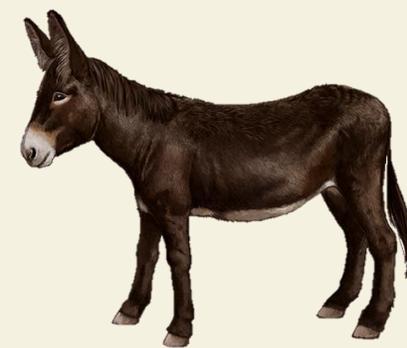


# Parâmetros genéticos e avaliação genética de características morfofuncionais do Burro de Miranda

João Pedro Duque



# Introdução



Desde 2015, a raça tem um programa de melhoramento genético, apoiado no âmbito do Programa de Desenvolvimento Rural.



**Solar da Raça** – Região norte de Miranda do Douro.

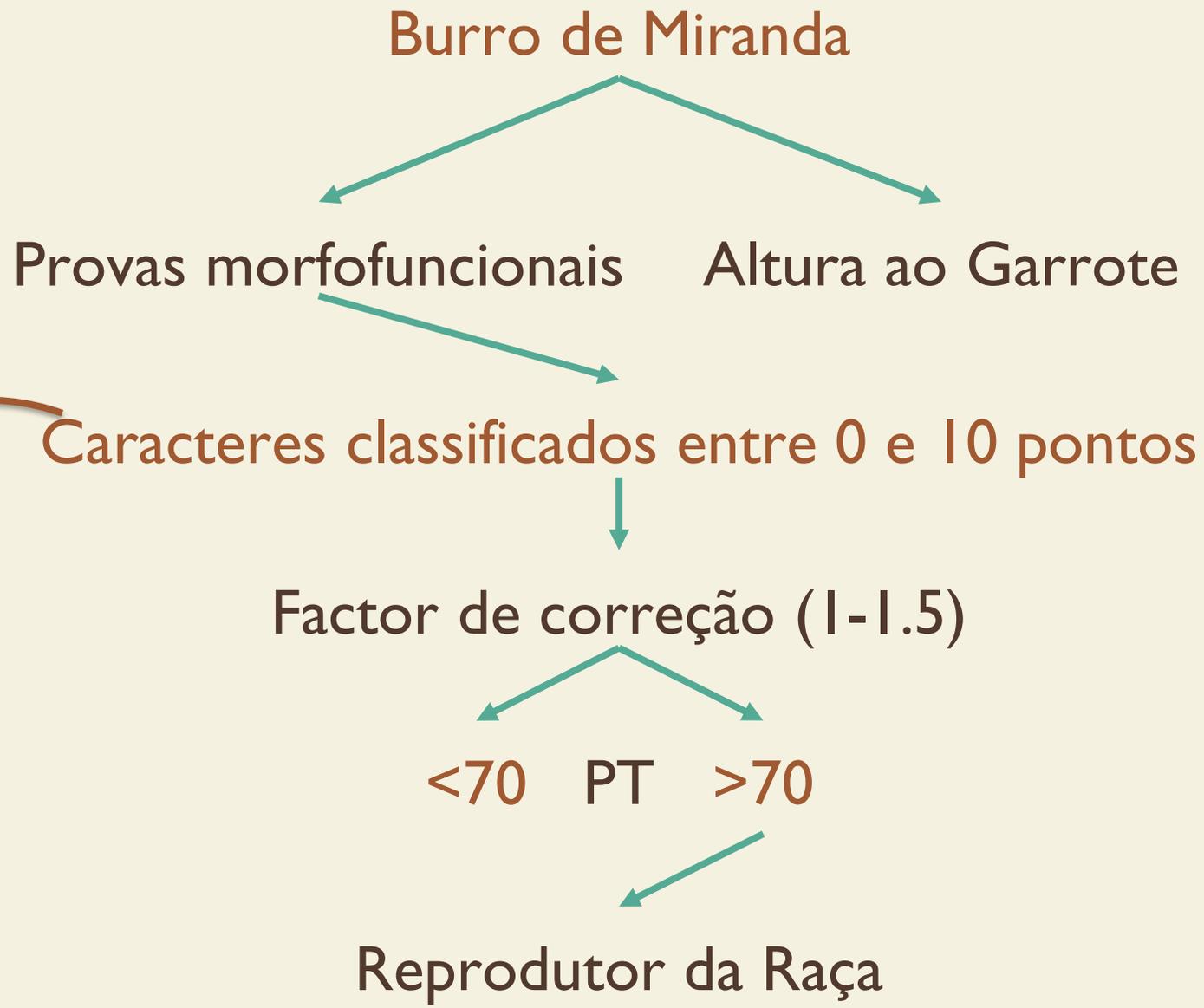
**AEPGA** - 2001, objetivo de preservar o Burro de Miranda.

652 fêmeas  
109 machos  
435 criadores



# Introdução

- Andamentos (1)
- Cabeça e Pescoço (1.5)
- Conjunto de Formas (1.5)
- Espádua e Garrote (1)
- Garupa (1)
- Membros (1.5)
- Pelagem (1.5)
- Tronco (1)
- Pontuação Total



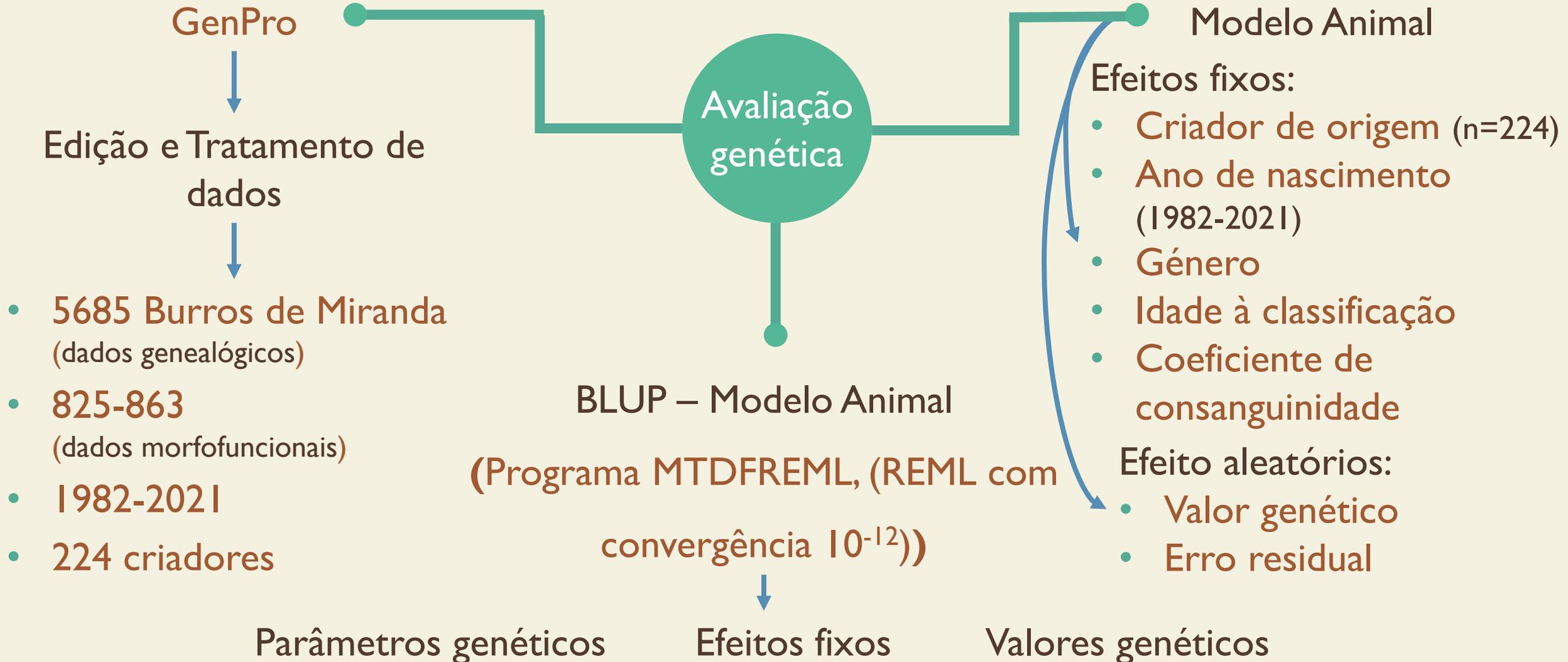
# Objetivo

Implementar a avaliação genética para as principais características morfofuncionais do Burro de Miranda, ou seja, estimar o valor genético de cada animal, independentemente da sua idade, sexo e criador de origem ou exploração onde nasceu.

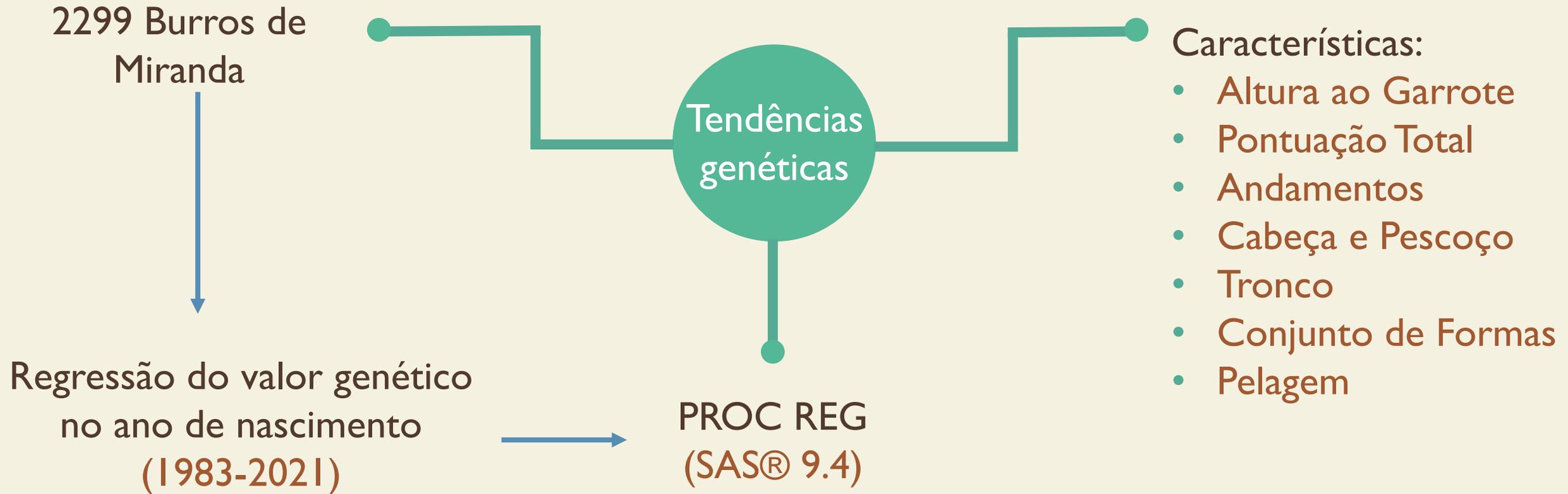
**Altura ao Garrote, Andamentos, Cabeça e Pescoço, Conjunto de Formas, Espádua e Garrote, Garupa, Membros, Pelagem, Pontuação Total e Tronco.**



# Materiais e Métodos



# Materiais e Métodos



## ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

123.37 – 135.93 cm 7.90 pontos



125 cm - 150 cm



7.50 pontos

Baixos



AltG

6 – 9 pontos



3 pontos

## Efeitos Fixos

- Criador e Ano de Nascimento
  - Explicam parte da variabilidade fenotípica
- Género
  - Muito reduzido
- Idade à Classificação e Consanguinidade
  - Negativo



# Efeito da consanguinidade

Tabela 2. – Estimativas do coeficiente de consanguinidade individual.

	Média	Máximo	Animais consanguíneos	Animais não consanguíneos
População total	0.47% ± 0.32%	37.5%	173	5512
População com registos morfofuncionais	0.48% ± 0.32%	37.5%	34	~810

3% da população total

4% da população com registos morfofuncionais

Valores podem estar muito subestimados!

# Estimativas dos parâmetros genéticos



- Elevados

AltG e Pe

0.611 0.665

- Intermédios

CP

0.216

- Reduzidos

PT, An, Tr e CF

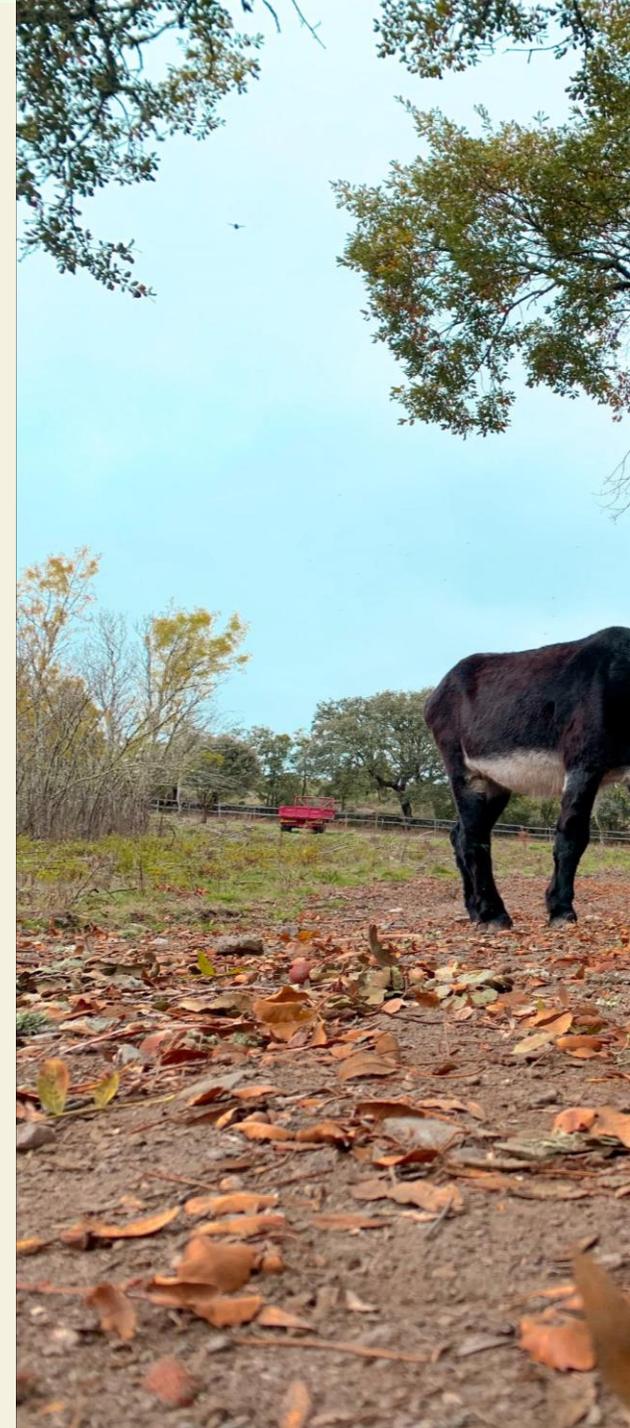
0.027, 0.083, 0.114 e 0.153

- Nulos

EG, Ga e Me



Estrutura dos dados



# Tendências genéticas

VG

Aumenta ao  
longo do anos

$P > 0.05$

AltG

Pe

Estatisticamente positiva (0.0007 pontos)

Prática de seleção para estes caracteres

Estatisticamente significativa

Biologicamente nula.

# CONCLUSÕES

- Possível estimar os parâmetros genéticos e implementar a avaliação genética para as diversas características morfofuncionais
- Disponibilizar os resultados avaliação genética aos criadores, existindo uma forma mais objetiva de selecionar os futuros reprodutores
  - Demonstrar a importância dos efeitos ambientais e o risco de selecionar com base nos valores fenotípicos



# PRESPETIVAS FUTURAS



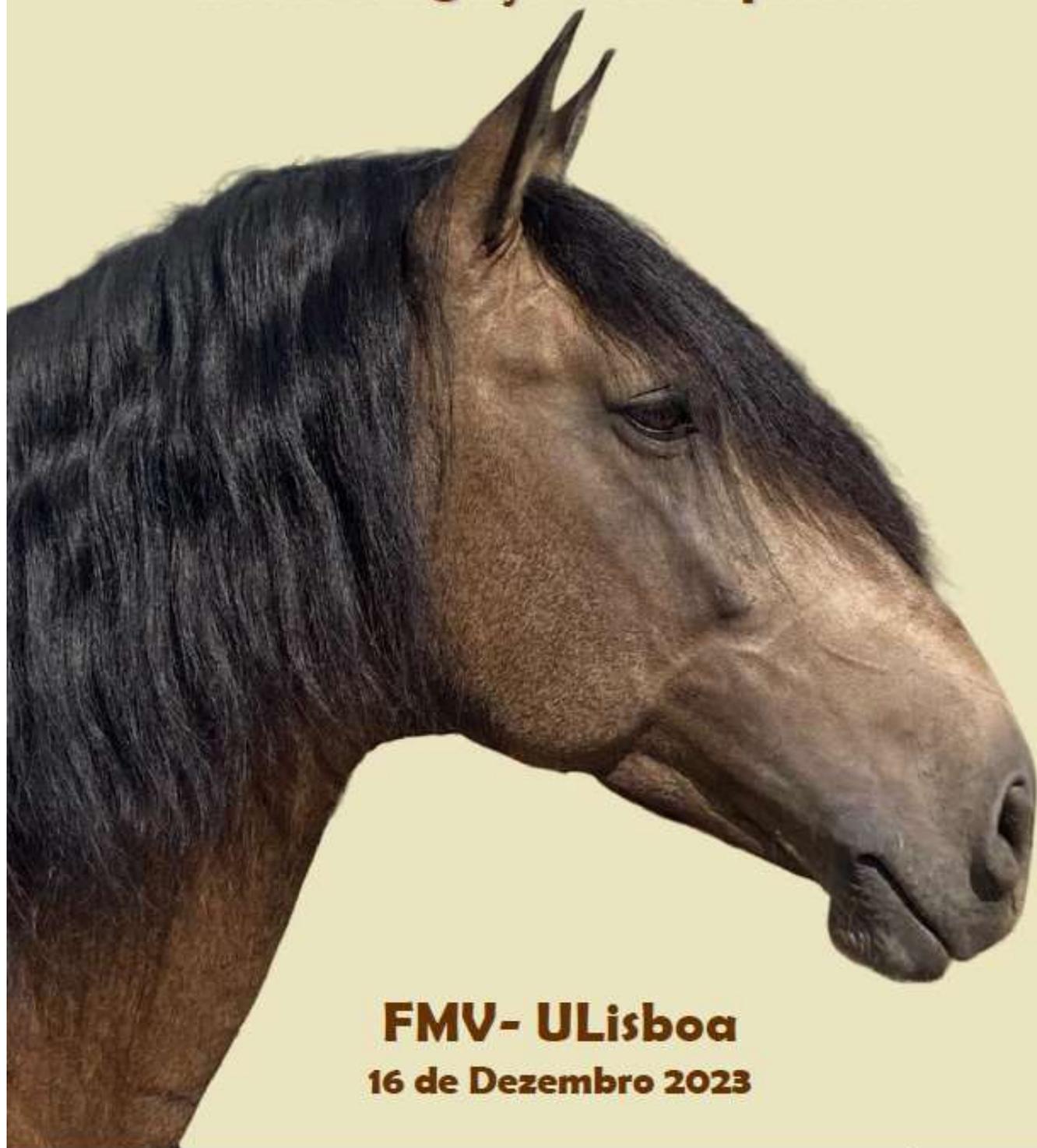
Perceber quais as características com interesse para adicionar na avaliação genética, de forma ao aumentar o interesse da conservação da Raça Asinina de Miranda



A man with a beard and short hair, wearing a light blue t-shirt, is smiling and petting a group of donkeys. The donkeys are of various colors, including brown, grey, and black. They are in an outdoor setting with trees and a fence in the background. The image has a dark overlay and two horizontal white lines framing the text.

Obrigado pela  
vossa atenção

# VII<sup>as</sup> Jornadas do Grupo de Trabalho de Investigação em Equídeos



**FMV- ULisboa**  
**16 de Dezembro 2023**

Organização:

Apoio:



**INTACOL**  
EQUINE NUTRITION



**PREMIX** Especialidades Agrícolas e Parasitárias, Lda

Comissão Organizadora:

Ana Sofia Santos (*FeedInov*)

Graça Ferreira Dias (*ULisboa, FMV, CIISA, AL4Animals*)

Maria do Mar Oom (*ULisboa, FC, cE3c*)

Maria João Fradinho (*ULisboa, FMV, CIISA, AL4Animals*)

Mário Cotovio (*CECAV-UTAD*)

Rui Caldeira (*ULisboa, FMV, CIISA*)

Comissão Científica:

Ana Sofia Santos (*FeedInov*)

Graça Ferreira Dias (*ULisboa, FMV, CIISA, AL4Animals*)

Maria do Mar Oom (*ULisboa, FC, cE3c*)

Maria João Fradinho (*ULisboa, FMV, CIISA, AL4Animals*)

Mário Cotovio (*CECAV-UTAD*)

Rui Caldeira (*ULisboa, FMV, CIISA*)

António Vicente (*ESAS, CERNAS*)

Elisa Bettencourt (*UÉvora*)

Maria Rosa Rebordão (*ESAC, CIISA, AL4Animals*)

Luís Atayde (*UPorto, ICBAS*)

Paula Tilley (*ULisboa, FMV, CIISA, AL4Animals*)

Luís Lamas (*ULisboa, FMV, CIISA, AL4Animals*)

Título: Livro de Resumos das VII Jornadas do GTIE

Editor: UTAD - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Autor: Grupo de Trabalho de Investigação em Equídeos

ISBN: 978-989-97385-7-7

## PARÂMETROS GENÉTICOS E AVALIAÇÃO GENÉTICA DE CARACTERÍSTICAS MORFOFUNCIONAIS DO BURRO DE MIRANDA

J.P. Duque<sup>1</sup>, I. Carolino<sup>1,2</sup>, M. Nóvoa<sup>3</sup>, M. Quaresma<sup>3,4</sup>, A. Vicente<sup>5,6</sup>, N. Carolino<sup>2,7,8</sup>

*<sup>1</sup>Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, Lisboa. <sup>2</sup>Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Fonte Boa, Vale de Santarém. <sup>3</sup>Associação para o Estudo e Protecção do Gado Asinino, Sendim. <sup>4</sup>Centro de Ciência Animal e Veterinária, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real. <sup>5</sup>Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Santarém, Santarém. <sup>6</sup>CERNAS - Centro de Estudos de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade, Escola Superior Agrária de Coimbra Bencanta. <sup>7</sup>CIISA – Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa; Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), Lisboa. <sup>8</sup>Escola Universitária Vasco da Gama, Lordemão, Coimbra.*

O Burro de Miranda é uma das duas raças asininas autóctones portuguesas, que está atualmente incluída num programa de conservação e melhoramento genético. O objetivo deste estudo foi realizar a estimativa de parâmetros genéticos e a avaliação genética para as características morfofuncionais do Burro de Miranda: Altura ao Garrote (AltG), Andamentos (An), Cabeça e Pescoço (CP), Conjunto de Formas (CF), Espádua e Garrote (EG), Garupa (Ga), Membros (Me), Pelagem (Pe), Pontuação Total (PT) e Tronco (Tr). Utilizaram-se 5685 registos genealógicos e 825 a 863 dados morfofuncionais de Burros de Miranda nascidos entre 1982 e 2021, num total de 224 criadores. As estimativas dos parâmetros genéticos foram obtidas por máxima verosimilhança restrita, através do BLUP – Modelo Animal, em análises univariadas com o programa MTDFREML. O modelo animal utilizado incluiu os efeitos fixos do criador de origem, do ano de nascimento, do género, efeito linear e quadrático da idade à classificação e efeito linear da consanguinidade individual e, como efeitos aleatórios, o valor genético direto e o erro residual. As estimativas do valor da heritabilidade foram altas para a AltG (0.611 cm) e Pe (0.665 pontos), intermédias para a CP (0.216 pontos) e reduzidas para a PT, An, Tr e CF (0.027, 0.083, 0.114 e 0.153 pontos). Foram ainda estimadas as tendências genéticas da AltG, An, CP, CF, Pe, PT e Tr, por regressão do valor genético de cada característica no ano de nascimento. De um modo geral as tendências genéticas para os caracteres avaliados foram positivas, mas muito reduzidas (entre 0.0003 pontos/ano nos An e 0.0034 cm/ano na AltG). Este trabalho contribuiu para a implementação da avaliação genética nesta raça. A disponibilização dos resultados obtidos aos criadores de Burros de Miranda e poderá vir a facilitar a escolha dos futuros reprodutores e agilizar a seleção para determinadas características.