

AVALIAÇÃO GENÉTICA PARA PROLIFICIDADE DOS SUÍNOS DE RAÇA BÍSARA

2018

Autores:

Prof.^a Ângela Martins

Prof. Mário Silvestre

Prof. Jorge Colaço

Vila Real, 26/12/2018



ÍNDICE

1. EDIÇÃO DE DADOS	3
2. ANÁLISE FENOTÍPICA.....	4
3. MODELO	6
4. RESULTADOS	6
5. REFERÊNCIAS	9

AVALIAÇÃO GENÉTICA PARA PROLIFICIDADE DOS SUÍNOS DE RAÇA BÍSARA

1. Edição de dados

A base de dados inicial apresentava 31539 registos de prolificidade de 03/04/1995 até 6/10/2018. Foram eliminados de forma consecutiva 656 registos de idade ao primeiro parto menores do que 270 dias, 1566 registos com número de parto maior do que 6, 7 registos com prolificidade superior a 22, 14 registos com prolificidade 0 e 3285 registos com número de observações inferior a 5 para o grupo Criador-ano de parto-estação de parto (CAE) (Quadro 1). Foram consideradas duas estações do ano de parto: Maio - Outubro e Novembro - Abril, para depois serem combinadas no efeito CAE. O ficheiro final apresentou 26011 registos de 10327 porcas.

Quadro 1. Critérios de edição dos dados.

Critério	Número de registos
Idade 1º parto <270 dias	656
Número de parto >6	1566
Prolificidade = 0	14
Prolificidade >22	7
Criador-ano parto-estação parto <5 obs.	3285
Total	5529

2. Análise fenotípica

Verificou-se que a prolificidade média total foi de $9 \pm 2,6$. Os resultados mostram que a raça de suínos Bísara possui uma prolificidade mais reduzida que as raças comerciais utilizadas em explorações intensivas. A prolificidade média ao primeiro parto foi de $8,8 \pm 2,5$.

Os valores de prolificidades 8, 9 e 10 representam 48,53% dos partos (Figura 1).

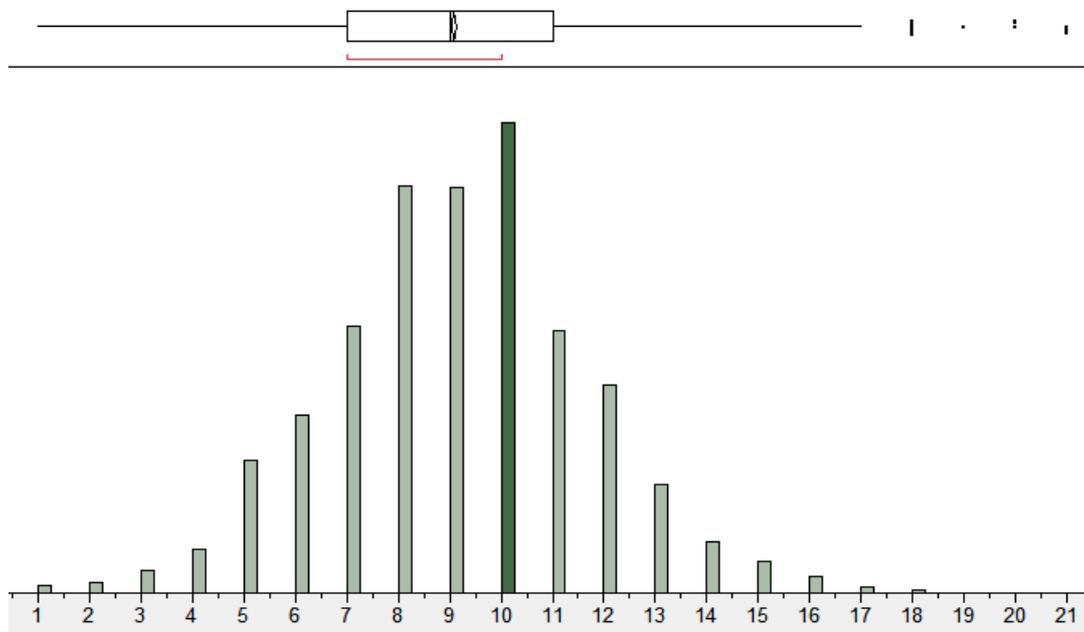


Figura 1. Distribuição da prolificidade na raça de suínos Bísara.

Na Figura 2 está representada a evolução da prolificidade média por ano de parto, verificou-se que os valores mais baixos de prolificidade correspondem aos anos 2012 e 2016.

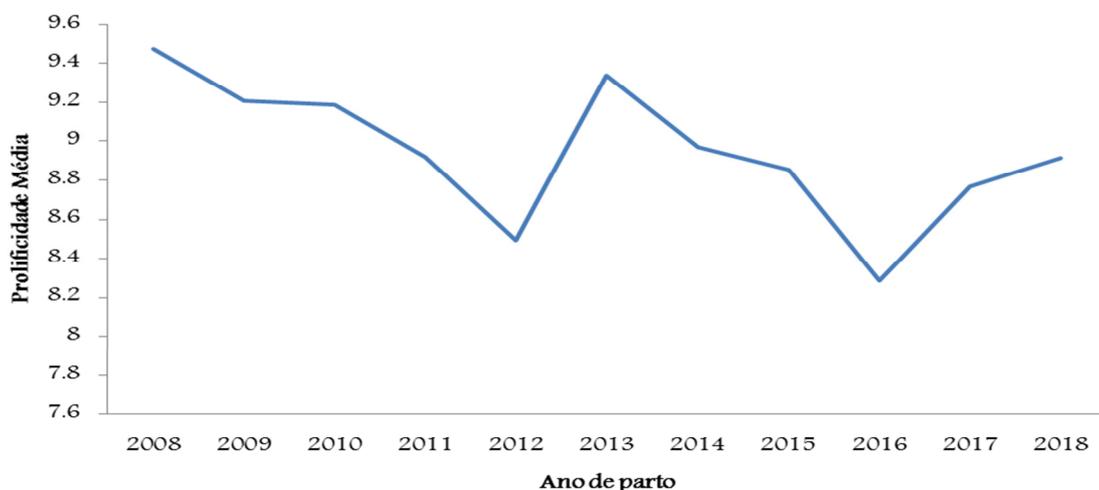


Figura 2. Evolução da prolificidade por ano de parto na raça de suínos Bísara.

No Quadro 2 está representada a prolificidade média por número de parto que é significativamente influenciada por este ($P < 0,001$). Verifica-se que a prolificidade média no parto 1 é menor do que nos partos seguintes.

Quadro 2. Idade e prolificidade média por número de parto.

Nº de parto	n	Idade média parto \pm EP(meses)	Prolificidade média \pm EP*
1	6225	17,4 \pm 0,11	8,8 \pm 0,03 ^c
2	4036	29,9 \pm 0,19	9,2 \pm 0,04 ^{ab}
3	2622	31,4 \pm 0,20	9,4 \pm 0,05 ^a
4	1675	37,6 \pm 0,25	9,3 \pm 0,06 ^a
5	1094	43,4 \pm 0,32	9,2 \pm 0,8 ^{ab}
6	731	48,8 \pm 0,39	9,0 \pm 0,1 ^{bc}

*erro padrão da média

^{a,b}médias com letra diferente são significativamente diferentes ($P < 0,05$)

3. Modelo

Para a avaliação genética da prolificidade foi usado o modelo misto de repetibilidade. Para a estimação dos componentes de (co)variância e dos parâmetros genéticos utilizou-se o programa VCE versão 6.0.2 (Groeneveld *et al.*, 2008), com o método da máxima verossimilhança restrita (REML). Para estimação dos valores genéticos aditivos foi utilizado o programa PEST versão 4.2.4 (Groeneveld *et al.*, 1990) pelo método do melhor preditor linear não enviesado (BLUP). O modelo aplicado pode ser descrito pela seguinte equação:

$$y_{ijklm} = np_i + idade_p + cae_k + animal_l + perm_m + e_{ijklm}$$

Os efeitos fixos considerados foram o número de parto (np) e criador-ano de parto-estação de parto (CAE)

4. Resultados

As estimativas da heritabilidade (h^2) e da repetibilidade (R) para a característica prolificidade foram $0,090 \pm 0,015$ e $0,084 \pm 0,008$, respetivamente (Quadro 3).

Quadro 3. Parâmetros genéticos estimados da prolificidade na raça de suínos Bísara.

Parâmetros	
Variância fenotípica (σ_p^2)	5,882
Variância genética aditiva (σ_a^2)	0,527
Variância ambiental permanente (σ_{ep}^2)	0,497
Variância residual (σ_e^2)	4,858
Heritabilidade (h^2)	$0,090 \pm 0,015$
Repetibilidade (R)	$0,084 \pm 0,008$

Os resultados da avaliação genética de 11711 animais nascidos com ligação genética à base de dados fenotípicos ($VG \neq 0$) são apresentados no documento em anexo (res2018.xlsx). Para uma característica destas, os animais de melhor valor genético (VG) serão aqueles cujo valor é positivo tendo em consideração que se pretende aumentar a prolificidade. É importante ter também em consideração que quanto menor o erro padrão (EP) maior é a fiabilidade do VG.

Na Quadro 4 está representado o nível de consanguinidade dos animais presentes na genealogia utilizada para a avaliação.

Quadro 4 . Nível de consanguinidade dos animais presentes na genealogia.

%F	Nº de animais
80-95	282
70-80	585
60-70	1399
50-60	7986
40-50	1067
30-40	235
20-30	96
5-20	20
0	41
Total	11711

Do Quadro 4 podemos verificar que cerca de 99,65% dos animais são consanguíneos (n=11670). A consanguinidade média dos animais consanguíneos é de 53,95 % e a consanguinidade máxima foi de 93,1%.

O Quadro 5 refere-se à informação que segue em anexo no documento res2018.xlsx.

Quadro 5. Informação disponível no documento res2018.xlsx.

LG_Numero	Identificação do anima
NUMERO	Identificação do animal
NUMERO_PAI	Identificação do pai
NUMERO_MAE	Identificação da mãe
SEXO	Sexo
Datanasc	Data de nascimento
VG	Valor genético
EP	Erro padrão
F	Consanguinidade
Descendentes	Número de descendentes

Na Figura 3 está representado o valor genético médio por ano de nascimento. Podemos verificar que com base nos animais avaliados nos últimos 10 anos o valor genético médio da prolificidade aumentou até 2014 e baixou ligeiramente em 2015 mas nos últimos dois anos aumentou.

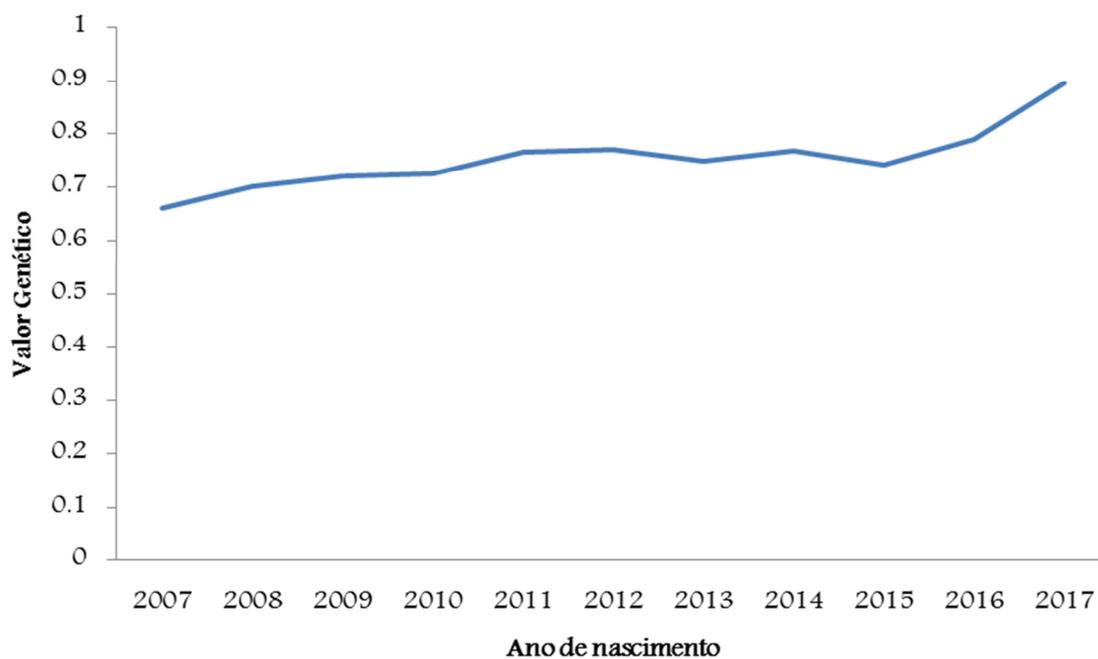


Figura 3. Tendência genética da prolificidade por ano de nascimento na raça de suínos Bísara de 2007 a 2017.

5. Referências

- Groeneveld, E., M. Kovac, e N. Mielenz. 2008. VCE User's Guide and Reference Manual Version 6.0. Institute of Farm Animal Genetics, Mariensee, Germany.
- Groeneveld, E., M. Kovac, e T. Wang. 1990. PEST software for multivariate prediction and estimation, Version 4.2. Department of Animal Sciences, University of Illinois, USA.