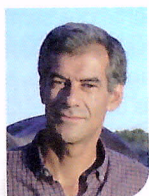


O MELHORAMENTO DO CAVALO LUSITANO: QUE CAMINHOS A PERCORRER...?

NO ARTIGO ANTERIOR, ANALISEI O ATUAL SISTEMA DE AVALIAÇÃO - "APROVAÇÃO" DE ANIMAIS AO LIVRO DE ADULTOS (REPRODUTORES) DA RAÇA LUSITANA.



* Dr. José Pedro Frigoso Almeida

Expliquei que a avaliação morfológica incide sobre o Fenótipo de cada animal (P) e que este é o resultado da sua constituição genética (G) e dos efeitos "ambientais" (E) que englobam vários fatores, desde a nutrição, em todas as fases de desenvolvimento, a sanidade, o adestramento e a habilidade do cavaleiro, para além de outros. Ou seja, o "P" observado é o somatório destas componentes: $P=G+E$. Para além destes conceitos, ficaram por abordar outras questões básicas do melhoramento animal e, finalmente, discutir o estado atual do cavalo Lusitano e quais os caminhos possíveis para o seu melhoramento genético.

Em que consiste o "Melhoramento Genético Animal"? Podemos resumir este campo da zootecnia como o planeamento dos emparelhamentos nos reprodutores, de forma a alterarmos a média de um/vários caracteres, da população, nas gerações seguintes. Esta definição simples e que constitui um dos trabalhos normais dos nossos criadores pressupõe vários aspetos:

- 1 - Termos **objetivo(s)** definidos de melhoramento genético;
- 2 - critérios de seleção de acordo com os objetivos de melhoramento;
- 3 - dispor da **avaliação genética** dos animais candidatos a reprodutores;
- 4 - utilizar **metodologias** de selecção ajustadas ao objetivo e à população alvo;
- 5 - existência de **variabilidade genética**.

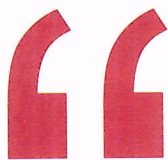
Vamos detalhar cada um destes aspetos. Quanto ao **objetivo** - até ao momento, para inscrição no Livro de Adultos tem sido unicamente avaliada a "morfologia", de acordo com o método que descrevemos no primeiro artigo. Este trabalho foi importante e justificou-se no passado. Convém recordar que até 1989, o cavalo Lusitano era apenas alvo de *Re-*

gisto Zootécnico Inicial, que vulgarmente se designa por "Livro Aberto". Ou seja, os animais podiam ser inscritos, desde que aparentassem uma morfologia semelhante à definida, muito embora não fosse obrigatório ter ascendentes comprovadamente declarados no registo inicial. Daí que, o primeiro trabalho realizado, tenha sido detetar nos descendentes desta "População Inicial" os desvios das características morfológicas, excluindo esses animais da reprodução. Desta maneira, foi sendo feito um "filtro" através da morfologia, seleccionando para o Livro de Adultos todos aqueles que se poderiam enquadrar no "Padrão da Raça". Porém, o intervalo de gerações médio no nosso cavalo é de 10,4 anos (Vicente e col., 2009), o que significa que já passaram o correspondente a 2 intervalos de gerações completos, desde o "fecho" do Livro Genealógico. Por isso, penso que este procedimento começa a estar desprovido de sentido. Acresce ainda que, este método de "avaliação-aprovação", nos últimos anos, aparentemente não tem sido usado com o objetivo original com que foi instituído, sendo até confundido, com uma "valorização genética de reproduto-

res", o que é incorreto. Assim, embora tenha sido muito útil na primeira fase após "fecho" do Livro genealógico, penso que está na altura de ser repensado e reformulado de acordo com as necessidades atuais do nosso efetivo.

Existe um bom exemplo deste desajuste: analisando o concurso promovido pela APSL para o melhor cavalo de toureiro, entre 1996 e 2010, verificamos que apenas 55% dos cavalos candidatos, estavam inscritos no Livro de Adultos; para além disso, esta percentagem tem vindo a diminuir drasticamente. Ou seja, na disciplina histórica para a evolução e formação da raça, em que o objetivo indispensável é a "**funcionalidade**" dos cavalos, o critério atual de "aprovação" não é relevante.

Em síntese, atualmente, cada criador usa os objetivos de seleção que entende, condicionados pela inscrição dos animais no Livro de Adultos. Ao conversar com diversos criadores, deparamo-nos com objetivos muito diversos: morfologia, funcionalidade ("andamentos"), disciplinas específicas (principalmente o Ensino, a Tauromaquia, a Atrelagem), "montabilidade", carácter (temperamento), "versatilidade", "Lazer"...



...ATUALMENTE, CADA CRIADOR USA OS OBJETIVOS DE SELEÇÃO QUE ENTENDE, CONDICIONADOS PELA INSCRIÇÃO DOS ANIMAIS NO LIVRO DE ADULTOS...

...SERÁ POSSÍVEL UM ACORDO ENTRE OS CRIADORES QUANTO A UM CONJUNTO DE OBJETIVOS? E SERÁ POSSÍVEL OS CRIADORES TRABALHAREM ESSES OBJETIVOS EM GRUPO?...

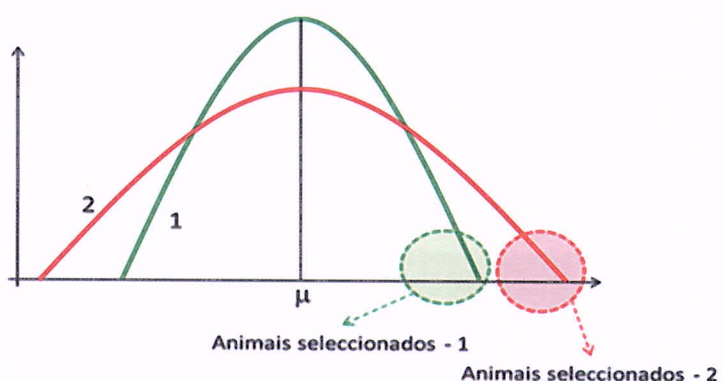


Figura 1. Distribuição do valor de um caracter em duas populações (1 e 2). Embora a média (μ) seja igual, a variabilidade é superior na população 2. Se a proporção de animais seleccionados for igual, então a média do valor genético dos animais seleccionados é superior na população 2

para além daqueles que sem um objetivo específico buscam alcançar o animal "perfeito" através da combinação de determinados ascendentes (linhas).

Quais são então os objetivos que desejamos para o cavalo Lusitano? Será possível um acordo entre os criadores quanto a um conjunto de objetivos? E será possível os criadores trabalharem esses objetivos em grupo? Estas são as questões mais importantes e delicadas, que se devem debater na atualidade. Podemos escolher entre 1) **modelo morfológico** (tal como é utilizado no momento, em que cada criador trabalha de forma individual e independente); 2) trabalhar em con-

junto, tomando como objetivo o potencial para uma disciplina específica (o que dificilmente colherá a unanimidade entre todos os criadores); 3) como o sistema anterior, mas criando linhas diferentes (por exemplo uma linha para "Ensino" outra para "Tauromaquia"...), em que cada criador poderia optar, por uma delas; 4) limitarmo-nos a melhorar o sistema atual, disponibilizando a estimativa do valor genético de cada animal candidato a reprodutor. Esta última opção parece-me a que será mais facilmente adaptável ao perfil atual "social" e "técnico" do nosso criador, embora duvide muito que seja a que conduza a "progressos genéticos"

mais rápidos e consistentes. De qualquer modo, a estimativa do valor genético do cavalo Lusitano para as diferentes características, está a ser realizada e será integrada num trabalho de Doutoramento, o que permitiria avançar nesta opção.

Quanto à questão da *variabilidade genética*, ela é fundamental para que se verifique o *progresso genético*. A variabilidade não é mais do que a distribuição do valor de determinado caracter na População, em torno da sua média. Quanto mais se afastam os valores individuais da média da população, maior é a variabilidade desse caracter e maior será a probabilidade de progresso genético. Observe-se a figura 1: para duas populações com a mesma média (μ), se a proporção de animais seleccionados for a mesma, o progresso genético será sempre superior na População 2. Isto acontece sempre que a diferença entre a média do valor genético dos animais seleccionados e a média da população, seja elevada.

Porém, o número de animais seleccionados (aqueles que são escolhidos pelos criadores como reprodutores) relativamente ao número de animais candidatos à selecção (este relação é designada "proporção de selecção") vai condicionar também, o progresso genético. Quanto menor a proporção de selecção, maior é o progresso genético (Fig. 2).

Todavia, tudo isto que referi depende da "exatidão" dos dados. Ou seja, a condição básica e fundamental, é que a **avaliação fenotípica** das características que se queiram avaliar **tem que ser a mais correta possível**.

Para além disto, a variabilidade genética depende ainda da **consanguinidade**¹: em geral, quanto maior for o coeficiente de consanguinidade menor a variabilidade. Isto explica-se simplesmente porque os animais consanguíneos têm um maior número de genes em homozigose. Pode ser uma "Bomba-relógio" no cavalo Lusitano: até ao "fecho" do Livro o coeficiente médio de consanguinidade manteve-se estável, tendo aumentado a partir de meados da década de

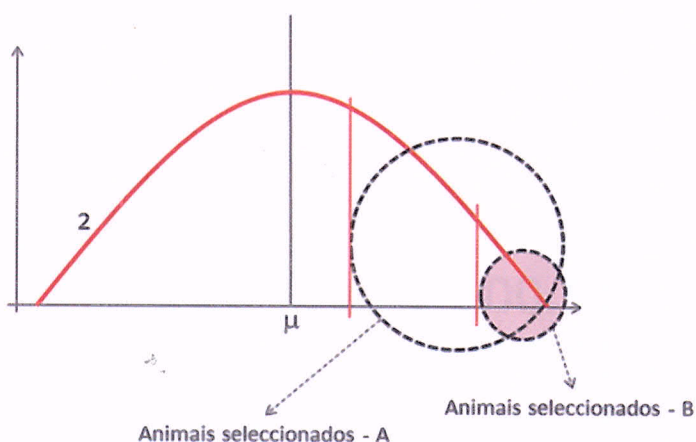


Figura 2. O progresso genético esperado, da população, será mais elevado se a proporção de animais seleccionados for menor (como em B, relativamente a uma proporção mais elevada - A). Isto explica-se porque o diferencial de selecção (diferença entre μ e os animais seleccionados) é maior em B

PISOS COM FIBRAS CLO

- ✓ MAIOR ESTABILIDADE E ADERÊN
- ✓ AMORTECIMENTO DE IMPAC
- ✓ DIMINUI AS NECESSIDADES DE AC
- ✓ GRANDE DURABILIDA
- ✓ MENOR MANUTENÇ



ADEQUADO PARA TODAS AS MODALIDADES EQUES
PISOS INTERIORES E EXTERIORES.

EXPERIÊNCIA DE 30 ANOS E MAIS D
1.000.000 DE M² DE PISOS REALIZAD
POR TODO O MUNDO.

REPRESENTAÇÃO :

equipara

90; para os poldros nascidos em 2006 foi de 9,91% (Vicente e col., 2009). De salientar ainda que, segundo os mesmos autores, 98,4% dos animais nascidos em 2006 eram consanguíneos. Porém, este fator poderá ter vantagens e desvantagens, consoante o seu valor: se por um lado permite uma maior homogeneidade das morfologias, (maior número de genes

em homozigose), por outro pode ter efeitos negativos tanto na capacidade reprodutiva como ao nível da conformação (Gomez e col., 2009). Mas, dentro de determinados limites poderá ser usada positivamente, desde que de uma forma controlada: criando linhas consanguíneas (diminuindo a variabilidade dentro das linhas) ao cruzar-se, poderão contribuir para um acréscimo

da variabilidade genética da população total (figura 3).

Sem dúvida, que para a evolução verificada no cavalo Lusitano, tem contribuído o baixo número de machos em reprodução efetiva (estimo em cerca de 15% dos machos nascidos). Para além disto, observa-se uma tendência para certas "modas" na escolha de garanhões, o que faz com que um escasso número de machos tenha uma descendência muito grande, afunilando muito os ascendentes e fundadores da população atual (Vicente e col. 2012), o que pode ser preocupante.

Em síntese, definir os objetivos e critérios de seleção para raça, será o caminho mais urgente e decisivo do futuro do cavalo Lusitano. Ajustar os critérios de avaliação ao objetivo e escolher a metodologia mais correta, será o trabalho dos técnicos de melhoramento genético. Utilizar a informação que se vier a disponibilizar, de uma forma eficiente, será o desafio futuro para os nossos criadores. ■

Variância Genética

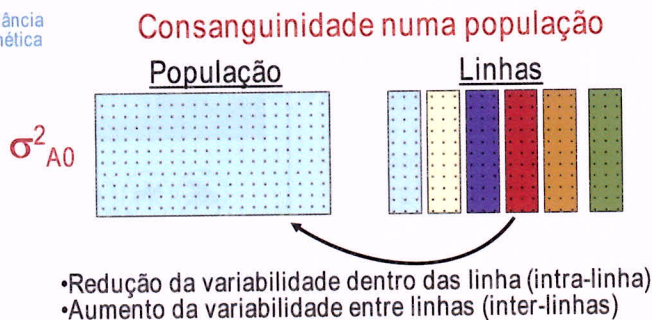


Figura 3. Relação entre a variabilidade genética numa população e as variabilidades das linhas que a constituem (Carolino, com. pessoal). Embora a consanguinidade média de cada linha possa ser elevada, diminuindo a variabilidade, a variabilidade total pode ser elevada

Referências bibliográficas

Gómez, M.D., M. Valera, A. Molina, J.P. Gutiérrez, F. Goyache (2009). Assessment of inbreeding depression for body measurements in Spanish Purebred (Andalusian) horses. *Livestock Science* 122: 149–155.

Vicente, A., N. Carolino e L.T. Gama (2009). Indicadores demográficos no cavalo Lusitano. *Arch. Zootec.* 58 (Supl. 1): 501-504.

Vicente, A., N. Carolino e L.T. Gama (2012). Genetic diversity in the Lusitano horse breed assessed by pedigree analysis. *Livestock Science*. Artigo em impressão.

* Eng. Zootécnico, Mestre em Produção Animal ESMV-UT Lisboa, Doutorado – ETH Zürich, Suíça Prof. Coordenador da ESA, IP de Castelo Branco

¹ Coeficiente de consanguinidade de um animal, representa a probabilidade de dois genes do mesmo locus serem iguais, devido a ter um ascendente comum aos dois progenitores

Este texto foi escrito ao abrigo do novo Acordo Ortográfico



RTV
www.rtv.com.pt (online)



canal 193



CABOVISÃO
canal 19



EQUITAÇÃO TV
SAIBA MAIS SOBRE O MUNDO EQUESTRE

- De 2ª a 6ª feira às 13:15 / 17:00 / 20:00 Hrs
- Sábado às 09:00 / 11:00 / 17:00
- Domingo às 09:00 / 11:00 / 17:00 e 24:00 Hrs

Experimenta, vai!