

RAÇA OVINA CAMPANIÇA 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 ovina Campaniça – 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
carolinonuno@hotmail.com nuno.carolino@iniav.pt <http://www.iniaiv.pt/>

Claudino Matos e Filipa Taniças

ACOS - Associação de Agricultores do Sul

Rua Cidade S. Paulo, n.º 36 - Apart. 296
7801-904 BEJA
PORTUGAL

Tel: 284 310350 FAX: 284 323439
e-mail: geral@acos.pt <http://www.acos.pt/>



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/>



Carolino N., Matos C., Taniças F. e Silveira M. (2023). Raça ovina Campaniça – Avaliação Genética 2023. Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Polo de Investigação da Fonte Boa, Portugal.

Introdução

A avaliação genética 2023 da raça Campaniça 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 Associação de Agricultores do Sul (ACOS) e pelos criadores associados, nomeadamente, registos de genealogias, partos, pesos e contraste lanares, tendo-se considerado as seguintes características:

- Prolificidade (Prol)
- Capacidade maternal até aos 30 dias (P30ma)
- Capacidade de crescimento até aos 30 dias (P30di)
- Capacidade maternal até aos 90 dias (P90ma)
- Capacidade de crescimento até aos 90 dias (P90di)
- Espessura da lã
- Comprimento da lã

Com os resultados da Avaliação Genética da raça Campaniça e da sua divulgação, pretendem-se facultar informação sobre o potencial genético de qualquer animal da raça e sobre as performances produtivas dos vários rebanhos, permitindo, assim, que criadores, técnicos e outros agentes ligados ao sector efetuem diversos tipos de consultas e que sirva de apoio à tomada de decisão. Pretende-se que os criadores possam selecionar de uma forma objetiva os futuros reprodutores, ou seja, com base no potencial genético ou no que cada reprodutor pode vir a transmitir à descendência.

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 carácter.

4

Expressão dos Resultados

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

Exemplo 1: O valor genético de uma ovelha para a prolificidade de +0.1 borregos por parto, significa que, se esta ovelha for acasalada com um carneiro “médio” da raça, esperamos que a sua descendência tenha, em média, prolificidade de +0.05 borregos por parto que a média de todas as ovelhas incluídas na avaliação genética, uma vez que um indivíduo transmite à sua descendência apenas metade do seu valor genético.

Exemplo 2: Utilizando também como exemplo os valores genéticos para a capacidade maternal do peso aos 90 dias, comparando dois machos, em que o 1º tem um valor genético de +2 kg e o 2º macho um valor genético de -2 kg (diferença de 4 kg entre o 1º e o 2º macho), espera-se que, se forem acasalados com as mesmas fêmeas, as filhas do 1º macho venham a desmamar descendentes 2 kg mais pesados que as filhas do 2º macho. Isto é, o 1º macho irá transmitir às duas filhas uma maior capacidade maternal, que se irá refletir no peso aos 90 dias dos seus descendentes.

A **precisão da estimativa do valor genético** dá-nos a ideia da confiança com que estimámos o valor genético do animal para determinado carácter; contudo, não se trata de um indicador do

potencial genético do animal. Quanto mais informação sobre o animal (por exemplo, vários registos) e sobre os seus parentes (mãe, pai, irmãos, filhos, avós, etc.) houver, mais precisa será a estimativa do seu valor genético.

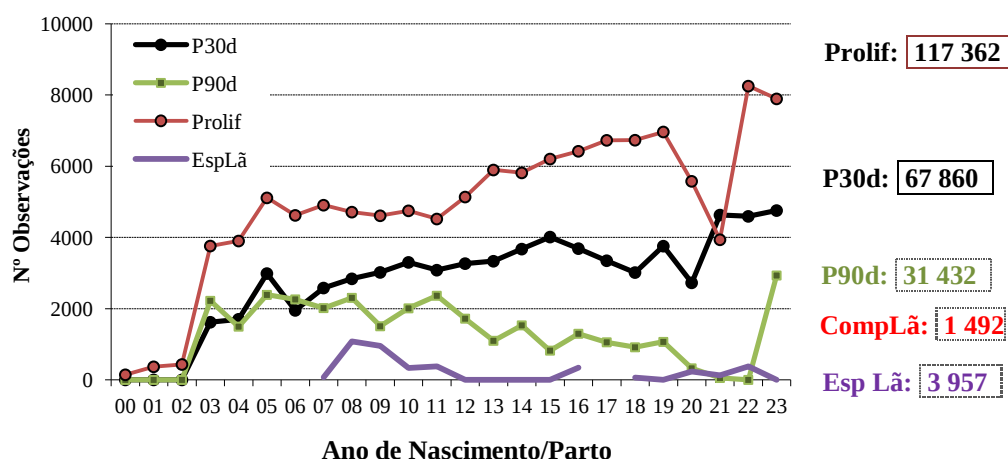
Os **valores genéticos para a prolificidade são tanto melhores quanto maiores** forem esses valores (mais positivos). Pretende-se que as fêmeas tenham uma prolificidade elevada e que os reprodutores (machos e fêmeas) transmitam aos descendentes esta capacidade.

Os **valores genéticos para a capacidade maternal e para a capacidade de crescimentos são tanto melhores quanto maiores** forem esses valores (mais positivos). Pretende-se que as fêmeas tenham uma boa capacidade maternal para criar os filhos e que transmitam uma boa capacidade de crescimento até ao desmame. Da mesma forma, pretende-se que um macho transmita uma boa capacidade maternal e de crescimentos aos filhos.

Os **valores genéticos para a Espessura e Comprimento da Lã são tanto melhores quanto maiores** forem esses valores (mais positivos). Pretende-se que os animais tenham velhos com fibras mais finas e mais compridas.

Para a raça Campaniça será importante que **os reprodutores tenham, no mínimo, valor genético positivo para a prolificidade (Prol) e para a capacidade maternal aos 90 dias (P90ma)**.

Figura 1 – Número de registos utilizados na Avaliação Genética



5

Análise da Prolificidade

- Número de registos analisados: **117362 partos**
- Prolificidade média registada: **1.04±0.20 borregos/parto**
- Número de fêmeas com registos de prolificidade: **25573**
- Número de animais incluídos na matriz de parentescos: **133831**
- Número de animais com estimativa de valor genético: **131634**

Modelo utilizado na análise da Prolificidade

$$\text{Prolificidade} = \text{Efeitos Fixos} + \text{Valor Genético} + \text{Efeito Ambiental. Permanente} + \text{Erro}$$

Efeitos Fixos

- ☐ Exploração * Ano de parto (n=485)
- ☐ Mês de parto (Jan. a Dez.)
- ☐ Idade da ovelha ao parto (Covariável linear e quadrática)

Análise do Peso ajustado aos 30 dias de idade

- Número de registos analisados: **67860** pesos ajustados aos 30 dias de idade
- Peso médio ao desmame registado: **8.14±1.78 kg**
- Número de fêmeas mães de animais com peso ao desmame: **18782**
- Número de animais incluídos na matriz de parentescos: **133831**
- Número de animais com estimativa de valor genético: **123246**

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

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

Efeitos Fixos

- ☐ Exploração * Ano de parto (n=278)
- ☐ Mês de nascimento (Jan. a Dez.)
- ☐ Sexo do animal (Macho e Fêmea)
- ☐ Tipo de parto (Simples e Múltiplo)
- ☐ Idade da mãe ao parto (Covariável linear e quadrática)

6

Análise do Peso ajustado aos 90 dias de idade

- Número de registos analisados: **31432** pesos ajustados aos 90 dias de idade
- Peso médio ao desmame registado: **17.23±4.38 kg**
- Número de fêmeas mães de animais com peso ao desmame: **13875**
- Número de animais incluídos na matriz de parentescos: **133831**
- Número de animais com estimativa de valor genético: **123346**

Modelo utilizado na análise do Peso ao Desmame (90 dias)

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

Efeitos Fixos

- ☐ Exploração * Ano de parto (n=212)
- ☐ Mês de nascimento (Jan. a Dez.)
- ☐ Sexo do animal (Macho e Fêmea)
- ☐ Tipo de parto (Simples e Múltiplo)
- ☐ Idade da mãe ao parto (Covariável linear e quadrática)

Análise da Espessura da Lã

- Número de registos analisados: **3927 avaliações**
- Pontuação atribuída à espessura da lã: 1- Cruzado Forte, 2- Cruzado Médio, 3- Cruzado Fino
- Pontuação média da Espessura lã: **2.39±0.58 pontos**
- Número de animais com registos de contrastes lanares: **3913**
- Número de animais incluídos na matriz de parentescos: **133831**
- Número de animais com estimativa de valor genético: **99545**

Modelo utilizado na análise da Espessura da Lã

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Pontuação da} & & & & & & \\ \text{Espessura da} & = & \text{Efeitos} & + & \text{Valor} & + & \text{Efeito} \\ \text{Lã} & & \text{Fixos} & & \text{Genético} & & \text{Ambiental.} \\ & & & & & & \text{Permanente} \\ & & & & & & + \text{ Erro} \end{array}$$

Efeitos Fixos

- ☐ Exploração * Ano de contraste lanar (n=57)
- ☐ Mês de contraste lanar (Nov. a Jun.)
- ☐ Sexo do animal
- ☐ Idade do animal ao contraste (Covariável linear e quadrática)

Análise do Comprimento da Lã

7

- Número de registos analisados: **1492 avaliações**
- Comprimento médio da lã: **7.95±1.71 cm**
- Número de animais com registos de contrastes lanares: **1492**
- Número de animais incluídos na matriz de parentescos: **133831**
- Número de animais com estimativa de valor genético: **87321**

Modelo utilizado na análise do Comprimento da Lã

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Comprimento} & & & & & & \\ \text{da lã} & = & \text{Efeitos} & + & \text{Valor} & + & \text{Efeito} \\ & & \text{Fixos} & & \text{Genético} & & \text{Ambiental.} \\ & & & & & & \text{Permanente} \\ & & & & & & + \text{ Erro} \end{array}$$

Efeitos Fixos

- ☐ Exploração * Ano de contraste lanar (n=19)
- ☐ Mês de contraste lanar (Nov. a Jun.)
- ☐ Sexo do animal
- ☐ Idade do animal ao contraste (Covariável linear e quadrática)

Parâmetros Genéticos e Ambientais

	Prolificidade (nº borregos ²)	Peso 30 dias (kg ²)	Peso 90 dias (kg ²)	EspessLã* (Pontos ²)	CompLã* (Pontos ²)
Variância genética direta	0.0010	0.376	3.569	0.042	0.400
Covariância ef. diretos-maternos	–	-0.055	-0.631	–	–
Variância genética materna	–	0.148	2.677	–	–
Variância ambiental permanente	0.0010	0.027	0.024	0.018	0.100
Variância ambiental	0.0335	1.810	9.881	0.080	1.1000
Variância fenotípica	0.0354	2.306	15.520	0.140	1.600
Heritabilidade efeitos diretos	0.027	0.163	0.230	0.300	0.250
Correlação efeitos diretos-maternos	–	-0.233	-0.204	–	–
Heritabilidade efeitos maternos	–	0.064	0.172	–	–
Efeito ambiental permanente	0.028	0.012	0.002	0.129	0.063

*Parâmetros genéticos adaptados da bibliografia