigs: First explorations of a novel methodology for integrative animal welfare measurement. Appl Anim Behav Sci. 2000;67(3):193–215.
5. Wemelsfelder F, Hunter TEA, Mendl MT, Lawrence AB. Assessing the “whole animal”: A free choice profiling approach. Anim Behav. 2001;62(2):209–20.
6. Wemelsfelder F, Hunter TEA, Mendl MT, Lawrence AB. Assessing the “whole animal”: A free choice profiling approach. Anim Behav. 2001;62(2):209–20.
7. Streiner DL, Norman GR. Health Measurement Scales: A practical guide to their development and use. Heal Meas Scales A Pract Guid to their Dev Use. 2008 Sep 4;1–452.
8. Hintze S, Murphy E, Bachmann I, Wemelsfelder F, Würbel H. Qualitative Behaviour Assessment of horses exposed to short-term emotional treatments. Appl Anim Behav Sci. 2017 Nov 1;196:44–51.
9. Minero M, Tosi MV, Canali E, Wemelsfelder F. Quantitative and qualitative assessment of the response of foals to the presence of an unfamiliar human. Appl Anim Behav Sci. 2009;116(1):74–81.
10. Fleming PA, Paisley CL, Barnes AL, Wemelsfelder F. Application of Qualitative Behavioural Assessment to horses during an endurance ride. Appl Anim Behav Sci. 2013;144(1–2):80–8.
11. Wemelsfelder F, Hunter AE, Paul ES, Lawrence AB. Assessing pig body language: Agreement and consistency between pig farmers, veterinarians, and animal activists. J Anim Sci [Internet]. 2012 Oct 1 [cited 2022 Jul 10];90(10):3652–65. Available from: <https://academic.oup.com/jas/article/90/10/3652/4717905>

Development of a scale to evaluate the natural language of Thoroughbred horses in the racing environment

Pedro Enrique Ayres Silva¹
Fernando Mosquera Jaramillo¹
Pedro Henrique Esteves Trindade²
Tiago Marcelo Oliveira¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (Universidade de São Paulo)

²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (UNESP – Botucatu)

pedro_enrique97@usp.br

Objectives

Athletic horses, in addition to depending a lot on their physical condition to achieve a good performance in competitions, can be positively or negatively affected by their mental state.^{1,2} As there is no scale to evaluate the behavior of racing horses and with the aim of then establishing a relationship between the emotional state of the animal before and after the race with its probable athletic performance, our objective was to develop a scale based on the “Qualitative Behavior Assessment” (QBA)^{3,4,5} model, in order to classify the behavior of horses in the racing environment.

Materials and Methods

Seventy 30-second videos of Thoroughbred horses were collected before or after the races at the Jockey Club of São Paulo, from September to December 2021, with approval from CEUA nº 8656240521. From this selection, a committee of 10 veterinarians, equine specialists, using the method of “free choice profiling” (FCP), freely chose descriptors to assess the state in which the animals were. After this analysis by the group, more than 200 descriptors were obtained (figure 1), of which 16 descriptors were selected that were most repeated among the observers in the same video. From this initial selection of descriptors, an adapted content validity index (CVR)⁶ was made, in which we selected only 11 descriptors. These, finally, were used to re-judge the 70

videos by 6 specialist veterinarians, reaching 7 descriptors

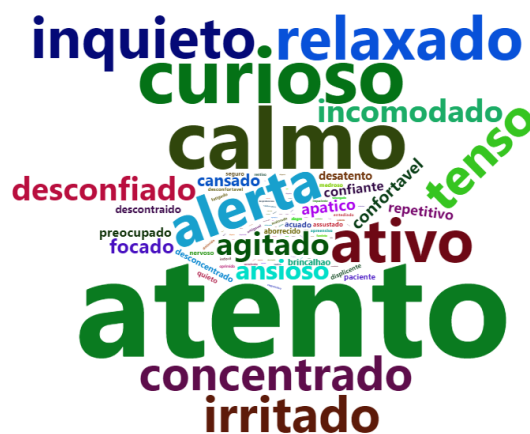


Figure 1: Word cloud of descriptors generated in FCP.

by the intraclass ratio coefficient (ICC), and with a confidence interval (CI) of 95%. These were evaluated through a principal component analysis (PCA) and with a natural language processing algorithm (NLP).

Results

The FCP methodology, even bringing us 200 initial terms, showed that more than 16 observers were in consensus, both semantically and statistically in their judgments of body and facial expressions in the competition environment. In order to establish a list with fixed and reliable terms, 7 descriptors were

selected (Figure 2), which proved to be adequate for the species in question ^{7,8,9}.

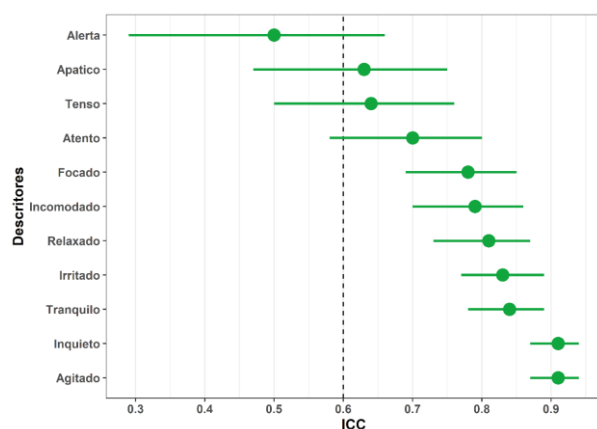


Figure 2: Showing the ICC and 95% confidence interval of the visual analog scale.

This list proved to be effective in evaluating the natural language of animals in the horse racing environment, being the first in the literature for this purpose. We can divide the terms “focused, relaxed and calm” into positives, and negatives, “agitated, annoyed, restless and irritated”. The QBA has been shown to be efficient for analyzing behavior in different situations¹⁰, although in the equine species it has been used only in endurance animals. The reliability and suitability of these terms for this scale is reinforced by the methodology, in which the descriptors passed through several statistical filters, as well as through several different evaluators, without communicating with each other.

Conclusions

The development of the tool with a fixed list of terms proved to be efficient, as in previous QBA studies, in finding good inter-observer reliability. This tool will help to identify languages that may be related to better sports performance and animal welfare during equestrian events.

References

1. Amaral J, Bernardo J de O. Estereotipias Em Equinos De Esporte: Revisão De Literatura. Rev Científica

Eletrônica Ciências Apl Da Fait. 2016;7(2).

2. McBride SD, Mills DS. Psychological factors affecting equine performance. BMC Vet Res. 2012;8.
3. Wemelsfelder F, Hunter EA, Mendl MT, Lawrence AB. The spontaneous qualitative assessment of behavioural expressions in pigs: First explorations of a novel methodology for integrative animal welfare measurement. Appl Anim Behav Sci. 2000;67(3):193–215.
4. Wemelsfelder F, Hunter TEA, Mendl MT, Lawrence AB. Assessing the “whole animal”: A free choice profiling approach. Anim Behav. 2001;62(2):209–20.
5. Wemelsfelder F, Hunter TEA, Mendl MT, Lawrence AB. Assessing the “whole animal”: A free choice profiling approach. Anim Behav. 2001;62(2):209–20.
6. Streiner DL, Norman GR. Health Measurement Scales: A practical guide to their development and use. Heal Meas Scales A Pract Guid to their Dev Use. 2008 Sep 4;1–452.
7. Hintze S, Murphy E, Bachmann I, Wemelsfelder F, Würbel H. Qualitative Behaviour Assessment of horses exposed to short-term emotional treatments. Appl Anim Behav Sci. 2017 Nov 1;196:44–51.
8. Minero M, Tosi MV, Canali E, Wemelsfelder F. Quantitative and qualitative assessment of the response of foals to the presence of an unfamiliar human. Appl Anim Behav Sci. 2009;116(1):74–81.
9. Fleming PA, Paisley CL, Barnes AL, Wemelsfelder F. Application of Qualitative Behavioural Assessment to horses during an endurance ride. Appl Anim Behav Sci. 2013;144(1–2):80–8.
10. Wemelsfelder F, Hunter AE, Paul ES, Lawrence AB. Assessing pig body language: Agreement and consistency between pig farmers, veterinarians, and animal activists. J Anim Sci [Internet]. 2012 Oct 1 [cited 2022 Jul 10];90(10):3652–65. Available from: <https://academic.oup.com/jas/article/90/10/3652/4717905>