



Melhoramento genético com raça... autóctone !?

Nuno Carolino

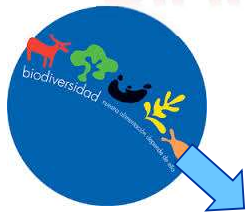


13ª Jornadas Hospital Muralha Évora
EVORAHOTEL, 11-12 março de 2022



PORTUGAL BIODIVERSIDADE

Área Territorial:
92 212 km²

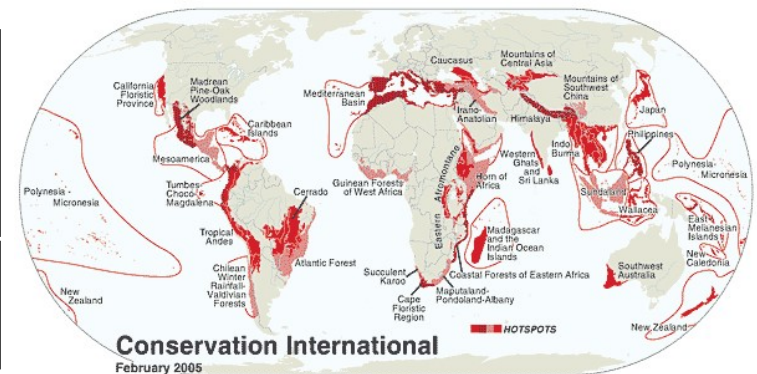
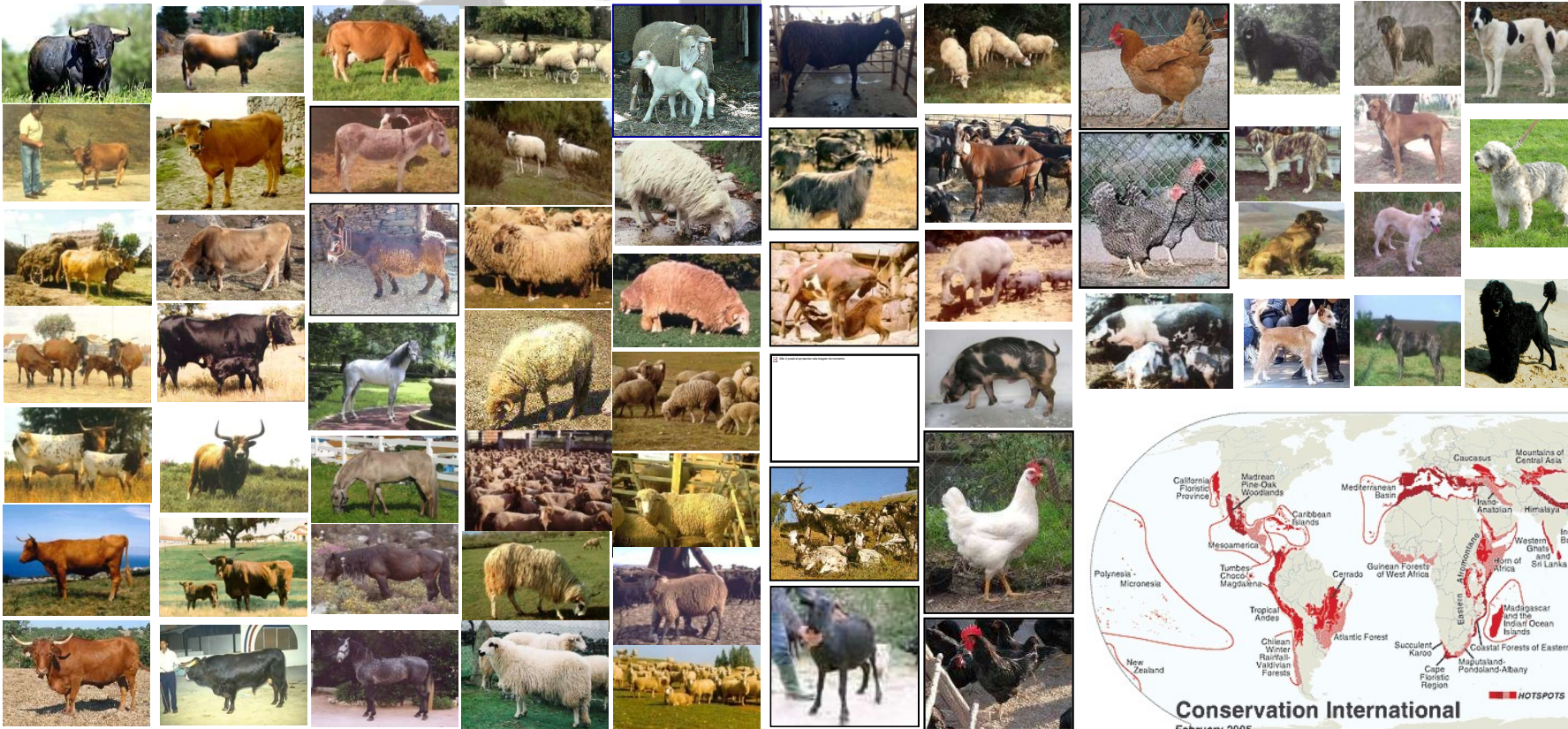


50 Raças Autóctones

Bovinos, Ovinos, Caprinos, Suínos, Galinhas, Equinos, Asininos



11 Raças Autóctones de Cães



Raças Autóctones



Comissão Europeia

Reg CE
nº455/2002

L 74/18	PT	Jornal Oficial das Comunidades Europeias	15.3.2002
ANEXO I			
(Artigo 14.º)			
Especies de animais de exploração elegíveis	Limiar abaixo do qual uma raça local é considerada em risco de extinção	Número de fêmeas reprodutoras (*)	
Bovinos	7 500		
Ovinos	10 000		
Caprinos	10 000		
Equídeos	5 000		
Suínos	15 000		
Aves de capoeira	25 000		

(*) Número calculado no contexto dos Estados-Membros da União Europeia, de fêmeas reprodutoras de uma dada raça que se reproduzem em raça pura, inscritas num registo reconhecido pelo Estado-Membro (livro genealógico ou livro zootécnico).



42/50

84%

16%

Risco de extinção

Sustentabilidade

Económica

Social

Ambiental

Cumbre de Joanesburgo, 2002

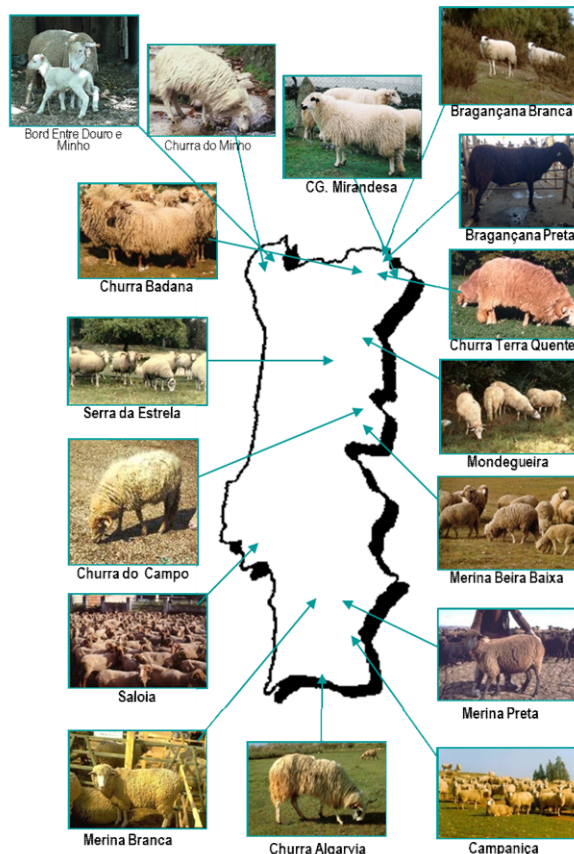
Produção de Pequenos Ruminantes

16 raças ovinas autóctones

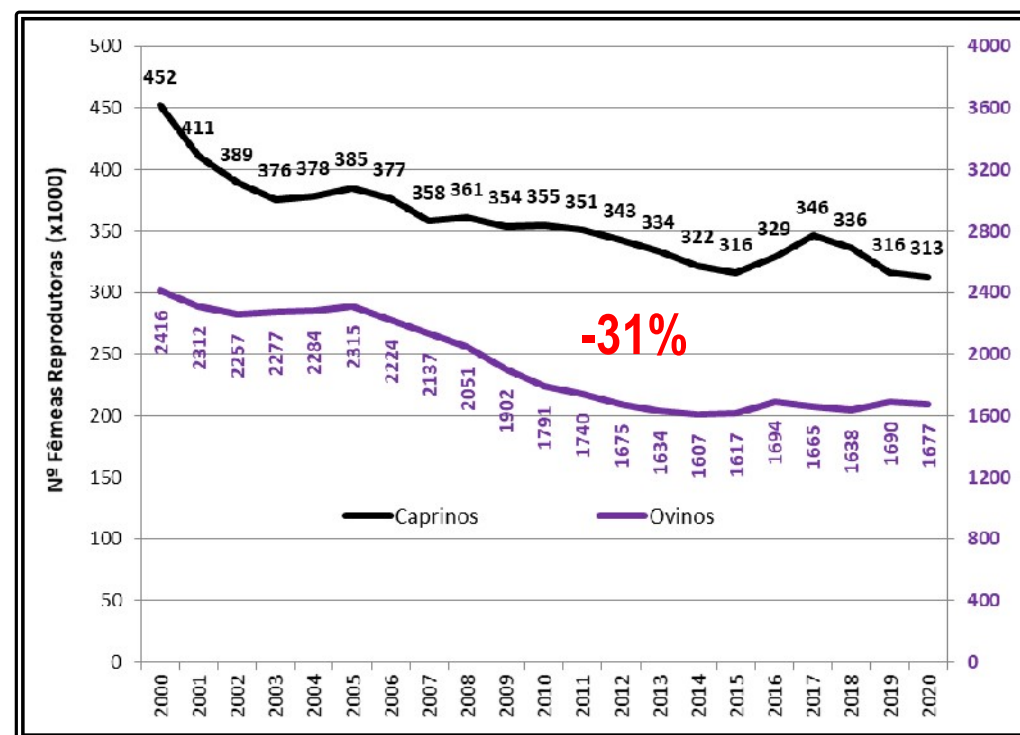
"11 raças em risco extinção"

< 10.000 Fêmeas (Reg UE nº455/2002)

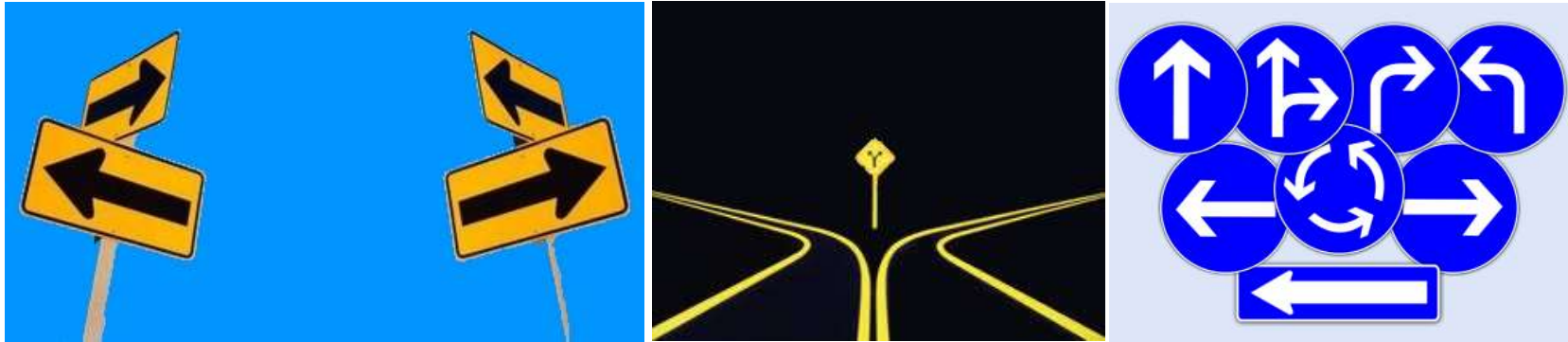
Bordaleira Entre Douro Minho
Campaniça
Churra Algarvia
Churra Badana
Churra do Minho
Churra do Campo
Churra Galega Mirandesa
Churra Galega Bragançana Preta
Merina da Beira Baixa
Mondegueira
Saloia
Churra da Terra Quente
Churra Galega Bragançana Branca
Merino Branco
Merino Preto
Serra da Estrela



Evolução efetivos Pequenos Ruminantes



Melhoramento vs Conservação



Melhoramento (Seleção)
Conservação



Conservação

Melhoramento

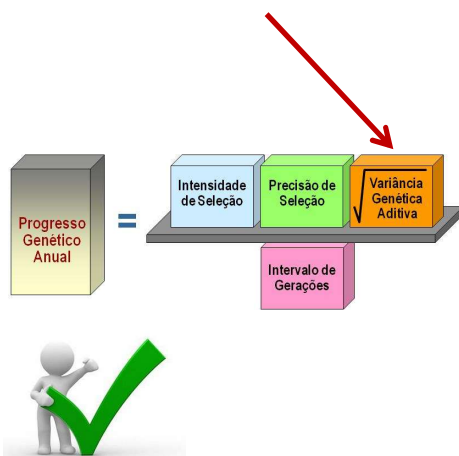


Programa de *Conservação* e/ou *Melhoramento*

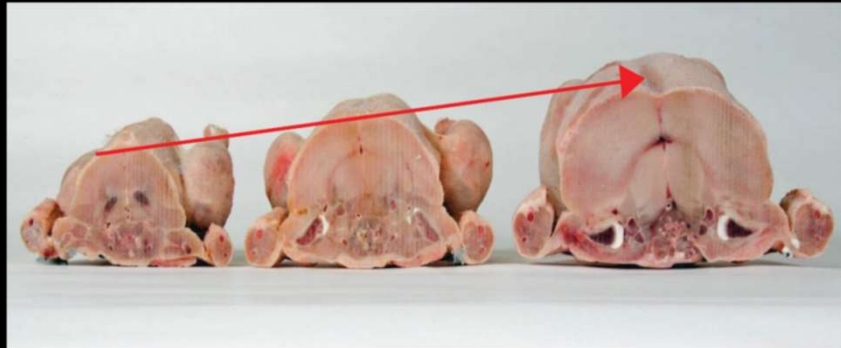
Manutenção
Variabilidade
Genética

+

Progresso
Genético



Melhoramento Genético ?



1957

2017

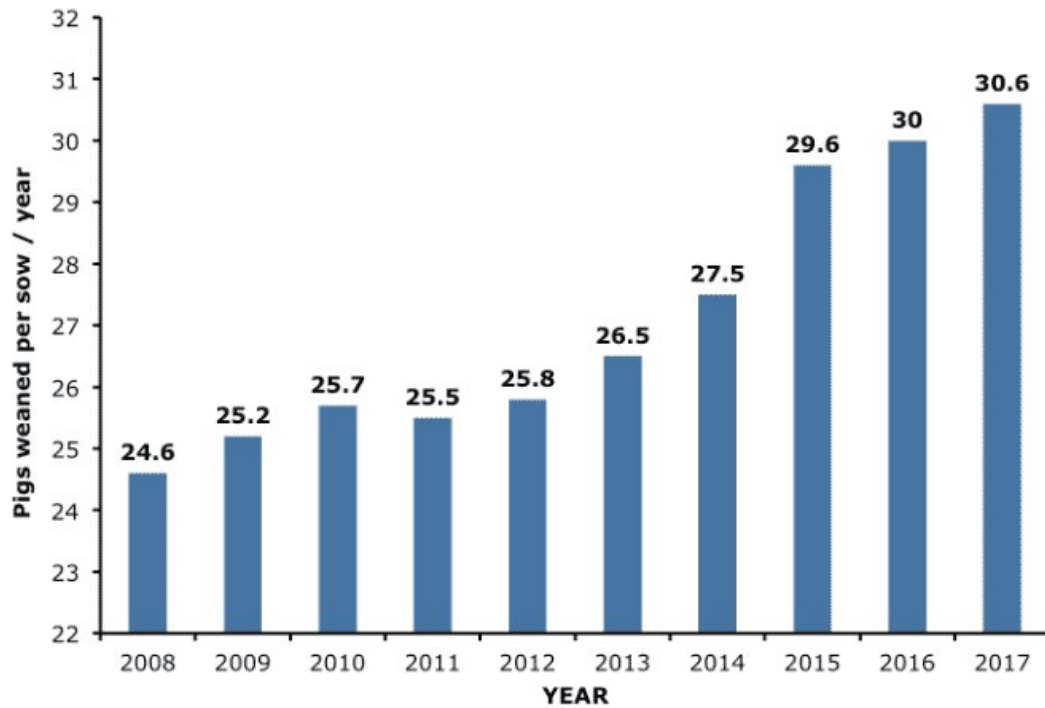
Broliers



@35d	2003	2019	
PV (g)	1882	2235	+18,9%
IC	1,590	1,473	-7,4%
GMD (g)	84	97	+15,5%

Roque, 2021

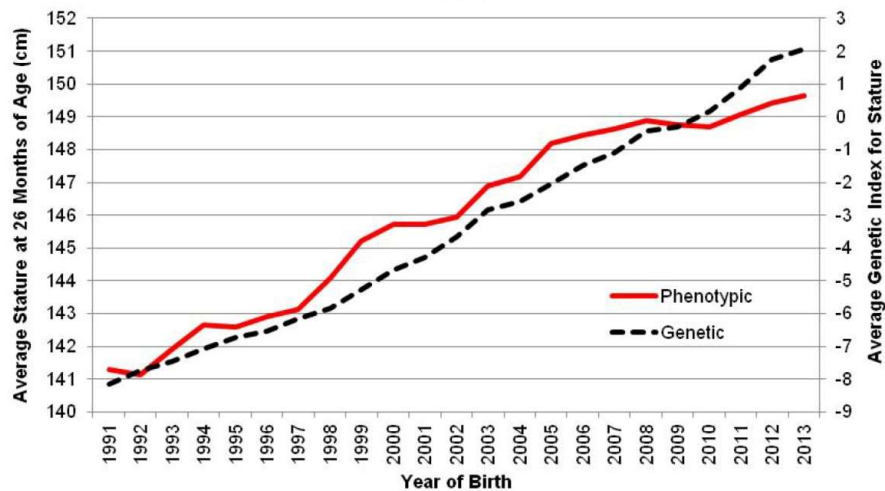
Melhoramento Genético ?



Melhoramento Genético ?

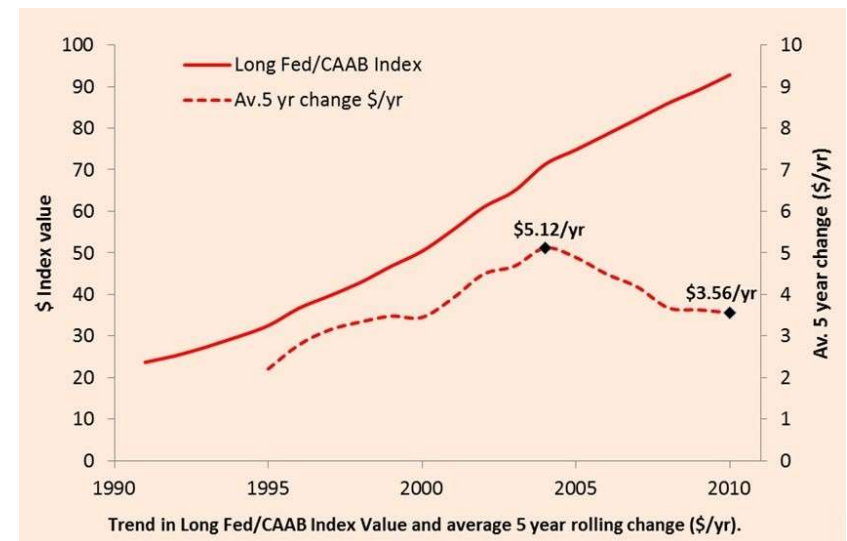
Bovinos Leite (Holstein - Canada)

Figure 1: Phenotypic and Genetic Trend for Stature in Canadian Holsteins



Beavers and Doormaal, 2016

Bovinos Carne (Angus - EUA)



Condon, 2012

Melhoramento Genético ?

Ten years of genetic progress

A Decade of Genetic Progress in the English Sheep Industry



By Samuel Boon, Signet Manager

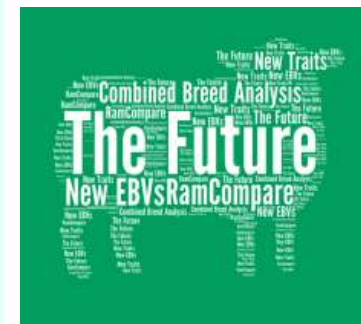
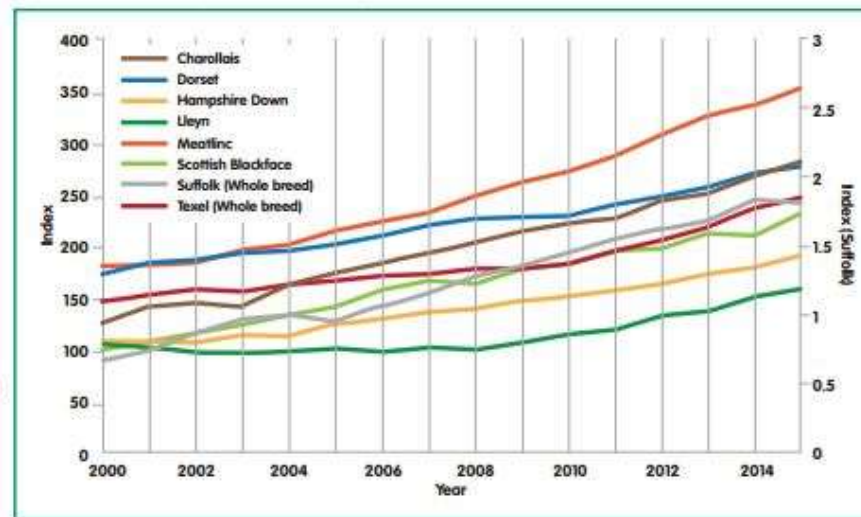
Over the past decade, performance recording of sheep in the UK has focussed on altering growth and carcase characteristics of terminal sire breeds,

with associated changes in traits such as milk production, maternal care and prolificacy in maternal breeds.

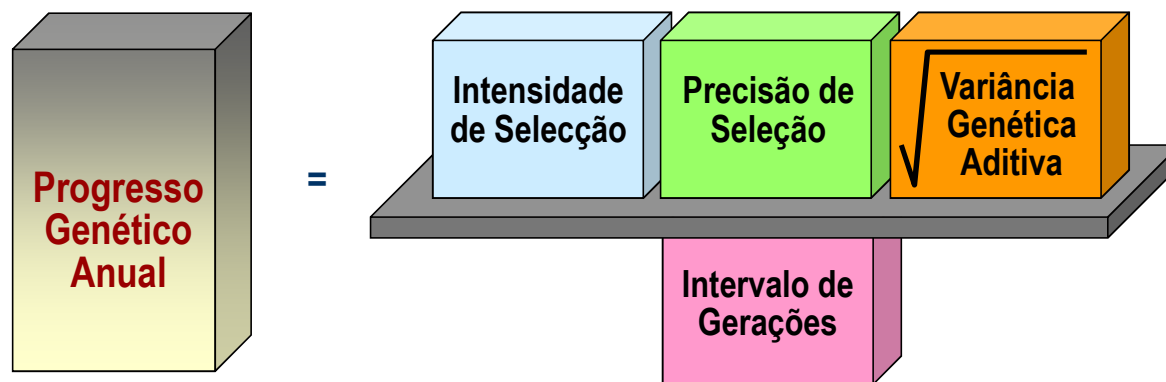
The progress achieved is impressive. However, genetic trends only tell part of the story, as industry impact is determined by the size of the recorded population and the proportion of that population which is performance recording.

For example, the genetic gain achieved in the Suffolk breed is noteworthy. However, of more

Figure 1: Genetic gain in UK sheep breeds



Melhoramento Genético



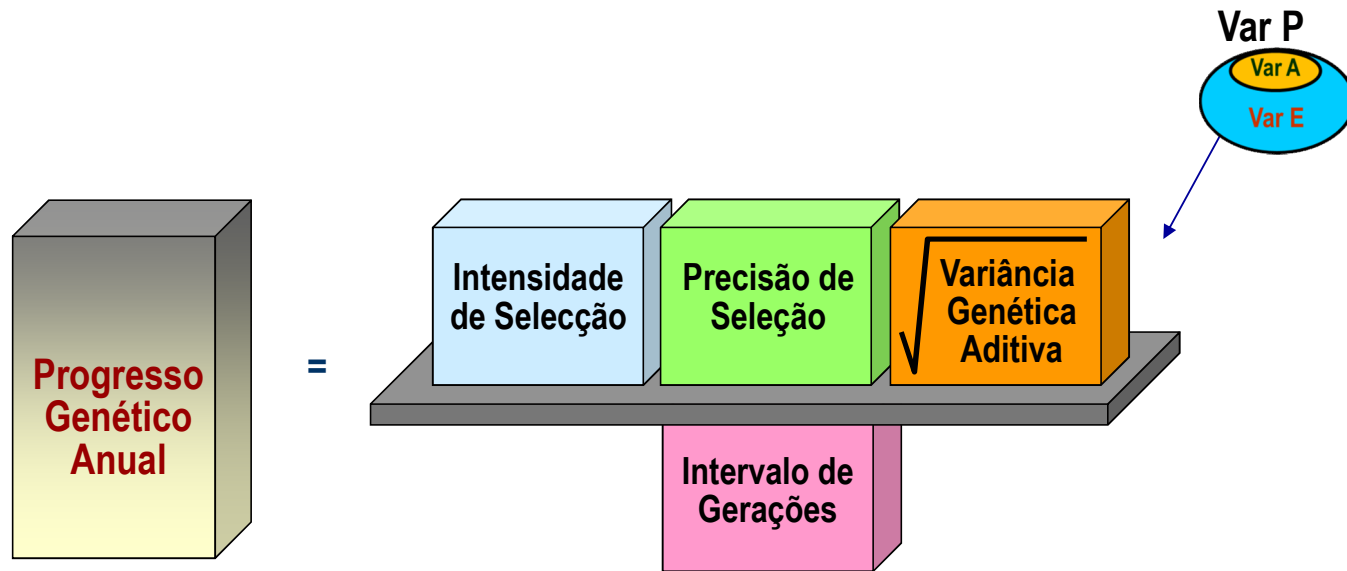
- ❖ Capacidade Maternal (desmame)
- ❖ Capacidade Crescimento (desmame)
- ❖ Produção de Leite
- ❖ Prolificidade
- ❖ Longevidade Produtiva
- ❖ Peso Carcaça

- ❖ Espessura lã
- ❖ Comprimento lã
- ❖ Peso do velo



**Uma vontade
sempre encontra
uma maneira.**

Melhoramento Genético



Uma vontade
sempre encontra
uma maneira.

Jardel Janderson

14 PENSADOR

❖ Diferenças entre Animais

❖ Variância genética > 0

❖ Transmissibilidade

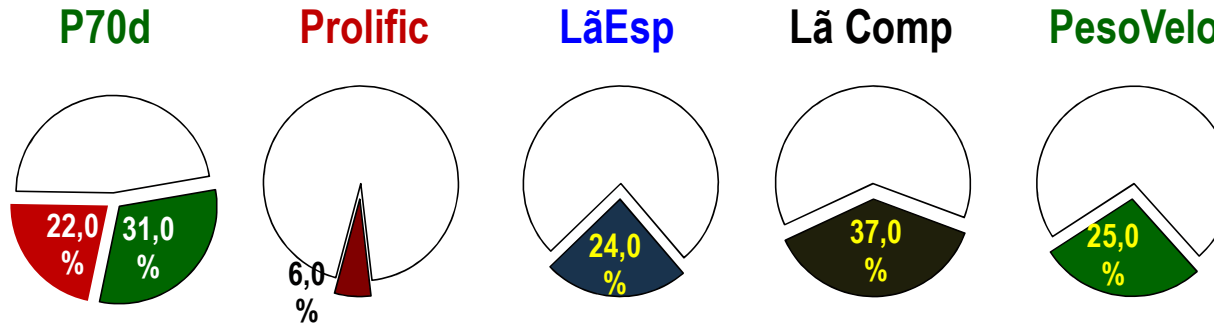
❖ Heritabilidade ≠ 0

❖ $VG_{\text{selecionados}} > VG_{\text{média população}}$

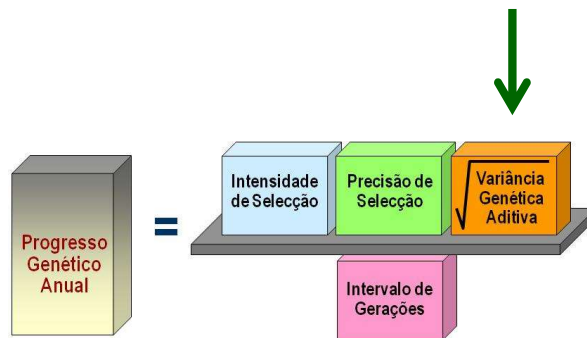
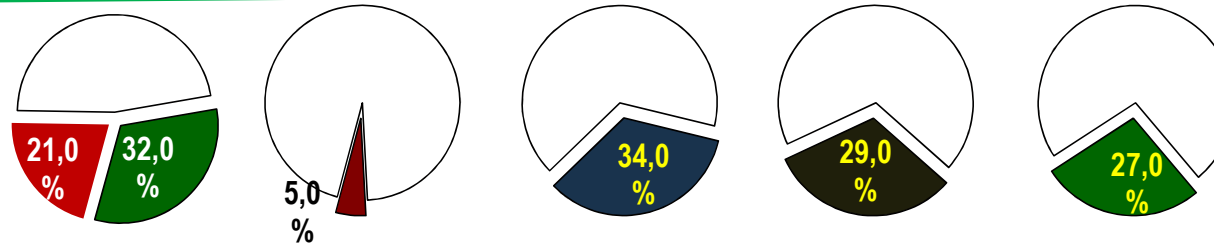
❖ Precisão de seleção ↑

Melhoramento Genético

MP



MB



❖ Diferenças entre Animais

❖ Variância genética > 0

❖ Transmissibilidade

❖ Heritabilidade ≠ 0

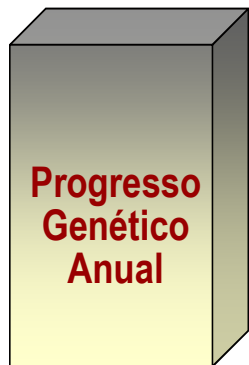


Uma vontade sempre encontra uma maneira.

Melhoramento Genético

Metodologia de Seleção

(Seleção de Machos e Fêmeas)



Avaliação Morfológica

Performance Individual (PL, GMD, etc.)

Informação Familiar (PL, GMD, etc.)

Teste de Descendência

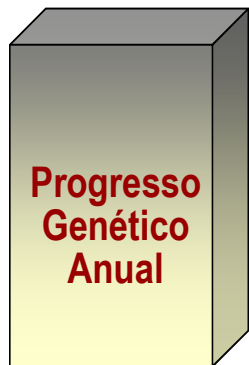
Índices de Seleção

Avaliação Genética / (MAS e Genômica)

Melhoramento Genético

Metodologia de Seleção

(Seleção de Machos e Fêmeas)



Avaliação Morfológica

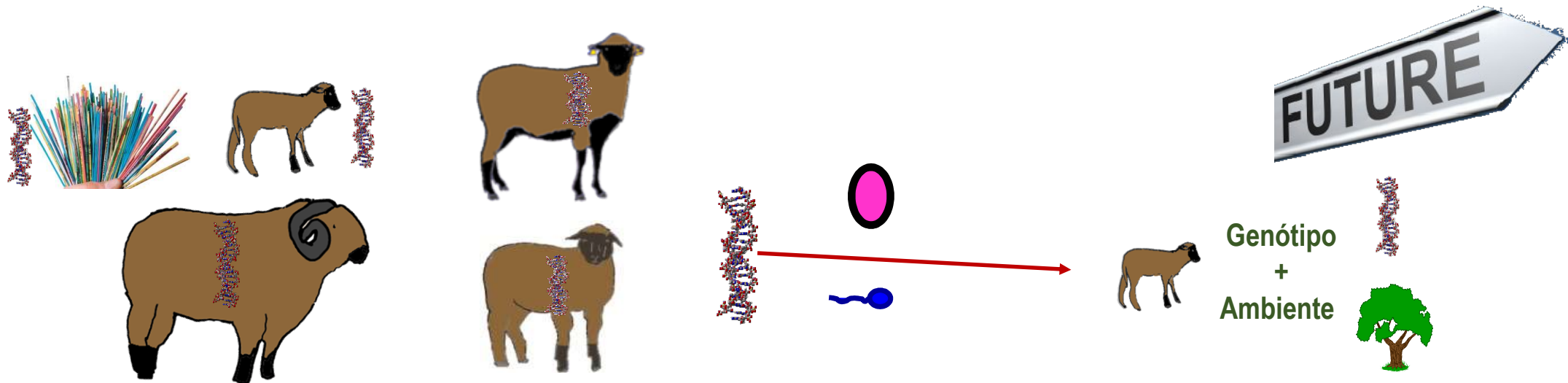
➡ *Inscrição no Livro Genealógico (LA)*
Capacidade física, defeitos (hereditários)

+

Avaliação Genética / (MAS e Genômica)

Valor Genético

- ✓ Valor de um indivíduo como reprodutor
- ✓ Valor de um animal num programa de seleção
- ✓ Soma dos efeitos de cada alelo que afeta o caracter
- ✓ Dobro do desvio dos descendentes relativamente à μ



Metodologias de Seleção

(Seleção de Machos e Fêmeas)

Avaliação Genética



Avaliação Genômica

Valor Genético



Valor Genômico

BLUP



gBLUP

Fenótipos

Pedigree

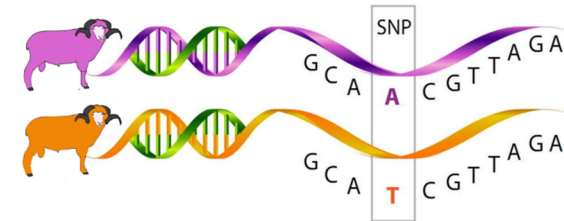
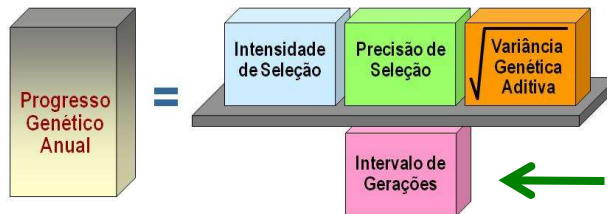
BLUP

Fenótipos

Pedigree

SNPs

gBLUP



MP

Nível de Conhecimento Genealogias

MB

2010-2014

Animais: 44744	Pai: 19.0	Avô P: 4.9	Bisavô P: 0.7
			Bisavô P: 3.1
		Avô P: 14.3	Bisavô P: 0.9
	Mãe: 98.1		Bisavô P: 9.1
		Avô M: 23.9	Bisavô M: 2.8
			Bisavô M: 13.1
		Avó M: 69.1	Bisavô M: 3.9
			Bisavô M: 35.3

2005-2010

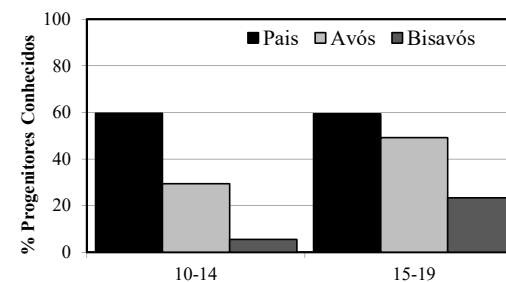
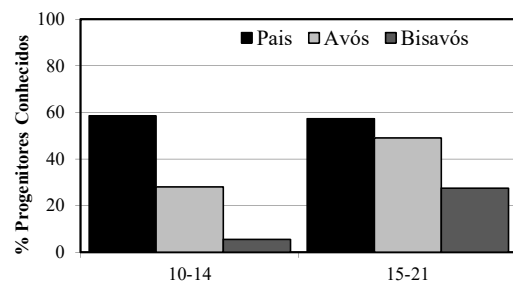
Animais: 31759	Pai: 20.0	Avô P: 6.5	Bisavô P: 1.1
			Bisavô P: 4.2
		Avô P: 14.2	Bisavô P: 0.6
	Mãe: 99.3		Bisavô P: 8.7
		Avô M: 23.0	Bisavô M: 3.6
			Bisavô M: 14.4
		Avó M: 74.2	Bisavô M: 2.2
			Bisavô M: 41.4

2015-2021

Animais: 85776	Pai: 16.9	Avô P: 13.4	Bisavô P: 6.6
			Bisavô P: 11.3
		Avô P: 16.3	Bisavô P: 6.6
	Mãe: 98.7		Bisavô P: 13.6
		Avô M: 75.2	Bisavô M: 35.0
			Bisavô M: 62.6
		Avó M: 91.3	Bisavô M: 36.2
			Bisavô M: 71.8

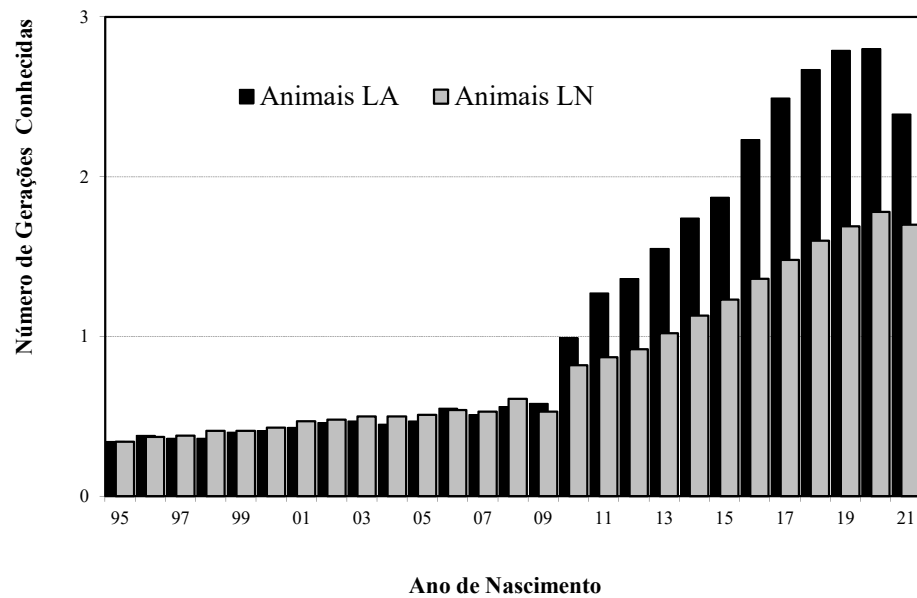
2015-2019

Animais: 36948	Pai: 19.9	Avô P: 16.4	Bisavô P: 6.4
			Bisavô P: 13.0
		Avô P: 19.1	Bisavô P: 6.3
	Mãe: 98.8		Bisavô P: 15.2
		Avô M: 69.8	Bisavô M: 28.0
			Bisavô M: 52.5
		Avó M: 91.4	Bisavô M: 25.0
			Bisavô M: 69.2

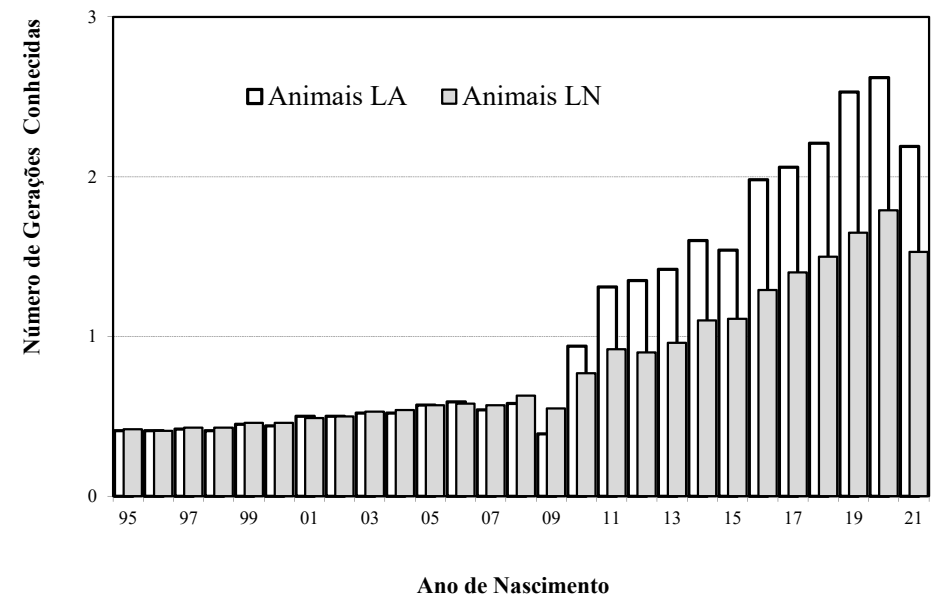


Evolução do nº gerações conhecidas

MP



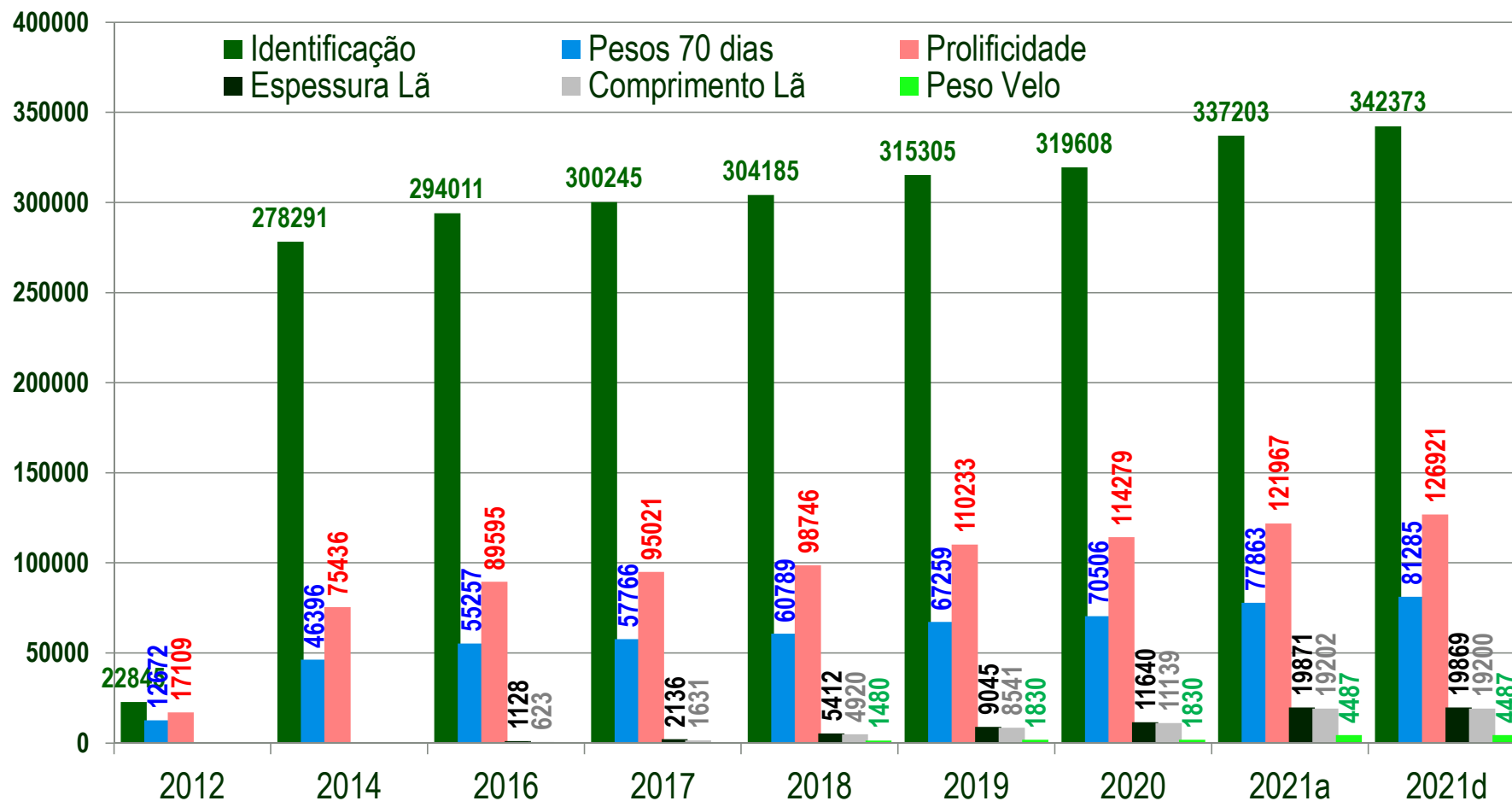
MB



Informação incluída na Avaliação Genética



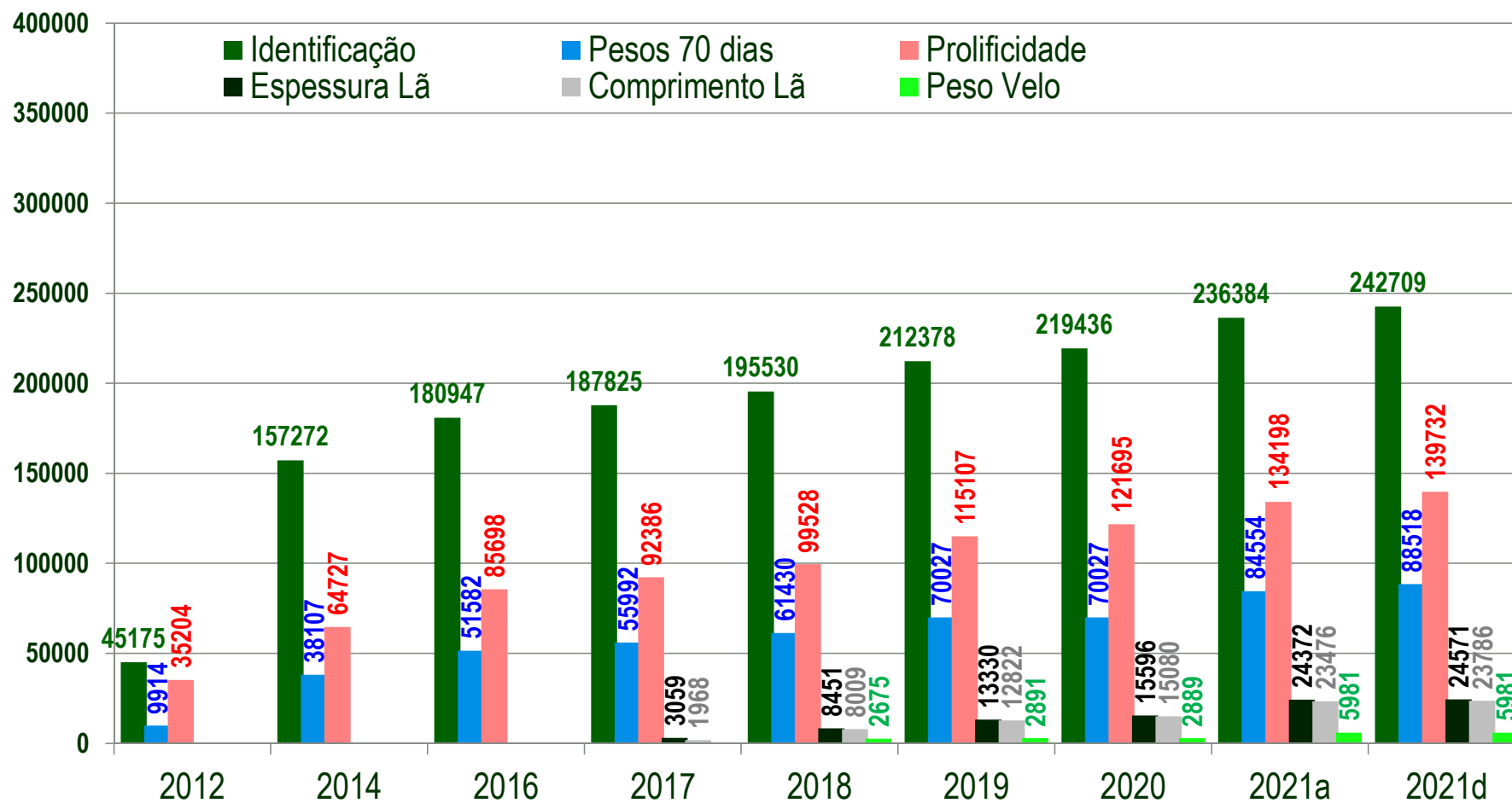
MB



Informação incluída na Avaliação Genética



MP



Avaliação Genética



1994



2003



2009 2010

BLUP – Animal Model

2003-2022

$$\begin{bmatrix} X'X & X'Z \\ Z'X & Z'Z + A^{-1}\lambda \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b \\ a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X'y \\ Z'y \end{bmatrix}$$

Registos Produtivos

Charles Roy Henderson (1911-1989)

Matriz de Parentesco

Genealogias



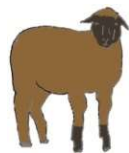
1. Mertolenga - 2003
2. Alentejana - 2003
3. Barrosã - 2008
4. Serra da Estrela - 2009
5. Serrana - 2010
6. Serpentina - 2010
7. Cachena - 2010
8. Arouquesa - 2010
9. CG Bragançana B - 2010
10. CG Bragançana P - 2010
11. Marinhosa - 2010
12. Mirandesa - 2010
13. Garrano - 2011
14. Lusitano - 2011
15. Bordaleira EM - 2012
16. Churra do Minho - 2012
17. Bov. Preta - 2012
18. Campaniça - 2012
19. CG Mirandesa - 2012
20. Merino Branco - 2012
21. Merino Preta - 2012
22. Cabra Algarvia - 2012
23. CT Quente - 2013
24. Charnequeira - 2013
25. Saloia - 2013
26. Minhota - 2013
27. Maronesa - 2013
28. Suína Alentejana - 2013
29. Churra Badana - 2014
30. Merino Beira Baixa - 2014
31. Charnequeira - 2014
32. Ramo Grande - 2015
33. Bísaro - 2015
34. Garvonesa - 2015
35. C. Mondegueira - 2015
36. Preta Montesinho - 2016
37. Malh. de Alcobaça - 2018
38. Churra Algarvia - 2018
39. Jarmelista - 2018
40. Porco Alentejano - 2018
41. Bravia - 2018

Importância da Genética !

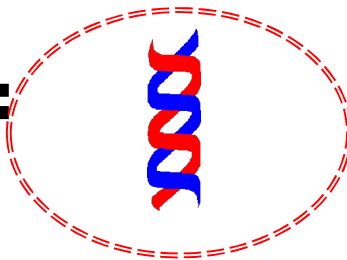
Disponível

(pesos, partos, gmd, consumos, idades, carcaças etc.)

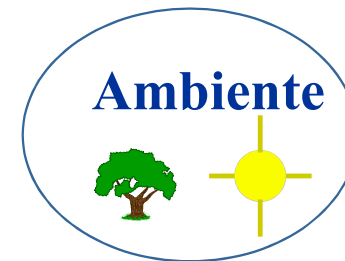
**Informação Fenotípica sobre
o Animal ou seus Parentes**



=



+



P

=

G

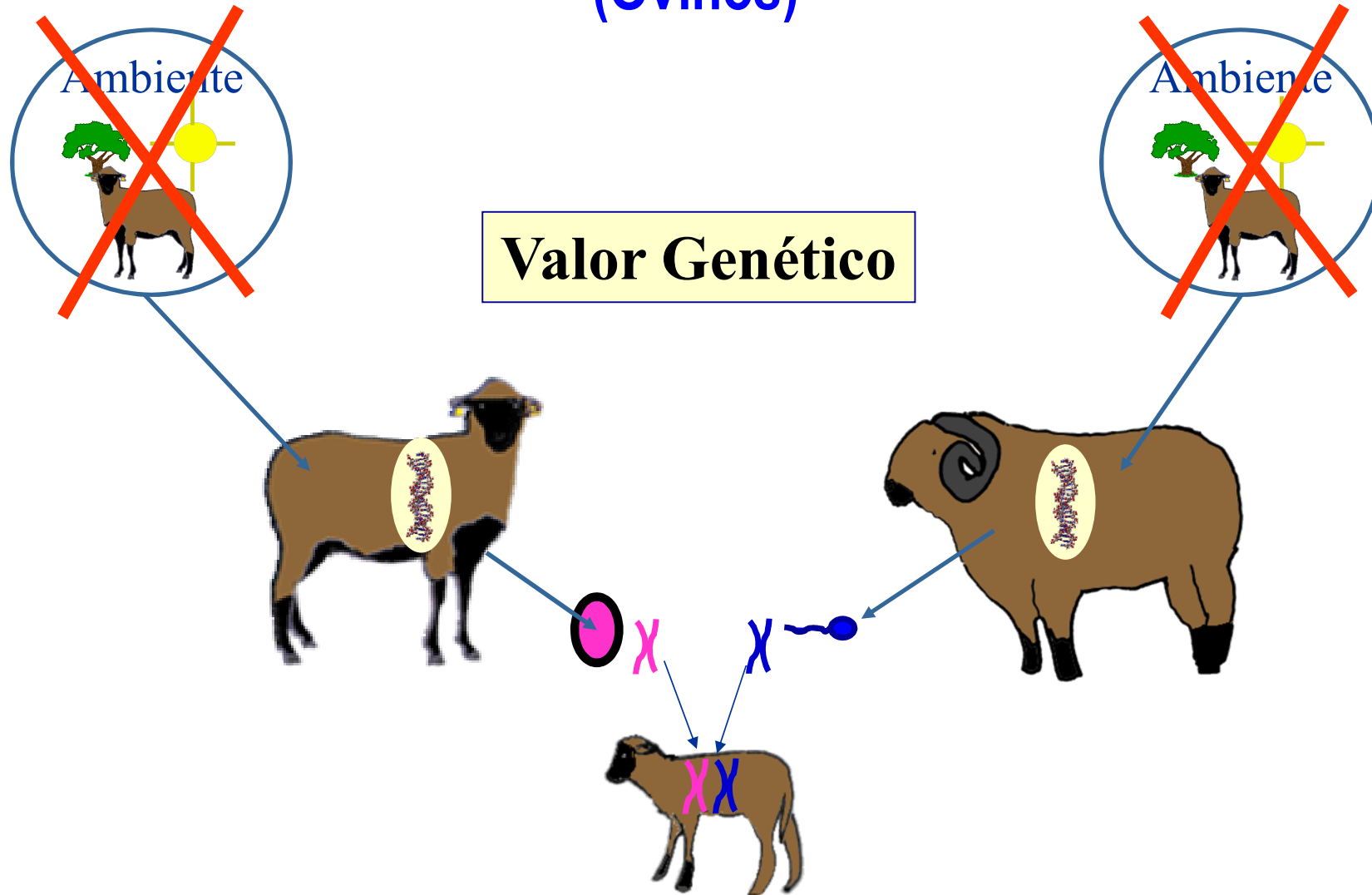
+

E

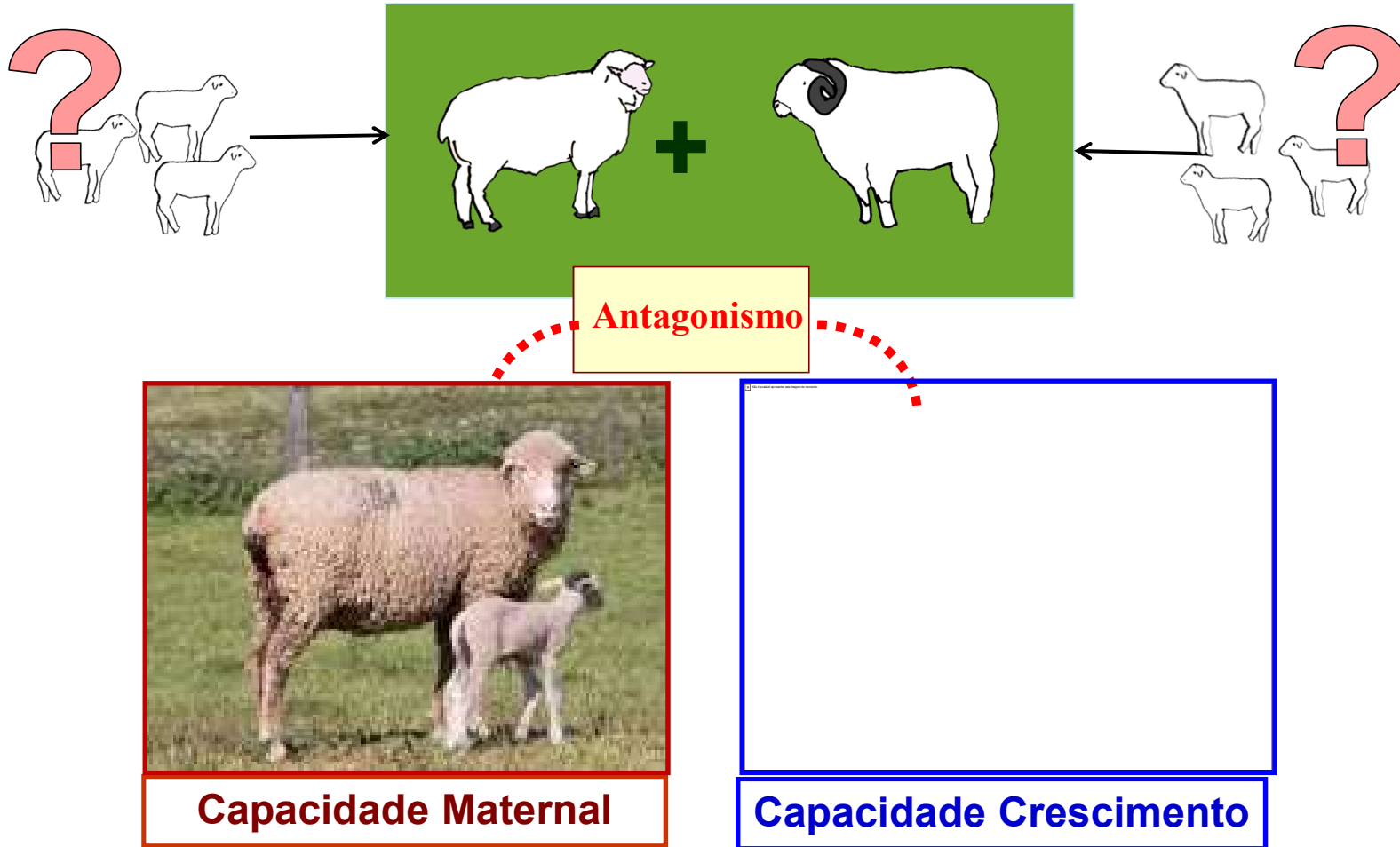
Um reprodutor transmite apenas parte do seu **genótipo**

Importância da Genética !

(Ovinos)



Seleção de animais pelas performances de desmame !!!



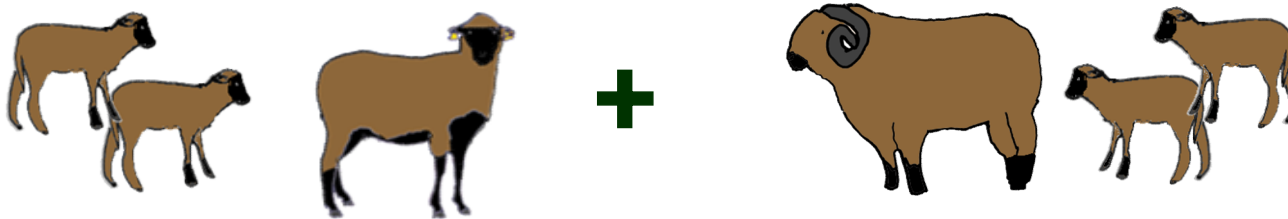
Metodologia de Seleção

(Seleção de Machos e Fêmeas)

Avaliação Morfológica



Inscrição no Livro Genealógico (LA)
Capacidade física, defeitos (hereditários)



Avaliação Genética / (MAS e Genômica)

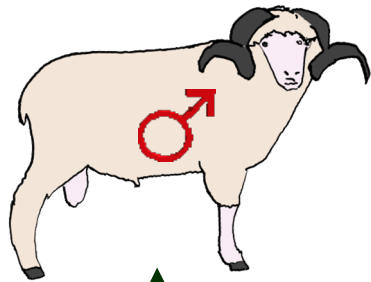
Avaliação Genética			
	Valor Genético	Precisão	Valores em unidades de Desvio Padrão
Peso Ajustado aos 70 dias (ef. direto) (PDdi)	3.0 kg	65 %	
Peso Ajustado aos 70 dias (ef. maternos) (PDma)	2.7 kg	71 %	
Prolificidade (PROL)	0.06 Filhos/Parto	52 %	
Lã Espessura (LaEsp)	0.04	52 %	
Lã Comprimento (LaComp.)	0.08 cm	49 %	
Peso do Velo (PV)	---	--	

Data da Avaliação: 2021-12-22

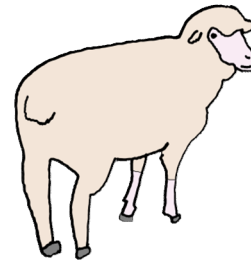
Valor Genético

Superioridade ou Inferioridade

$VG_{P70d} = +3.0\text{kg}$



X

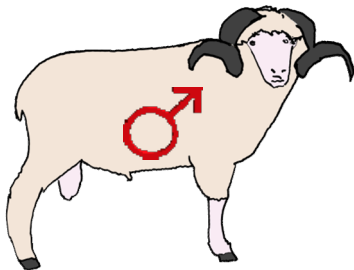


=

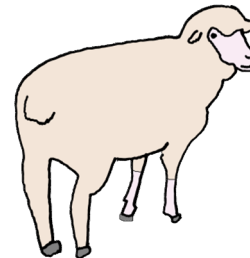


+ 1.5 kg

+4.0 kg



X



=



$VG_{P70d} = -1.0\text{ Kg}$

- 0.5 kg

Valor Genético

Avaliação Genética	
Valores em unidades de Desvio Padrão	
Peso Ajustado aos 70 dias (ef. direto) (PDdi)	
Peso Ajustado aos 70 dias (ef. maternos) (PDma)	
Prolificidade (PROL)	
Lã Espessura (LaEsp)	
Lã Comprimento (LaComp.)	
Peso do Velo (PV)	



Seleção de futuros Reprodutores

(Seleção de Machos e Fêmeas)

Raça Merina Preta



Ficha Individual

Animal: Avaliação Genética

Data da Avaliação: 2021-12-23



Listagens dos Valores Genéticos

Opções

SEXOS:

- ☒ M e F
☐ M
☐ F

COM SÊMEN CONGELADO:

- ☐ SIM
☒ INDIFERENTE

LGN: Ind.

LGA: Ind.

IDADES:

De: A: anos

FACTOR DE ORDENAÇÃO:

1º
2º

ANIMAIS A LISTAR:

Top 25 da Raça

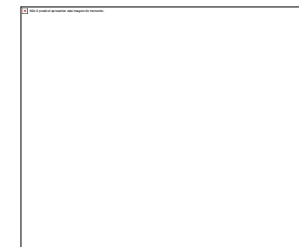
Pel./Var:

Apenas animais ativos ☐

INCLUIR NO RELATÓRIO:

ID/Ref. Nº LG Nº SIA CHIP Nome Data Nasc. Sexo Sêmen (s/n) Criador Proprietário LG Pai LG Mãe Pel./Var.
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

	VALORES GENÉTICOS	PRECISÃO DOS VGs	MIN.	MAX.	PRECISÃO MIN. (%)	VG	RAP
Peso Ajustado aos 70 dias (ef. direto) (PDdI)	☐	☐				[-3.8 ; 8.5] kg	[0 ; 95]
Peso Ajustado aos 70 dias (ef. maternos) (PDma)	☐	☐				[-3.4 ; 3.6] kg	[0 ; 95]
Prolificidade (PROL)	☐	☐				[-0.2 ; 0.2] Filhos/Parto	[0 ; 89]
Lã Espessura (LaEsp)	☐	☐				[-0.8 ; 0.8]	[0 ; 94]
Lã Comprimento (LaComp.)	☐	☐				[-2.2 ; 2.7] cm	[0 ; 96]
Peso do Velo (PV)	☐	☐				[-0.5 ; 0.6] kg	[0 ; 90]



Seleção de futuros Reprodutores

(Seleção de Machos e Fêmeas)

Raça Merina Preta

Listagens dos Valores Genéticos

Opções

SEXOS:

☒ M e F

☐ M

☐ F

COM SÊMEN CONGELADO:

☐ SIM

☒ INDIFERENTE

LGN: Ind. ▾

LGA: Ind. ▾

FACTOR DE ORDENAÇÃO:

1º Peso Ajustado aos 70 dias (ef. maternos) (PDma) ▾

2º ▾

ANIMAIS A LISTAR:

Top 25 da Raça ▾

Pel./Var: ▾

Apenas animais ativos ☒

INCLUIR NO RELATÓRIO:

ID/Ref. N° LG N° SIA CHIP Nome Data Nasc. Sexo Sêmen (s/n) Criador Proprietário LG Pai LG Mãe Pel./Var

☒ ☒ ☒ ☐ ☐ ☒ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

	VALORES GENÉTICOS	PRECISÃO DOS VGS	MIN.	MAX.	PRECISÃO MIN. (%)	VG	RAP
Peso Ajustado aos 70 dias (ef. direto) (PDdi)	☒	☒	0			[-3.8 ; 8.5] kg	[0 ; 95]
Peso Ajustado aos 70 dias (ef. maternos) (PDma)	☒	☒	0			[-3.4 ; 3.6] kg	[0 ; 95]
Prolificidade (PROL)	☒	☒	0			[-0.2 ; 0.2] Filhos/Parto	[0 ; 89]
Lã Espessura (LaEsp)	☒	☒	0			[-0.8 ; 0.8]	[0 ; 94]
Lã Comprimento (LaComp.)	☒	☒				[-2.2 ; 2.7] cm	[0 ; 96]
Peso do Velo (PV)	☒	☒				[-0.5 ; 0.6] kg	[0 ; 90]



Seleção de futuros Reprodutores

(Seleção de Machos e Fêmeas)

Raça Merina Preta

São apresentados animais vivos à data actual

odos os animais de: | Sexos: Machos e Fêmeas | Nascidos entre: 2021.5-03-09 e 2022-03-09 | Ordenado por: VG para PDMA |

Mostrar 25 registros

PDF Excel Texto/CSV

ID/Ref. ^	LG ^	Data Nasc. ^	Sexo ^	VG-PDdi ^	rPDdi(%) ^	VG-PDma ^	rPDma(%) ^	VG-PROL ^	rPROL(%) ^	VG-LaEsp ^	rLaEsp(%) ^	VG-LaComp. ^	rLaComp. (%) ^	VG-PV ^	rPV(%) ^
113685649		2021-11-10	M	1,10	27	0,99	36	0,00	30	0,12	33	0,11	39	0,000	
113087974		2021-10-18	F	1,12	32	0,93	34	0,00	27	0,05	31	-0,24	38	0,013	4
113087973		2021-10-18	F	1,12	32	0,93	34	0,00	27	0,05	31	-0,24	38	0,013	4
113087403		2021-10-01	M	0,82	58	0,90	32	0,02	23	0,13	32	0,16	37	0,000	
113087056		2021-09-12	M	0,31	26	0,86	24	0,00	22	0,15	30	-0,22	38	0,000	
113086589		2021-09-29	F	0,90	34	0,85	33	0,01	26	0,06	34	0,02	40	-0,089	22
113086590		2021-09-29	F	0,90	34	0,85	33	0,01	26	0,06	34	0,02	40	-0,089	22
113709619		2021-11-17	F	0,18	34	0,83	26	0,01	22	0,05	15	0,01	16	0,000	
113087035		2021-09-08	F	0,93	23	0,82	30	0,00	23	0,06	32	-0,03	38	0,000	
113087498		2021-09-12	M	0,64	57	0,80	39	0,02	31	0,19	36	-0,37	40	0,048	21
113084592		2021-08-17	F	0,74	31	0,77	36	0,00	28	0,07	29	-0,17	34	0,000	
113085572		2021-06-23	F	1,02	32	0,76	34	0,01	28	0,04	31	0,28	37	0,000	
113685627		2021-11-21	F	1,21	30	0,76	33	0,01	29	0,06	32	0,16	33	0,000	
112928928		2021-05-23	M	0,46	26	0,76	21	0,01	24	0,07	29	0,29	36	0,000	
113085584		2021-09-14	F	2,13	56	0,73	31	0,01	27	0,02	31	0,04	37	0,000	
112930064		2021-08-08	F	0,25	56	0,71	35	0,04	27	0,02	32	-0,03	38	0,006	2
113086563		2021-09-09	F	1,61	58	0,71	25	0,00	20	0,07	31	-0,12	36	-0,024	13
.....		2021-10-	..	...	..	...	..	...	..	...	..	...	..	...	..



Avaliação Genética

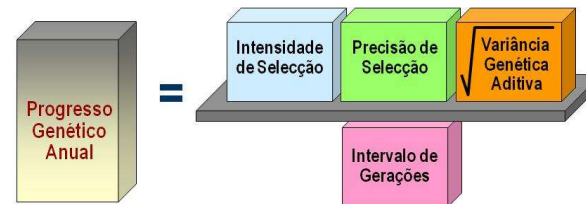
$$\begin{bmatrix} X'X & X'Z \\ Z'X & Z'Z + A^{-1}\lambda \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b \\ a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X'y \\ Z'y \end{bmatrix}$$

Charles Roy Henderson (1911-1989)

Matriz de Parentesco

Genealogias

Registos Produtivos



1. Mertolenga - 2003
2. Alentejana - 2003
3. Barrosã - 2008
4. Serra da Estrela - 2009
5. Serrana - 2010
6. Serpentina - 2010
7. Cachena - 2010
8. Arouquesa - 2010
9. CG Bragançana B - 2010
10. CG Bragançana P - 2010
11. Marinhova - 2010
12. Mirandesa - 2010
13. Garrano - 2011
14. Lusitano - 2011
15. Bordaleira EM - 2012
16. Churra do Minho - 2012
17. Bov. Preta - 2012
18. Campaniça - 2012
19. CG Mirandesa - 2012
20. **Merino Branco - 2012**
21. **Merino Preta - 2012**
22. Cabra Algarvia - 2012
23. CT Quente - 2013
24. Charnequeira - 2013
25. Saloia - 2013
26. Minhota - 2013
27. Maronesa - 2013
28. Suína Alentejana - 2013
29. Churra Badana - 2014
30. Merino Beira Baixa - 2014
31. Charnequeira - 2014
32. Ramo Grande - 2015
33. Bísaro - 2015
34. Garvonesa - 2015
35. C. Mondegueira - 2015
36. Preta Montesinho - 2016
37. Malh. de Alcobaça - 2018
38. Churra Algarvia - 2018
39. Jarmelista - 2018
40. Porco Alentejano - 2018
41. Bravia - 2018

Extent of inbreeding in pedigree dogs revealed in new study

August 15, 2008



Inbreeding

GENETICS

Current Issue Information for Authors Editorial Board Subscribe Submit a Manuscript

[10.1534/genetics.107.084954](https://doi.org/10.1534/genetics.107.084954)

Kenny The White Tiger Reveals The Price of Inbreeding



<http://www.iflscience.com/plants-and-animals/kenny-white-tiger-reveals-price-inbreeding>

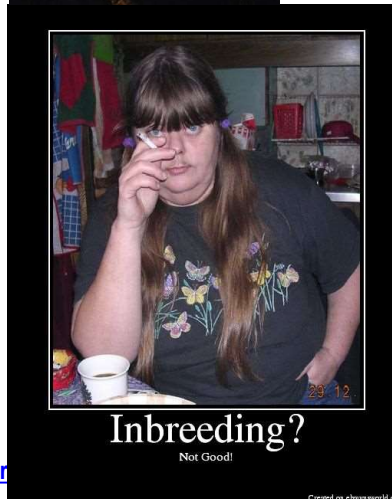
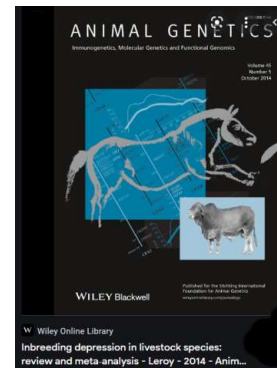
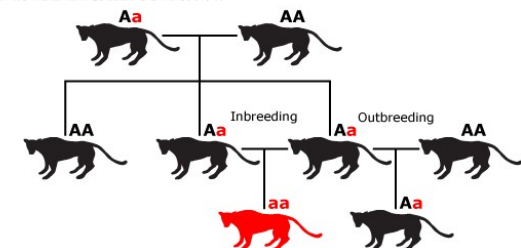


Table III. Estimated linear regression coefficients $\pm$ SE of performance traits on values expressed as a percentage of the trait mean and of phenotypic standard deviation

Trait ^b	Regression coefficients ^a	
	F _i (%)	F _m (%)
CI (d)	+0.263 $\pm$ 0.119*	—
AFC (m)	+0.022 $\pm$ 0.007**	—
PL (m)	−0.204 $\pm$ 0.065**	—
NC7 (<i>n</i>)	−0.004 $\pm$ 0.001**	—
NCT (<i>n</i>)	−0.019 $\pm$ 0.007**	—
BW (kg)	−0.027 $\pm$ 0.007**	−0.020 $\pm$ 0.007**
W3M (kg)	−0.327 $\pm$ 0.079**	−0.205 $\pm$ 0.091*
W7M (kg)	−0.189 $\pm$ 0.074**	−0.214 $\pm$ 0.073**
W12M (kg)	−0.322 $\pm$ 0.099**	−0.237 $\pm$ 0.223
MW (kg)	−0.962 $\pm$ 0.225**	—
ADG (g·d ^{−1})	−0.679 $\pm$ 0.098**	—
FGR (kg·kg ^{−1})	+0.004 $\pm$ 0.005	—
RGR (%·d ^{−1})	−0.000064 $\pm$ 0.000209	—
EX (%)	−0.000057 $\pm$ 0.000156	—
RY (%)	−0.0063 $\pm$ 0.0043	—

^aLevel of significance of regression coefficients: **P* < 0.05; ***P* < 0.01.

^bSee Table 1 for definition of trait abbreviations.



Marker Coverage Across Chromosome



24 SNPs X 40 animals

Table 2 Genotype counts for April 2016 US genomic evaluations of dairy cattle^a

Breed	Chip density of <40,000 markers				Chip density of ≥40,000 markers				Imputed		All genotypes
	Young		Old		Young		Old				
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Young	Old	
Ayrshire	155	2,540	22	91	709	1,139	740	60	14	22	5,492
Brown Swiss	1,573	2,265	29	1,525	7,830	186	6,389	196	221	117	20,331
Guernsey	4	1,338	0	191	115	22	451	340	0	12	2,473
Holstein	83,623	649,752	136	194,656	59,599	43,966	30,935	33,648	1,713	3,514	1,101,542
Jersey	9,889	69,077	37	46,688	4,839	913	4,770	1,946	53	304	138,516
All	95,244	724,972	224	243,151	73,092	46,226	43,285	36,190	2,001	3,969	1,268,334

Genomic Selection in Dairy Cattle: The USDA Experience*

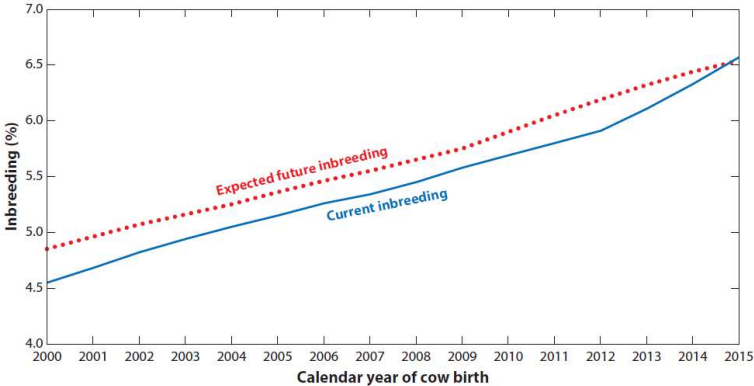
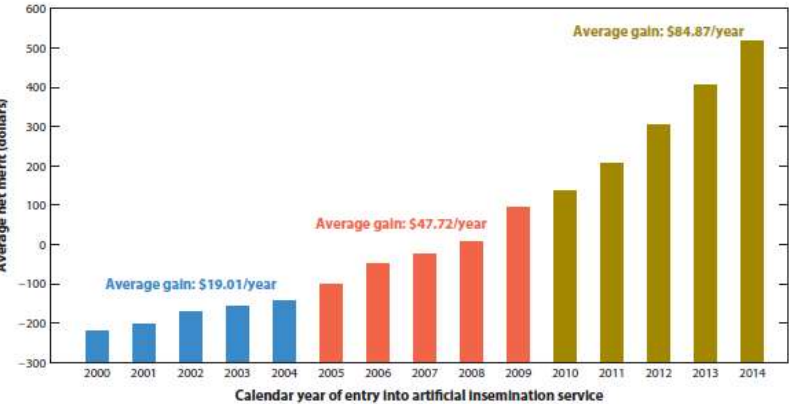
George R. Wiggans,¹ John B. Cole,¹
Suzanne M. Hubbard,¹ and Tad S. Sonstegard²

¹Animal Genomics and Improvement Laboratory, Agricultural Research Service, US Department of Agriculture, Beltsville, Maryland 20705-2350; email: george.wiggans@ars.usda.gov, john.cole@ars.usda.gov, suzanne.hubbard@ars.usda.gov
²Accigen of Recombinetics Inc., St. Paul, Minnesota 55104; email: tad@recombinetics.com

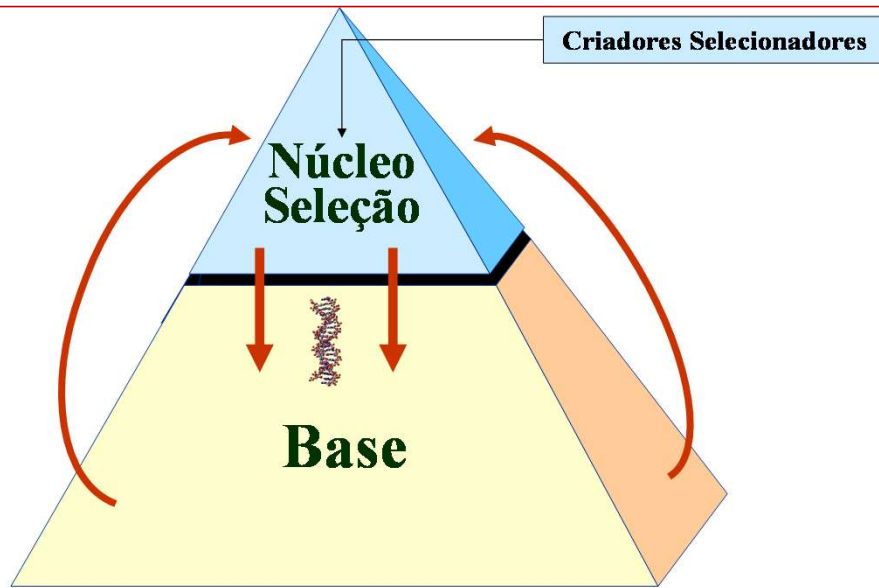
www.annualreviews.org • Genomic Selection in Dairy Cattle

Table 3 Dairy cattle traits that are evaluated genomically in the United States by breed

Trait	Ayrshire	Brown Swiss	Guernsey	Holstein	Jersey
Milk (kg)	✓	✓	✓	✓	✓
Fat (kg)	✓	✓	✓	✓	✓
Protein (kg)	✓	✓	✓	✓	✓
Fat (%)	✓	✓	✓	✓	✓
Protein (%)	✓	✓	✓	✓	✓
Productive life (months)	✓	✓	✓	✓	✓
Somatic cell score	✓	✓	✓	✓	✓
Daughter pregnancy rate (%)	✓	✓	✓	✓	✓
Sire calving ease		✓		✓	
Daughter calving ease		✓		✓	
Sire stillbirth rate (%)				✓	
Daughter stillbirth rate (%)				✓	
Heifer conception rate (%)	✓	✓	✓	✓	✓
Cow conception rate (%)	✓	✓	✓	✓	✓
Final score	✓	✓	✓	✓	✓
Stature	✓	✓	✓	✓	✓
Strength	✓	✓	✓	✓	✓
Body depth				✓	
Dairy form	✓	✓	✓	✓	✓
Rump angle	✓	✓	✓	✓	✓
Rump width	✓	✓	✓	✓	✓
Rear legs (side view)	✓	✓	✓	✓	✓
Rear legs (rear view)		✓		✓	
Foot angle	✓	✓	✓	✓	✓
Feet and leg composite				✓	
Fore udder attachment	✓	✓	✓	✓	✓
Rear udder height	✓	✓	✓	✓	✓
Udder cleft	✓	✓	✓	✓	✓
Udder depth	✓	✓	✓	✓	✓
Front test placement	✓	✓	✓	✓	✓
Rear test placement				✓	
Test length	✓	✓	✓	✓	✓



Rebanho(s)/Núcleo(s) de Elite/Seleção



Maximizar o ΔG
Minimização da F_i →

NEW MLA SATELLITE RESOURCE FLOCK PROJECT

August 20, 2019

Meat & Livestock Australia (MLA) are seeking breeders to collaborate and co-invest with the MLA Resource Flock project to contribute to the industry's reference population by collecting additional measures of carcase and eating quality traits from industry animals as a satellite flock to the MLA Resource Flock.



>> [Read full article](#)

>> [Read Terms of Reference \(PDF\)](#)

<https://www.une.edu.au/research/research-centres-institutes/smart-farm/smart-farm-partners-and-projects/national-resource-flock-project>



<https://www.sheepgenetics.org.au/>



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY

Ingrese su búsqueda

Tecnologías por Sistemas



Investigación e Innovación

Productos y Servicios

Experimentales

El Proyecto



Home ► Sitios de Interés ► Proyecto Merino Fino del Uruguay ► El Proyecto

PROYECTO MERINO FINO

Las tendencias del mercado mundial de fibras textiles, muestran que las lanas finas (< 20) son las que mejor se adaptan a las preferencias de la industria textil y de los consumidores de mayor poder adquisitivo a nivel mundial. En Uruguay, sin embargo, la producción de este tipo de fibra es insignificante, representando esta realidad una posible limitante para el crecimiento futuro del complejo agroindustrial lanero del país. En respuesta a esta realidad surge la necesidad de generar tecnologías que apoyen aquellos emprendimientos nacionales orientados hacia la producción de Merino Fino.

Esta opción surge como una alternativa de valorización del rubro ovino-lana en las regiones de Basalto y Cristalino, particularmente para aquellos productores laneros que desarrollan sus sistemas productivos sobre suelos superficiales con escasas posibilidades de diversificación de la producción.

El objetivo general del Proyecto, es el de desarrollar una alternativa de producción ovina que por medio de su difusión y posterior adopción, permita mejorar la sustentabilidad socioeconómica de los productores de lana de las regiones de Basalto y Cristalino, considerando las demandas actuales y futuras de la Cadena Agroindustrial de lana del país y de los mercados consumidores.

Esto se logrará a través de:

" la formación y desarrollo de un rebaño Merino especializado (Núcleo Elite) en la producción de lana fina con la incorporación de material genético nacional y extranjero, con objetivos de selección acordes a las metas propuestas, con el fin de obtener reproductores superiores para ser posteriormente difundidos a cabañas y establecimientos comerciales.

<http://www.inia.uy/sitios-de-inter%C3%A9s/Proyecto-Merino-Fino-del-Uruguay/El-Proyecto>

MLA Resource Flock: Satellite flocks for reproduction traits for Maternals
Expression of Interest: Terms of Reference



Expression of Interest: Terms of Reference

MLA Resource Flock: Satellite flocks for reproduction traits for Maternals

Date: 1/11/2021

MLA Program: Livestock Genetics

Livestock Genetics Program Manager: Hamish Chandler – hchandler@mla.com.au

1. Purpose:

Meat & Livestock Australia (MLA) are seeking breeders to collaborate and co-invest with the MLA Resource Flock project and contribute to the industry's reference population by collecting reproduction traits and genotyping industry animals as a satellite flock to the MLA Resource Flock.

FARMIQ

Packs ▼ Pricing Why FarmIQ ▼ News ▼ Support ▼ Contact



<https://blog.farmiq.co.nz/blog/measuring-roi-elite-flocks>

Measuring FarmIQ ROI in cold hard cash. part 2: Elite Flocks.

Programas de Melhoramento e Conservação



Conservação

Melhoramento



	Factores Positivos	Factores Negativos
Fatores Internos	S Força	W Fraquezas
Fatores Externos	O Oportunidades	T Ameaças

Melhoramento genético de uma raça autóctone



Obrigado

