

RAÇA SUÍNA LARGE WHITE

AVALIAÇÃO GENÉTICA 2023

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.
Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Biotecnologia e Recursos Genéticos
Estação Zootécnica Nacional – Fonte Boa

2023

Raça suína Large White – Avaliação Genética 2023

Nuno Carolino

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.
Estação Zootécnica Nacional
Polo de Investigação da Fonte Boa
Fonte Boa, 2005-048 Vale de Santarém
PORTUGAL

Tel: (+351) 243767313 Telm: (+351) 963092508 Fax: (+351) 243767307
nuno.carolino@iniav.pt <https://www.iniaiv.pt/>



2

Luís Almeida, Gonçalo Pimpão e João Bastos

Federação Portuguesa de Associações de Suinicultores
Av. António Augusto de Aguiar, 179 - r/c
1050-014 Lisboa
PORTUGAL

Tel: (+351) 213 879 949 Fax: (+351) 213 883 177
fpas@suinicultura.com <http://www.suinicultura.com>



Manuel Silveira

Ruralbit, Lda
Av. Dr. Domingos Gonçalves Sá, 132, Ent1, 5ª Esq
4435-213 Rio Tinto
PORTUGAL

Tel: (+351) 302 008 332 Fax: (+351) 224 107 440
geral@ruralbit.pt <http://www.ruralbit.pt/>



António Vicente

Instituto Politécnico de Santarém
Escola Superior Agrária de Santarém
Quinta do Galinheiro - S. Pedro
2001-904 Santarém
PORTUGAL

Tel: (+351) 243307300
antonio.vicente@esa.ipsantarem.pt <https://siesa.ipsantarem.pt/>



Carolino N., Almeida L., Pimpão G., Bastos J., Silveira M. e Vicente A. (2023). Raça suína Large White – Avaliação Genética 2023. Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Estação Zootécnica Nacional - Fonte Boa, Portugal.

Introdução

A avaliação genética da raça Large White foi elaborada na Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Biotecnologia e Recursos Genéticos – Estação Zootécnica, do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV), a partir de toda a informação de campo recolhida pela Federação Portuguesa de Associações de Suinicultores (FPAS), nomeadamente, registos de genealogias, partos e pesos, tendo-se considerado as seguintes características:

- Prolificidade (Prol)
- Número de leitões nascidos vivos (NLV)
- Número de leitões desmamados (NLD)
- Efeitos diretos do peso aos 30 dias de idade ($P30_{di}$)
- Efeitos maternos do peso aos 30 dias de idade ($P30_{mat}$)
- Idade ajustada aos 100 kg ($Id100$)

Todos os caracteres foram submetidos a análises univariadas, através do BLUP - Modelo Animal, utilizando-se para o efeito o programa informático MTDFREML. Esta metodologia permite estimar os valores genéticos de cada animal para os vários tipos de caracteres considerados, tendo em conta a sua performance, no caso de ser conhecida, e as performances de todos os seus parentes (ascendentes, descendentes e colaterais), levando em consideração os diversos efeitos ambientais que afetam o respetivo caracter.

Expressão dos Resultados

O **valor genético** de um animal para determinado caracter representa o valor desse animal como reprodutor (expresso nas respetivas unidades de medida, isto é, kg, dias, %, etc.) e deve ser interpretado como a superioridade ou inferioridade genética para a característica em causa relativamente à média da população.

A **precisão da estimativa do valor genético** dá-nos a ideia da confiança com que estimámos o valor genético do animal para determinado caracter; contudo, não se trata de um indicador do potencial genético do animal. Quanto mais informação sobre o animal (por exemplo, vários registos de intervalos entre partos) e sobre os seus parentes (mãe, irmãs, filhas, avós, etc.) houver, mais precisa será a estimativa do seu valor genético.

Os **valores genéticos para a prolificidade, número de leitões nascidos vivos ou desmamados deverão ser o maior possível** (mais positivos). Pretende-se que o número leitões nascidos e desmamados por parto seja o mais elevado possível.

Os **valores genéticos para os efeitos diretos são tanto melhores quanto maiores** forem esses valores (mais positivos). Pretende-se que os reprodutores transmitam aos descendentes uma boa capacidade de crescimento até e após o desmame (mais pesados).

O **valor genético para os efeitos maternos deverá ser o maior possível** (mais positivo). Pretende-se que os reprodutores transmitam aos descendentes capacidade para, quando forem fêmeas adultas, desmamarem animais mais pesados.

O **valor genético para a idade ajustada aos 100 kg é tanto melhor, quanto menor** for esse valor (mais negativo). Pretende-se que os reprodutores, machos e fêmeas, transmitam aos descendentes boa capacidade de crescimento até aos 100 kg de pesos vivo. (mais pesados).

Análise do Peso ajustado aos 30 dias de idade

- Número de registos analisados: **31131** pesos ao desmame (ajustados aos 30 dias de idade)
- Peso médio ao desmame registado: **7.07±1.45 kg**
- Número de porcas com filhos com peso aos 30 dias: **2772 mães**
- Número de animais incluídos na matriz de parentescos: **143061 indivíduos**

Modelo utilizado na análise do Peso ao Desmame (30 dias)

$$\text{Peso ao Desmame (30 dias)} = \text{Efeitos Fixos} + \text{Valor Genético Direto} + \text{Valor Genético Materno} + \text{Efeito Amb. Permanente Ninhada} + \text{Erro}$$

Efeitos Fixos

- Exploração * Ano de nascimento (n=42)
- Mês de nascimento (Jan. a Dez.)
- Sexo do animal (Macho ou Fêmea)
- Nº leitões desmamados (Covariável linear)
- Idade da mãe ao parto (Covariável linear e quadrática)

Análise da Prolificidade (Prol) e do Número de Leitões Nascidos Vivos (NLV)

- Número de registos analisados: **7107 partos**
- Prolificidade (Prol): **11.63±3.35 leitões/parto**
- Número médio de leitões nascidos vivos (NLV): **11.13±3.12 leitões/parto**
- Número de porcas com registos de partos: **3592 porcas**
- Número de animais incluídos na matriz de parentescos: **143061 indivíduos**

Modelo utilizado na análise da Prolificidade

$$\text{Prolificidade (NLN e NLV)} = \text{Efeitos Fixos} + \text{Valor Genético} + \text{Efeito Ambiental Permanente da porca} + \text{Erro}$$

Efeitos Fixos

- Exploração * Ano de parto (n=84)
- Mês de parto (Jan. a Dez.)
- Idade da porca ao parto (Covariável linear e quadrática)

Análise do Número de Leitões Desmamados

- Número de registos analisados: **3830 partos**
- Numero médio de leitões desmamados: **9.63±3.35 leitões/parto**
- Número de porcas desmamadas: **2504 mães**
- Número de animais incluídos na matriz de parentescos: **143061 indivíduos**

Modelo utilizado na análise do número de leitões desmamados

$$\text{N}^\circ \text{ leitões desmamados} = \text{Efeitos Fixos} + \text{Valor Genético} + \begin{matrix} \text{Efeito} \\ \text{Ambiental} \\ \text{Permanente} \\ \text{Porca} \end{matrix} + \text{Erro}$$

Efeitos Fixos

- Exploração * Ano de parto (n=21)
- Mês de parto (Jan. a Dez.)
- Idade da porca ao parto (Covariável linear e quadrática)

Análise da idade ajustada aos 100 kg (Id100)

- Número de registos analisados: **5940 idades**
- Idade média aos 100 kg (Id100): **189.70±35.53 dias**
- Número de animais incluídos na matriz de parentescos: **143061 indivíduos**

Modelo utilizado na análise da Idade ajustada aos 100 kg

$$\text{Idade ajustada aos 100 kg (Id100)} = \text{Efeitos Fixos} + \text{Valor Genético} + \text{Erro}$$

Efeitos Fixos

- Exploração * Ano de nascimento (n=40)
- Estação de nascimento (Pri., Ver., Out., Inv.)
- Sexo

Parâmetros Genéticos e Ambientais

	Prol (n° leitões ²)	NLV (n° leitões ²)	NLD (n° leitões ²)	Peso 30 dias (kg ²)	Idade 100 dias (dias ²)
Variância genética direta	0.3894	0.3588	0.3729	0.6272	203.3724
Covariância efeitos diretos e maternos	–	–	–	-0.1034	–
Variância genética materna	–	–	–	0.4745	–
Variância ambiental permanente	0.1669	0.1411	0.1570	0.2140	–
Variância ambiental	5.0069	4.3556	4.3766	0.9471	377.6926
Variância fenotípica	5.5632	4.8396	4.9065	2.1594	581.0650
Heritabilidade efeitos diretos	0.070	0.074	0.076	0.290	0.350
Correlação ef. diretos-maternos	–	–	–	-0.190	–
Heritabilidade efeitos maternos	–	–	–	0.220	–
Efeito ambiental permanente	0.030	0.029	0.019	0.099	–