

# Avaliações Genéticas de Caprinos e Ovinos: Um Caminho a Percorrer

Olivardo Facó

Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos

*Brasília - DF, 09 de outubro de 2024*



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA



# Motivação

- Relatório final da “Oficina de Análise de Impacto Regulatório”
  - Análise e revisão da Avaliação Zoogenética (item IV do Art. 2º da Instrução Normativa nº 13, de 3 de março de 2020)
  - Requisito obrigatório para inscrição de reprodutores bovinos, bubalinos, caprinos e ovinos em CCPS para fins de comercialização
  - Visa promover ganhos genéticos aos rebanhos nacionais.

# Motivação

Nome	Instituição
Adriana Rodrigues Reis e Silva	Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA
Cristiano Botelho	Associação Brasileira de Inseminação Artificial - ASBIA
Juliana Sesana	Associação Nacional dos Programas de CEIP - CONCEIP
Karen Regina Peres	Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA
Kleber Villela Araújo	Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA
João Cruz Reis Filho	Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA
Luis Gustavo Asp Pacheco	Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA
Luiz Antônio Josahkian	Associações de Criadores que executam Serviço de Registro Genealógico (bovinos e bubalinos - 19 entidades)
Magali Paiva	Associações de Criadores que executam Serviço de Registro Genealógico (caprinos e ovinos - 2 entidades)
Marcos Vinicius de Santana Leandro Júnior	Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA
Marina Ferreira Zimmermann	Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA
Martha de Oliveira Bravo	Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA
Olivardo Facó	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Tiago do Prado Paim	Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal - SBMA

# Motivação

- Problema regulatório:
  - As estratégias de atuação dos setores público e privado no estabelecimento e aplicação de critérios zootécnicos para inscrição de reprodutores em CCPS têm se mostrado ineficientes, colocando em risco o aumento da produtividade do rebanho nacional.
  - É necessário desenvolver e implementar soluções para promover o melhoramento genético animal, além de proteger o consumidor com informações mais claras na aquisição de material genético animal.
  - Tornou-se imperativo a implementação de medidas de identificação de doenças genéticas que possam impactar na produção animal.

# Motivação

- Principais propostas do grupo técnico participante da oficina:
  - Supressão da avaliação zoogenética como critério excludente para inscrição de reprodutor para comercialização de sêmen em Centros de Coleta e Processamento de Sêmen - CCPS;
  - Avaliação zoogenética com validade de um ano, como requisito para inscrição de reprodutor sendo classificatório de qualidade genética dos animais, cujo os critérios serão definidos pelo MAPA;
  - Obrigatoriedade dos CCPS em publicar as classificações de qualidade genética dos animais estabelecidas pelo MAPA, conforme disposto na legislação a ser elaborada;

# Motivação

- Principais propostas do grupo técnico participante da oficina:
  - Criação de grupo técnico para estudo e elaboração de listagem de alelos deletérios e de viabilidade de implantação de diagnóstico na rotina para diferentes raças e espécies, a ser adotado como critério de exclusão na entrada dos reprodutores nos CCPS e deixar disponível aos consumidores;
  - Estabelecimento do prazo máximo de 5 anos para que as raças e espécies que não disponham de avaliações genéticas, apresentem os resultados;
  - Elaboração de um plano estratégico por um grupo técnico envolvendo profissionais do público e do privado para a respectiva implantação de ações a médio e longo prazo para o melhoramento genético animal.

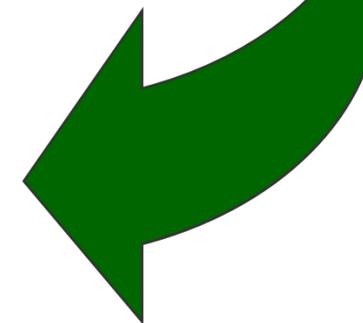
# O que é Melhoramento Genético?

- Um conjunto de processos
  - Seletivos
  - Direcionamento dos acasalamentos

**Elevar o lucro:  
financeiro,  
social e  
ambiental**

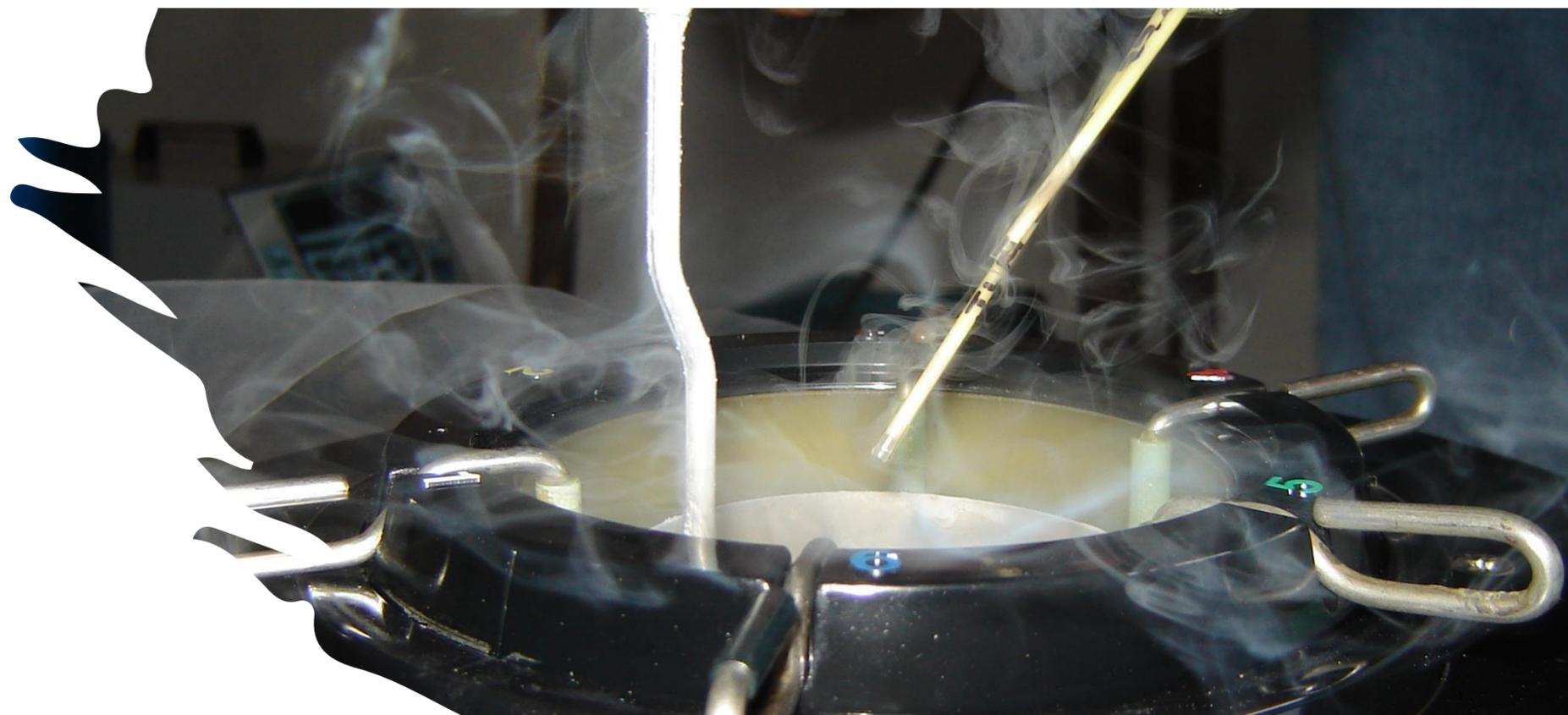


**Elevar a  
frequência das  
combinações  
genéticas de  
efeito desejável  
na população**



# Como Produzir Melhoramento Genético?

- Identificar na população os indivíduos geneticamente superiores
- Dar a estes indivíduos taxas reprodutivas mais elevadas
- Ferramentas:
  - Seleção
  - Métodos de acasalamento
  - Técnicas de multiplicação animal



# Como identificar os indivíduos geneticamente superiores?





# Como identificar os indivíduos geneticamente superiores?



- Visualmente?
- Fenótipo = Genótipo + Ambiente
  - Nos interessa conhecer o valor genético
  - Mas não conhecemos os genes
- Informação possível
  - Fenótipo (desempenho)
  - Relações de parentesco
  - **Genótipo**
- Escrituração Zootécnica (Provas Zootécnicas)
  - Avaliação Genética



DEPs / PTAs

# Caminho a Percorrer para a Avaliação Genética

- Requisitos mínimos para um programa de avaliação genética
  - População animal a ser trabalhada
  - Definição de objetivos e critérios de seleção
  - Implantação de serviço de controle leiteiro (animais leiteiros) ou serviço de controle de desenvolvimento ponderal (animais de corte)
    - Regulamentos definindo os procedimentos padrões a serem observados
  - Promoção da conexão genética entre os rebanhos participantes
    - Teste de progênie (sêmen)
    - Rodízio de reprodutores (cuidado com as questões sanitárias)

# Caminho a Percorrer para a Avaliação Genética

- Requisitos mínimos para um programa de avaliação genética (continuação)
  - Infraestrutura de TI (servidor) e Sistema de Gerenciamento de Informações (base de dados)
  - Recursos humanos
    - Capacitação de técnicos e produtores para a implantação da escrituração zootécnica
    - Pessoal técnico para a coleta e organização das informações de desempenho animal e genealogia
    - Especialista em melhoramento genético animal para as avaliações genéticas

# Caminho a Percorrer para a Avaliação Genética

- Normativas do MAPA
  - INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 12, DE 2 DE FEVEREIRO DE 2018
    - Regras para emissão do Certificado Especial de Identificação e Produção - CEIP para **bovinos** com aptidão para **corte** avaliados geneticamente
  - INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 78, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2018
    - Requisitos e procedimentos para o registro de provas zootécnicas visando o controle leiteiro e avaliação genética de **animais com aptidão leiteira**

# Caminho a Percorrer para a Avaliação Genética

- Registro de Provas Zootécnicas e Aprovação de Projetos de Melhoramento Genético Animal
  - <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/registro-genealogico/aprovacao-do-projeto-para-emissao-do-certificado-especial-de-identificacao-e-producao-ceip>

# Caminho a Percorrer para a Avaliação Genética

- Registro de Provas Zootécnicas e Aprovação de Projetos de Melhoramento Genético Animal
  - Nome completo da entidade, número do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica-CNPJ e nome do responsável legal junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
  - Certidão de inteiro teor dos atos constitutivos da requerente, registrada em Cartório de Títulos e Documentos e de Pessoas Jurídicas.
  - Projeto técnico de melhoramento genético, conforme os modelos definidos na Instrução Normativa 12, de 2 de fevereiro de 2018 para bovinos de corte e Instrução Normativa 78, de 26 novembro de 2018 para bovinos de leite.

# Caminho a Percorrer para a Avaliação Genética

- Registro de Provas Zootécnicas e Aprovação de Projetos de Melhoramento Genético Animal
  - Currículo do(s) técnico(s) responsável(is) pelo projeto.
  - Indicação do profissional a ser credenciado como Responsável Técnico contendo cópia da identidade profissional, declaração de responsabilidade firmada pelo responsável técnico e currículo com comprovação de conhecimento da raça e da espécie animal.

# Reflexões

## O desafio do financiamento

- Viabilizar um processo de avaliação genética não é suficiente
  - Estruturar e manter um programa de avaliação genética envolve custos
    - Estrutura básica de escritório, de pessoal e de tecnologia da informação para a coleta e armazenamento dos dados provenientes dos rebanhos
    - Custeio das visitas de técnicos para coleta de dados (e/ou auditoria) e ações promocionais, dentre outros.
  - A sustentabilidade no longo prazo dos PAGs passa pela diferenciação mercadológica e agregação de valor aos produtos dos programas: matrizes e reprodutores de elevado mérito genético

# Reflexões

## O desafio do financiamento

- Em cadeias com agroindústrias bem estabelecidas este processo tende a ser natural
  - Ainda na fase de desenvolvimento da avicultura e da suinocultura
- Emergência de novos mercados e produtos
  - Fortalecer o empreendedorismo e alianças entre a academia e o setor produtivo
  - Políticas públicas
    - Legislação, linhas de financiamento, benefícios fiscais, compras governamentais, ...

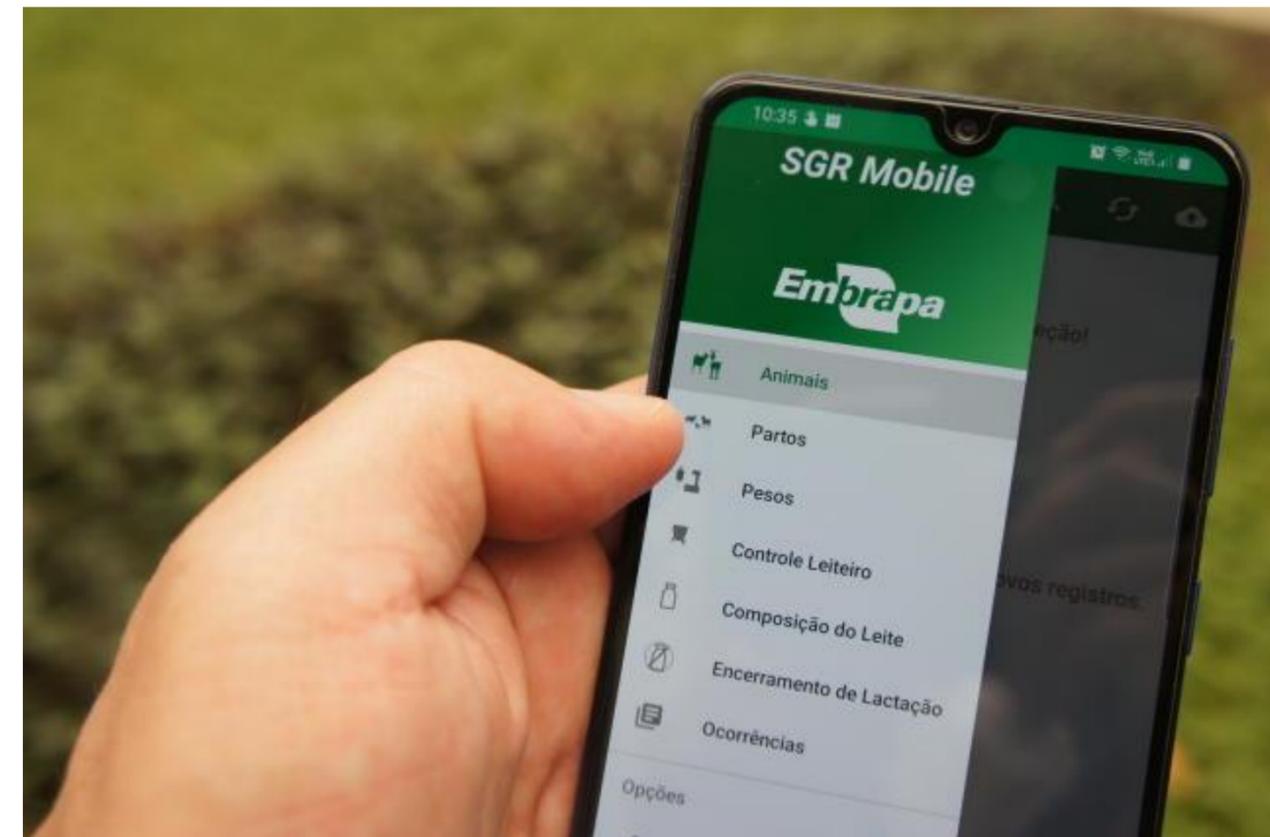
**É preciso criar e fomentar um mercado de animais com avaliação genética**

# Infraestrutura básica existente

Infraestrutura de banco de dados estabelecida



Sistema de Gerenciamento de Rebanhos (SGR)



SGR Mobile

# Infraestrutura básica existente

## Infraestrutura

- Centro de Eficiência Alimentar e Desempenho
  - Condução de testes de desempenho e eficiência
  - Avaliação de carcaça por ultrassom

Podemos avançar!



# Obrigado!

[olivardo.faco@embrapa.br](mailto:olivardo.faco@embrapa.br)



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

