



**Projeto
GEN-RES
ALENTEJO**








RED CONBIAND
Biodiversidad de los
Animales
Domésticos Locales



XX SIMPOSIO
IBEROAMERICANO
SOBRE CONSERVACIÓN Y UTILIZACIÓN
DE RECURSOS ZOOGENÉTICOS

PARÂMETROS GENÉTICOS DA PEEIRA EM OVINOS DAS RAÇAS MERINA BRANCA E MERINA PRETA EM PORTUGAL

Carolino N.*, Monteiro M., Madeira M., Santos J., Tábuas L., Branco S., Bettencourt E., Ludovina P., Romão R., Caetano P., Damião P., Dias C., Bettencourt C., Ramos A.M. e Matos C.

nuno.carolino@iniav.pt

XX Simpósio Iberoamericano sobre Conservação e Utilização de Recursos Zoogenéticos
Corumbá, Mato Grosso do Sul – Brasil, 11 a 14 de Novembro de 2019

PROJECTO GEN-RES ALENTEJO

UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS GENÓMICAS
NA SELECÇÃO DE OVINOS RESISTENTES
À PEEIRA E PARASITAS GASTROINTESTINAIS
NA REGIÃO DO ALENTEJO

CANDIDATURA: AL720-45-2015-08 SISTEMA E APOIO
À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA – PROJECTOS IC&DT

DURAÇÃO 36 MESES
INÍCIO: SETEMBRO 2016
FINANCIAMENTO TOTAL: 669 970, 93 €

GEN-RES
ALENTEJO



ACOS
AGRICULTORES
DO SUL



UNIVERSIDADE
DE ÉVORA



IBRAM
Instituto Iberoamericano de Recursos Genéticos
Knowledge connecting land, farm and animal



cebal
Centro de Biotecnologia Agrícola
e Agro Alimentar do Alentejo



iniav
Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.



DRAP Alentejo

Apoios



ALENTEJO
2020



PORTUGAL
2020



GOVERNO DE
PORTUGAL



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu de
Desenvolvimento Agrícola
e Rural
FEDER

IR: Claudino Matos (ACOS)



<http://www.gen-res-alentejo.pt/>

N.Carolino
2115

PROJECTO GEN-RES ALENTEJO

Objetivos

- ❖ Identificação de fatores de risco relevantes associados à Peeira e aos nemátodos gastrointestinais em explorações da região do Alentejo;
- ❖ Caracterização das doenças e metodologias de diagnóstico para identificação de animais resistentes;
- ❖ Utilização de ferramentas de metagenómica para identificação dos agentes da Peeira;
- ❖ Avaliação do impacto económico do projecto no controlo da Peeira e de nemátodos gastrointestinais e melhoria da produtividade e rentabilidade das explorações de ovinos do Alentejo;
- ❖ Utilização da genómica para identificação de marcadores genéticos associados à Peeira e aos nemátodos gastrointestinais.

Resultados Esperados

- ❖ Caracterização das doenças e avaliação do seu impacto económico nas explorações de ovinos do Alentejo;
- ❖ Identificação de genes implicados na resistência à Peeira e a parasitas (nemátodos gastrointestinais) nos ovinos de várias raças do Alentejo;
- ❖ Metodologia de seleção de animais resistentes à Peeira e a nemátodos gastrointestinais, disponibilizada aos produtores de ovinos do Alentejo.









Merino Branco

32 Ganaderías

10042 Hembras

612 Machos



by Genpro - Ruralbit



Merino Preto

57 Ganaderías

14517 Hembras

756 Machos

Razas autóctonas Portuguesas



Ação 7.8 – RECURSOS GENÉTICOS
Operação 7.8.3 CONSERVAÇÃO E MELHORAMENTO DOS RECURSOS GENÉTICOS ANIMAIS
Portaria 268/2015 (1 Set 2015)



Artigo 1.º Objeto - A presente portaria estabelece o regime de aplicação do apoio 7.8.3, «**Conservação e melhoramento de recursos genéticos animais**», integrado na ação n.º 7.8, «Recursos genéticos», da medida n.º 7, «Agricultura e recursos naturais», inserida na área n.º 3, «Ambiente, eficiência no uso dos recursos e clima», do Programa de Desenvolvimento Rural do Continente, abreviadamente designado por PDR 2020.


Objetivos de Mejoramiento

- ❖ **Crecimiento**
- ❖ **Capacidad maternal**
- ❖ **Conformación**
- **Manutención de la variabilidad genética**





Objetivos – Estimar Parámetros Genéticos para el “Pederó” en las razas MB y MP



ANCORME
ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRIADORES DE OVINOS DE RAÇA MERINA

Información Disponible en Libro Genealógico MB y MP

<ul style="list-style-type: none"> ❖ MB ❖ 304 185 Animales 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ MP ❖ 195 530 Animales
--	--

- **745 registros de scores Pederó (positivo vs negativo)**
- **437 hembras LG (239♀MB e 198♀MP)**
- **3 Ganaderías / 2016-2018**

- **A⁻¹ = 1 229 animales (136♂ e 1093♀)**


GEN-RES ALENTEJO
N.Carolinos 615

Score Pododermatitis – “Pederó”


(John Webb, University of Melbourne, 2005)

❖ Lesiones interdigitales 4 pies (0-5)


Normal Foot




Score 1:
Limited mild interdigital dermatitis, slight to moderate inflammation confined to the interdigital skin and involves erosion of the surface layer of the skin. The skin between the toes is inflamed, red, moist and shedding hair.




Score 2:
More extensive interdigital dermatitis, severe inflammation of the interdigital skin which involves part or all of the soft horn of the inside wall of the toe.




Score 3a:
Separation at the skin horn junction, with underlying tissue extending no more than 5mm.






Score 3b lesion




Score 3c:
Separation of the horn extends up to halfway across the heel or sole.

Score 3c:
More extensive separation of the heel or sole but not extending to the outside edge of the sole of the foot.




Score 4 lesion



Score 4:
As for Score 3 but with the separation extending to the walls and outside edge of the sole of the foot.

Score 5 lesion



Score 5:
Necrotising inflammation of the deeper tissue of the outside wall with consequent separation of hard horn of the foot.

❖ Animal “Positivo” - al menos 1 pie con lesiones Score \geq 2

GEN-RES ALENTEJO N.Carolino 7415

Score Pododermatitis – “Pederó”

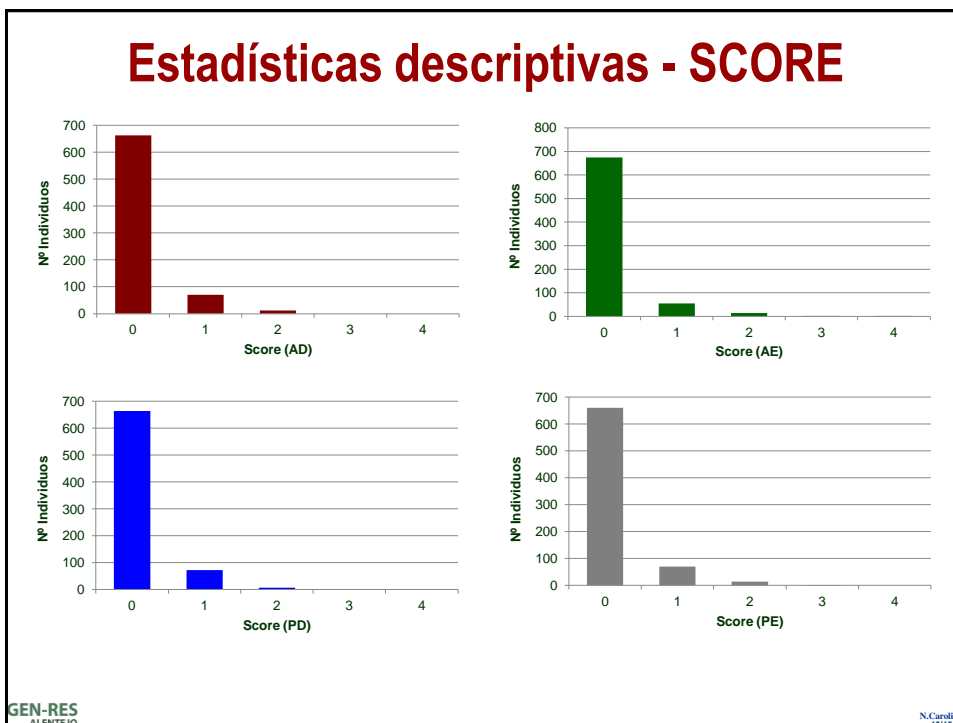
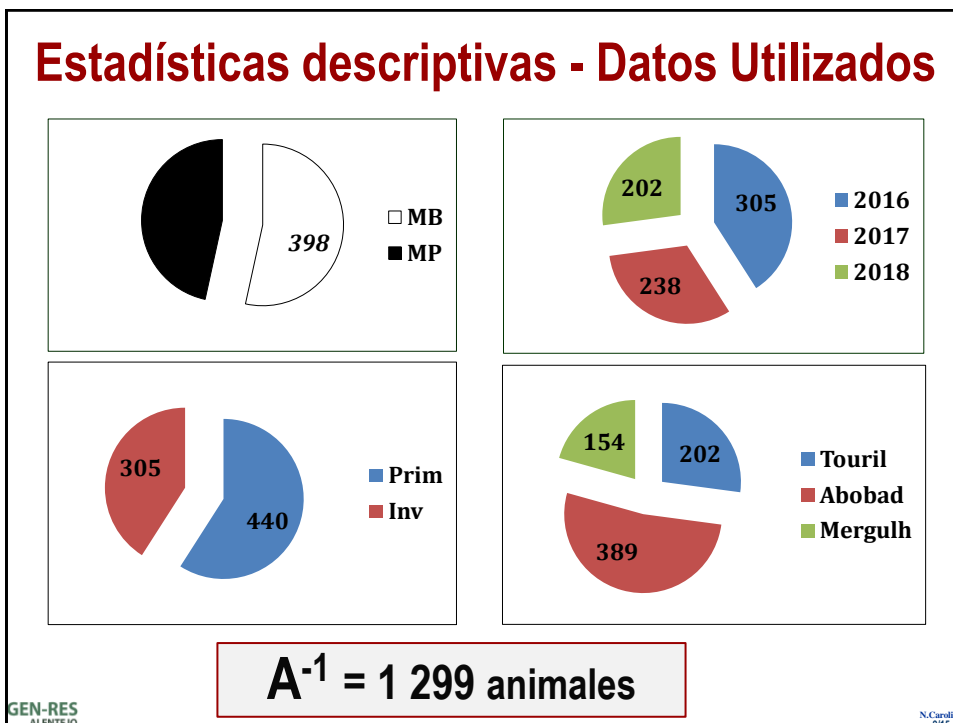
(John Webb, University of Melbourne, 2005)







GEN-RES ALENTEJO N.Carolino 7415



Metodología de Análisis

❖ **BLUP – Modelo Animal**
Registros Repetidos

❖ **Score Pedero (0 y 1)**

❖ **2 métodos análisis**

- **Frecuentista - REML, Software MTDFREML**
- **Bayesiana - Gibbs sampling, TM Software**

$$\begin{bmatrix} X'X & X'Z_a & X'Z_p \\ Z_a'X & Z_a'Z_a + A^{-1}\alpha & Z_a'Z_p \\ Z_p'X & Z_p'Z_a & Z_p'Z_p + I_T \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b \\ a \\ p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X'y \\ Z_a'y \\ Z_p'y \end{bmatrix}$$

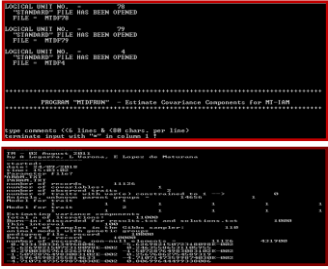
$y =$

Xb
Ef. Fijos

+

$Za + Zpe + e$
Ef. Aleatórios


Ganadería*ano (n=5), fecha medición (Inv. y Prim),y edad a la medición (Cov linear y cuadrática)




GEN-RES ALENTEJO
N.Carolino 42145


Parámetros Genéticos para el Pedero

	MTDFREML	TM (Gibbs)
Var. Genética	0.12595	0.12781
Var. Amb. Permanente	0.00000	0.00000
Var. Residual	0.86336	0.85372
Var. Fenotípica	0.98931	0.98153
Heredabilidad (h ²)	0.127± 0.089	0.130± 0.049
Ef Permanente (c ²)	0.000	0.000
Repetibilidad (re)	0.127	0.130
Desv. Est. Genética	0.355	0.358



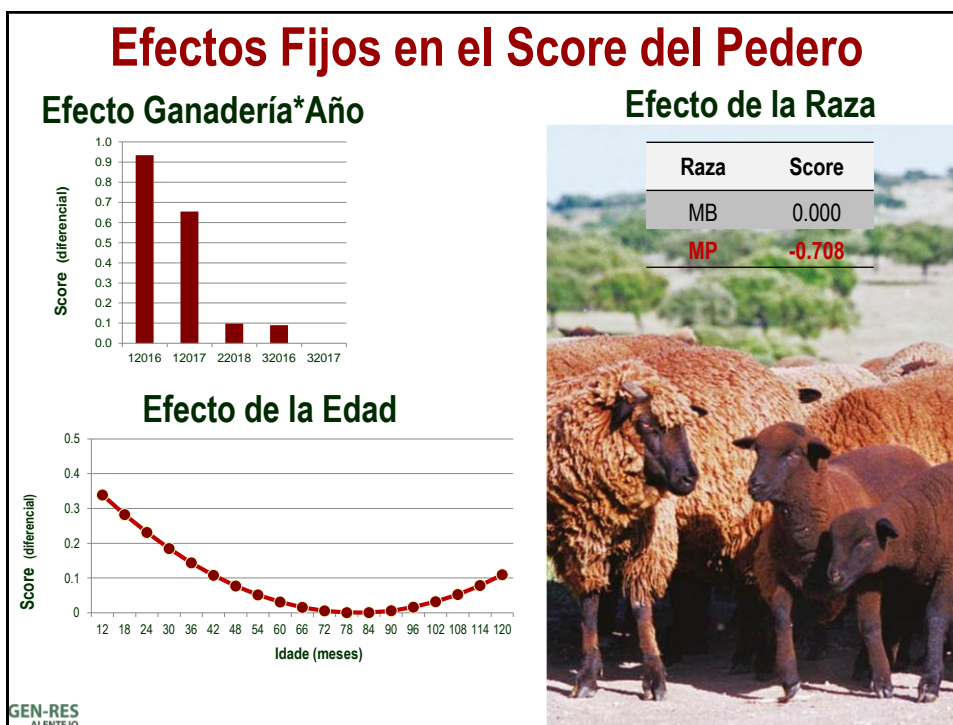


h² = 0.127
re = 0.127



h² = 0.130
re = 0.130

GEN-RES ALENTEJO
N.Carolino 42145



Conclusiones

- ✦ Variabilidad genética asociada con el Peder !
- ✦ Efectos ambientales / Raza



GEN-RES ALENTEJO N.Carolino 14/15

Futuro / GEN-RES

- ❖ Identificação de genes implicados na resistência à Peeira
- ❖ Metodologia de seleção de animais resistentes à Peeira



GEN-RES
ALENTEJO

N.Carolino
15145