Reintrodução da medida de utilização de machos reprodutores testados

José Pedro Canas Simões | Ex-DGAV
Filomena Ferreira | Secretária Técnica ACBRP





ACBRP - Samora Correia, 10 de abril de 2026

Programa de melhoramento genético

Objetivos:

- Recolha de dados genealógicos
- Recolha de dados produtivos
- Avaliação genética - **suporte para a seleção**





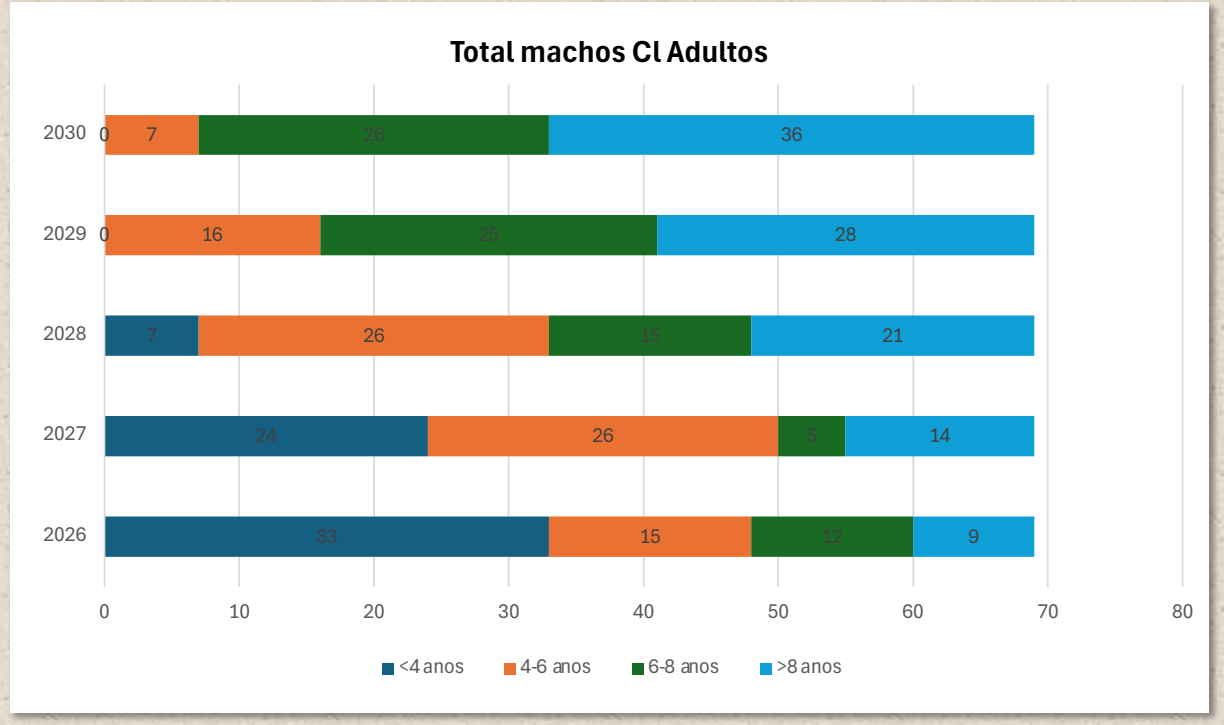








Programa de melhoramento genético

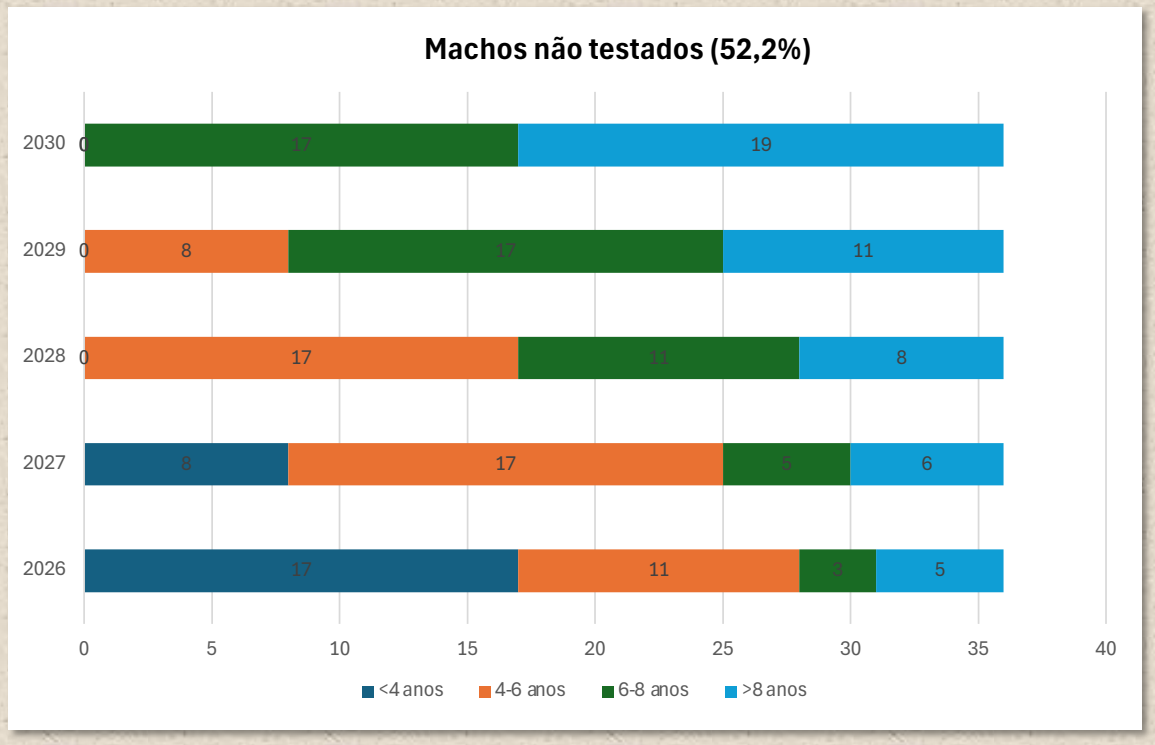


Idade	2026	2027	2028	2029	2030
<4 anos	33	24	7	0	0
4-6 anos	15	26	26	16	7
6-8 anos	12	5	15	25	26
>8 anos	9	14	21	28	36



Envelhecimento progressivo dos machos reprodutores

Programa de melhoramento genético

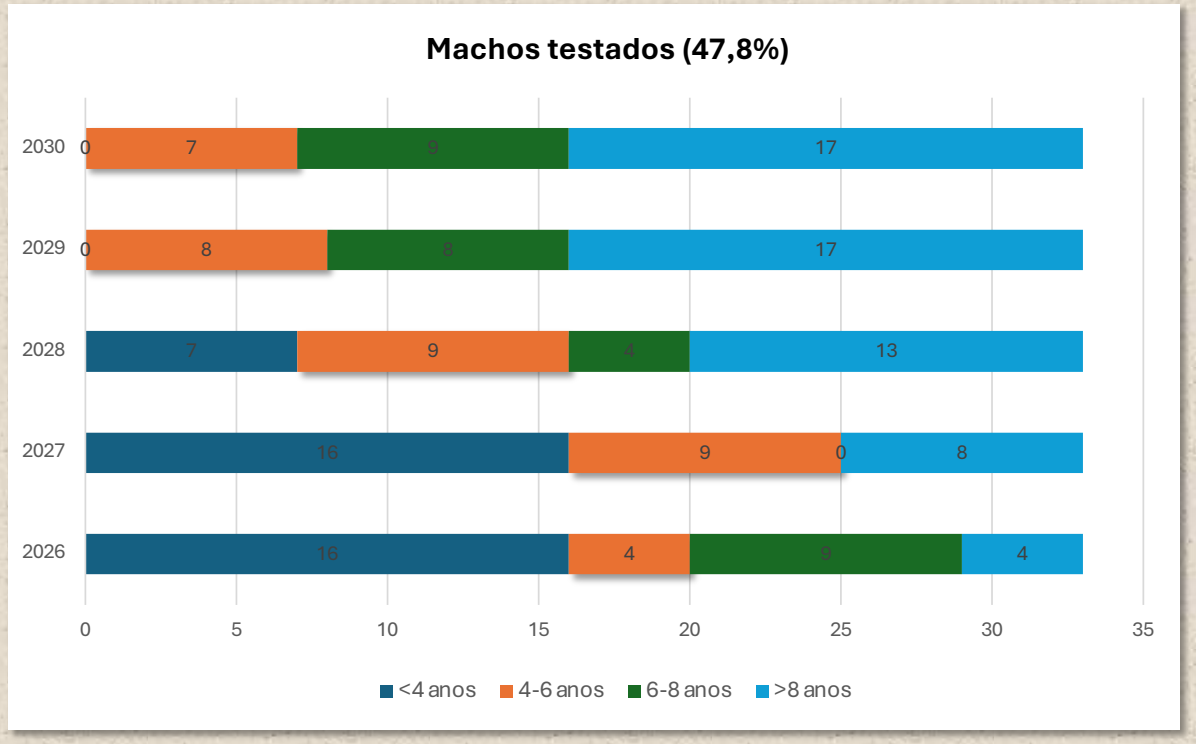


Idade	2026	2027	2028	2029	2030
<4 anos	17	8	0	0	0
4-6 anos	11	17	17	8	0
6-8 anos	3	5	11	17	17
>8 anos	5	6	8	11	19



2030 - 100% machos reprodutores não testados > 6 anos

Programa de melhoramento genético



	2026	2027	2028	2029	2030
<4 anos	16	16	7	0	0
4-6 anos	4	9	9	8	7
6-8 anos	9	0	4	8	9
>8 anos	4	8	13	17	17



RISCO ➡ **estratégia que contrarie a tendência evolutiva da população de machos reprodutores**

Conceitos importantes

Consanguinidade (do latim *consanguinitas):* é a afinidade por laços de sangue entre indivíduos aparentados, que são geneticamente semelhantes.

...é o parentesco biológico entre indivíduos que compartilham um ancestral comum próximo (laços de sangue). Resulta em maior semelhança genética e aumenta o risco de doenças autossómicas recessivas raras na descendência.

Endogamia é o cruzamento entre indivíduos aparentados (consanguíneos) ou geneticamente semelhantes, resultando em menor variabilidade genética e maior homozigose.

.... Esta prática aumenta a probabilidade de expressão de genes recessivos deletérios, causando doenças e anomalias. Pode ser usada para fixar características, mas frequentemente leva à depressão endogâmica (menor vigor/fertilidade).

Implicações do aumento da idade dos machos reprodutores

Redução do ganho genético

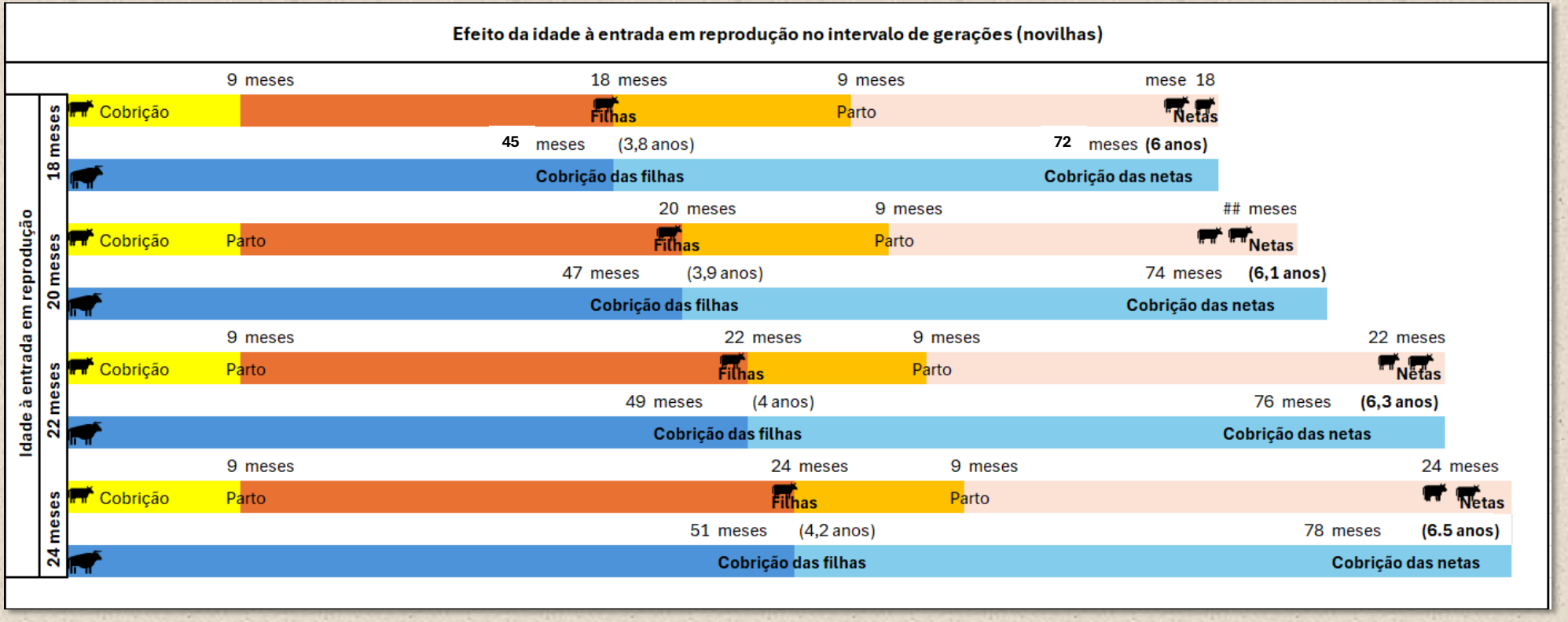
Aumento da consanguinidade

- Diminuição progressiva da fertilidade
- Maior suscetibilidade a doenças / lesões articulares
- Potencial aumento da agressividade / dominância
- Decréscimo dos valores genéticos (efeito dos ganhos das gerações mais jovens)
- Potencial aumento do coeficiente de consanguinidade dos efetivos dependente:
    - da idade à entrada em serviço e tempo de manutenção no rebanho
    - do maneio reprodutivo (p.e. cobrição dirigida ou em lotes)
    - da dimensão do rebanho (efeito da competição)
    - da taxa de substituição das fêmeas
    - do intervalo entre gerações
    - do número de descendentes e de gerações de cada macho

Efeito da idade à entrada em reprodução no intervalo de gerações

Coeficiente de consanguinidade

Coeficiente de endogamia



Intervalos de referência do coeficiente de consanguinidade e seus impactos

< 5% (reduzido)	• Considerado seguro • Sem repercussão no desempenho
6,25 a 10% (moderado)	• “Zona de perigo”; nível equivalente ao acasalamento entre primos • Com redução nos ganhos genéticos
> 12,5% (elevado)	• Equivalente ao acasalamento entre meios-irmãos • Com redução significativa dos índices de produtividade e de fertilidade
≥ 25% (extremo)	• Equivalente ao acasalamento entre pai e filha ou irmãos plenos • Pode resultar em “equivalentes letais”, deformidades físicas, etc.

Exemplo



Aumento de 1% no coeficiente de endogamia pode traduzir-se em:



- Redução do peso ao nascimento de 0,25 kg
- Redução do peso ao desmame de 0,5 kg a 1,1 kg
- Redução do peso ao ano de idade de 1,3 kg a 2,0 kg
- Redução da qualidade da carcaça
- Redução da capacidade maternal (↓produção de leite, vigor do vitelo…)
- Redução da fertilidade (↑mortalidade embrionária e do INTP's)
- Maior suscetibilidade a doenças e redução da longevidade produtiva

Maneio dos machos reprodutores

Ganho genético | **Fertilidade** | **Limite do coef. consang.**

- Seleção com base no pedigree, morfologia, indicadores produtivos (avaliação genética, GMD, IC,CR, etc.) e exame andrológico[1]
- Idade entrada em reprodução 16-18 meses
- Idade limite na exploração - 7 anos[2]
- Relação macho/fêmea 1/25 a 1/40[3]
- Exame andrológico anual

1) Apenas os animais testados em estação têm os elementos determinados

2) Considerar o "mercado para vida" dos animais com produtos destacados - a troca de machos entre rebanhos - machos de ligação - acrescenta fiabilidade à avaliação genética da população

3) O rácio variável de acordo com os modelos de produção

Programa de melhoramento genético

Teste de performance em estação

- Início em 1997
- 27 testes de performance
- 1060 animais testados (986 M + 74 F)
- Nº de machos testados nos últimos 15 anos: 691 (46/ano)
- 46,8% do total de animais registados no LG descendem de machos testados e aprovados no teste





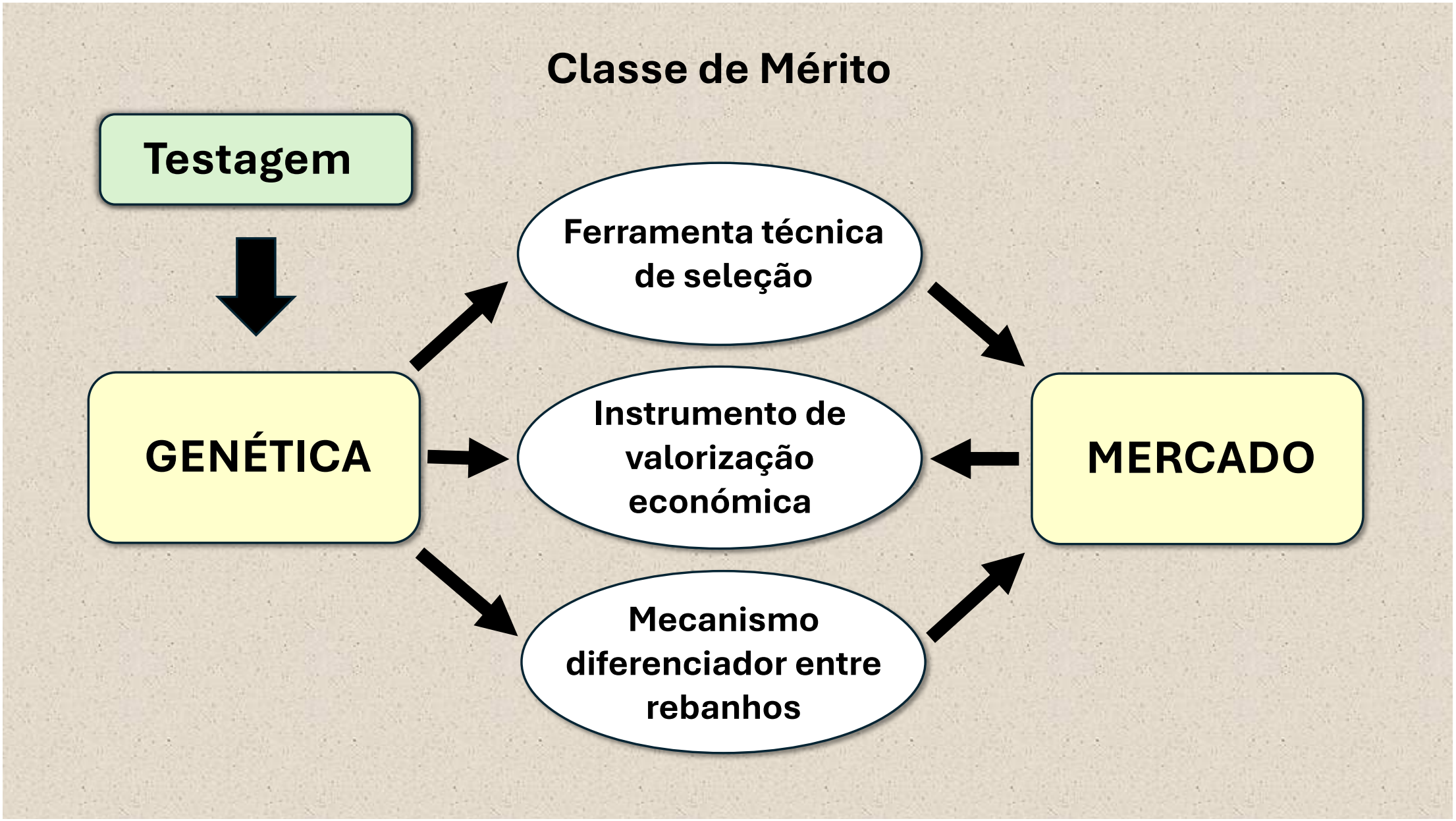
Classe de Mérito (CM)

- Critérios baseados no desempenho - avaliação genética que inclua informação da descendência
- Diferenciação de animais pré-candidatos à CM suportada pelos resultados da testagem
- Potencial valorização comercial
- Posterior confirmação do aporte favorável para o melhoramento genético da raça Preta



Ainda que diferido no tempo, a utilização de machos da Classe de Mérito contribuirá para a distinção dos rebanhos com maior vantagem na comercialização de fêmeas para reposição




Classe de Mérito
Testagem
GENÉTICA
Ferramenta técnica de seleção
Instrumento de valorização económica
Mecanismo diferenciador entre rebanhos
MERCADO

O que fazer perante o risco?

Utilização de machos reprodutores testados é:

- Necessária para **travar o aumento da consanguinidade**
- Essencial para **recuperar o ganho genético**
- Um investimento com **retorno produtivo e económico**

O que fazer para reduzir os riscos associados aos elevados níveis de consanguinidade / endogamia?

- Utilização sistemática de **machos reprodutores testados** e selecionados (não obrigatória, fortemente recomendável)

- **Substituição** progressiva dos machos **reprodutores não testados** por outros que tenham revelados bons indicadores produtivos no teste de performances (3 anos?)

- **Maneio reprodutivo** - implementação de práticas que contribuam para reduzir a consanguinidade dos efetivos (taxa de renovação do efetivo reprodutor)







Muito obrigada!

pepac 23.27
Plano Estratégico da Política Agrícola Comum

GADO DA TERRA
ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DE BOVINOS DA RAÇA PRETA