

# **RAÇA ASININA DE MIRANDA - AVALIAÇÃO GENÉTICA 2024**

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

**2024**

## Raça Asinina de Miranda - Avaliação Genética 2024

### 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](mailto:nuno.carolino@iniav.pt) <https://www.iniaiv.pt/>



### Miguel Nóvoa, João Pedro Duque, Belén Leiva e Zélia Cruz

Associação para o Estudo e Proteção do Gado Asinino  
M. Largo da Igreja, nº 48  
5225-011 Atenor (Miranda do Douro)  
PORTUGAL

Tel: (+351) 964695442  
[miguelnovoa@aepga.pt](mailto:miguelnovoa@aepga.pt) [aepga@aepga.pt](mailto:aepga@aepga.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](mailto:antonio.vicente@esa.ipsantarem.pt) <https://siesa.ipsantarem.pt/>



### Miguel Quaresma

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro  
Centro de Ciência Animal e Veterinária  
Quinta dos Prados  
5000-801 Vila Real  
PORTUGAL

Tel: (+351) 962615727  
[miguelq@utad.pt](mailto:miguelq@utad.pt) <https://www.utad.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](mailto:geral@ruralbit.pt) <http://www.ruralbit.pt/>



Carolino N., Nóvoa M., Duque J.P., Leiva B., Cruz Z., Vicente A., Quaresma M. e Silveira M. (2024). Raça Asinina de Miranda – Avaliação Genética 2024. Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Estação Zootécnica Nacional - Fonte Boa, Portugal.

## Introdução

A avaliação genética baseou-se nos registos de avaliações morfo-funcionais (aprovação de reprodutores para inscrição no Livro de Adultos) de asininos da raça Burro de Miranda efetuados e informatizados pela Associação para o Estudo e Proteção do Gado Asinino (AEPGA) entre 2003 e 2024 e de toda a informação genealógica disponível no Livro Genealógico da Raça Asinina de Miranda (LGRAM), que incluía dados de 6526 indivíduos.

Os resultados da Avaliação Genética do Burro de Miranda são disponibilizados através de serviços on-line, que facultam informação sobre o mérito genético de qualquer animal da raça e sobre as performances, permitindo, assim, que os criadores efetuem diversos tipos de consultas, que sirvam de apoio à tomada de decisão e que proporcionem uma seleção mais objetiva e eficaz.

Nesta avaliação genética de 2024 foram preditos valores genéticos de 2744 animais inscritos no Livro Genealógico da Raça Asinina de Miranda.

## Princípios e Metodologia da Avaliação Genética

A avaliação genética da raça Asinina de Miranda foi elaborada na Estação Zootécnica Nacional – Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Biotecnologia e Recursos Genéticos do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV), a partir de toda a informação de campo recolhida pela AEPGA, nomeadamente, genealogias e registos de classificações de provas morfo-funcionais, tendo-se considerado as seguintes características:

- Altura ao garrote (AltG)
- Pontuação Total (PT)
- Andamentos (AN)
- Cabeça e Pescoço (CP)
- Tronco (TR)
- Conjunto de Formas (CF)
- Pelagem (PE)

Todos os caracteres foram submetidos a análises univariadas, através do BLUP - Modelo Animal, utilizando-se para o efeito o programa informático MTDFREML.

Atualmente, a nível internacional e em diversas espécies pecuárias (bovinos, ovinos, suínos, aves, caprinos, equídeos, etc.) o recurso ao BLUP - Modelo Animal para a avaliação genética está generalizado. Quando comparado com a seleção fenotípica, apresenta diversas vantagens que, em termos práticos, significam que o valor genético de um indivíduo predito pela metodologia BLUP - Modelo Animal considera:

- O mérito genético de todos os seus parentes mais ou menos distantes (pela inclusão da matriz de parentescos – relação de parentesco entre todos os animais).
- O valor genético dos participantes nos diferentes acasalamentos (isto é, um macho não será prejudicado por ser acasalado com fêmeas de mérito genético inferior ou vice-versa).
- Todos os registos produtivos disponíveis (registos repetidos no mesmo indivíduo, registos repetidos nos seu parentes, etc.).
- Os efeitos ambientais a que um registo foi sujeito (*e.g.*, diferentes ambientes/explorações, época de nascimento, criador, sexo, idade, etc.).

Através da avaliação genética com o BLUP - Modelo Animal, pretende-se estimar com a maior precisão possível o valor genético de cada animal, independentemente da sua idade, sexo, criador onde nasceu, para as diversas características com mais interesse para a raça.

Esta metodologia permite estimar os valores genéticos de cada animal para os sete diferentes 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 e que possam dissimular a expressão do potencial genético do animal (ano, sexo, idade à avaliação, etc.).

## Expressão dos Resultados

O **valor genético** de um animal para determinado carácter representa o valor desse animal como reprodutor (expresso nas respetivas unidades de medida, isto é, cm, pontos, 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 carácter; contudo, não se trata de um indicador do potencial genético do animal. Quanto mais informação sobre o animal (por exemplo, vários registos de performance desportiva, pontuação ao livro de adultos, etc.) e sobre os seus parentes (mãe, irmãs, filhas, avós, etc.) houver, mais precisa será a estimativa do seu valor genético.

O **valor genético para os diversos caracteres morfológicos deverá ser o maior possível** (mais positivo). Pretende-se que os reprodutores transmitam aos seus descendentes um potencial genético superior para serem morfológicamente melhores.

## Modelo de análise utilizado na Avaliação Genética

### Modelo de análise

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Característica} & & \text{Efeitos} & & \text{Valor} & & \\ \text{Morfofuncional} & = & \text{Fixos} & + & \text{Genético} & + & \text{Erro} \end{array}$$

### Efeitos Fixos Considerados

- Criador
- Ano de Classificação
- Sexo do Animal (Macho e Fêmea)
- Idade à classificação (Covariável linear e quadrática)

Parâmetros Genéticos e Ambientais<sup>1</sup>

<b>Caracteres</b>	<b>AltG</b> (cm)	<b>PT</b> (pontos)	<b>AN</b> (pontos)	<b>CP</b> (pontos)	<b>TR</b> (pontos)	<b>CF</b> (pontos)	<b>PE</b> (pontos)
Nº de observações	1041	1084	1084	1084	1084	1084	1084
Média	129.70	77.16	7.78	7.88	7.82	7.70	7.50
Desvio-Padrão	6.28	4.37	0.58	0.59	0.60	0.63	0.83
CV (%)	4.85	5.65	7.38	7.53	7.71	8.24	11.08
Mínimo	110.00	59.50	6.00	6.00	6.00	5.00	4.00
Máximo	153.00	93.00	9.00	9.00	9.00	9.00	10.00
Variância genética	21.553	0.362	0.023	0.061	0.033	0.052	0.431
Variância ambiental	13.694	12.993	0.249	0.221	0.257	0.286	0.219
Variância fenotípica	35.247	13.355	0.272	0.282	0.290	0.337	0.654
Heritabilidade ( $h^2$ )	0.611	0.027	0.083	0.216	0.114	0.153	0.665

<sup>1</sup>AltG = Altura ao garrote (cm), PT = Pontuação Total, AN = Andamentos, CP = Cabeça e Pescoço, TR = Tronco, CF = Conjunto de Formas; PE= Pelagem; CV=Coeficiente de variação.