



ZMV1302 - Introdução à Medicina Veterinária e Deontologia
Profa. Responsável: Prof. Dra. Trícia Maria Ferreira de Sousa Oliveira



Introdução à Medicina Veterinária

O melhoramento genético animal

Prof. Dr. José Bento Serman Ferraz
Prof. Titular de Genética e Melhoramento Animal

Como tudo começou – uma pessoa de sorte

- Nascido no Campus da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Fazenda Monte Alegre, de Augusto Frederico Schmidt, o Rei do Café
- Pais ligados à USP e à Fundação da FMRP: uma escola inovadora, ligada à pesquisa
- Crescimento em vida rural
- A decisão, aos 4 anos de idade, de ser veterinário
- Educação em escolas públicas
- A mudança para São Paulo, aos 14 anos
- Cursinho com bolsa integral no 2 collegial
- Cursinho com bolsa no 3 collegial
- O Cescem (biológicas), Cescea (Humanas) e Mapofei (exatas)

Na FZEA (1988-2023)

- A importância das matérias básicas. Pro resto da vida
- A importância da participação
- A ampliação dos horizontes



Pós graduação

- A visão científica
- A necessidade de controles, medições
- A sistematização

Docência e vida na iniciativa privada

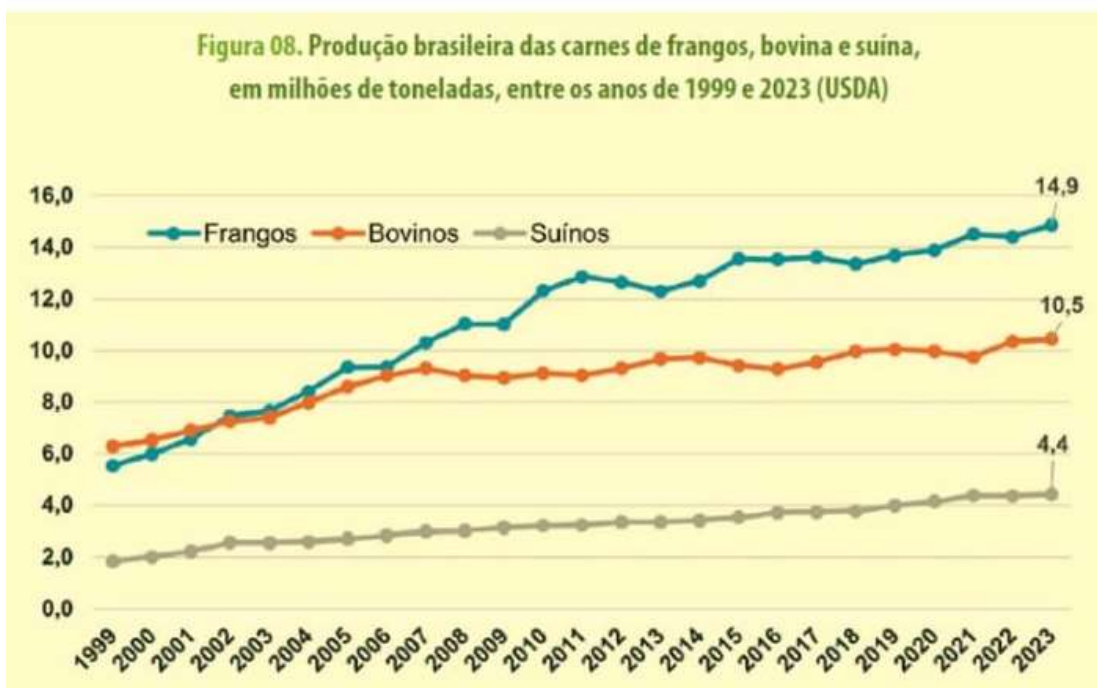
- Jaboticabal
- Nutrial → a visão empresarial, o aprendizado de equipe
- A volta para a USP

O papel do medico veterinário

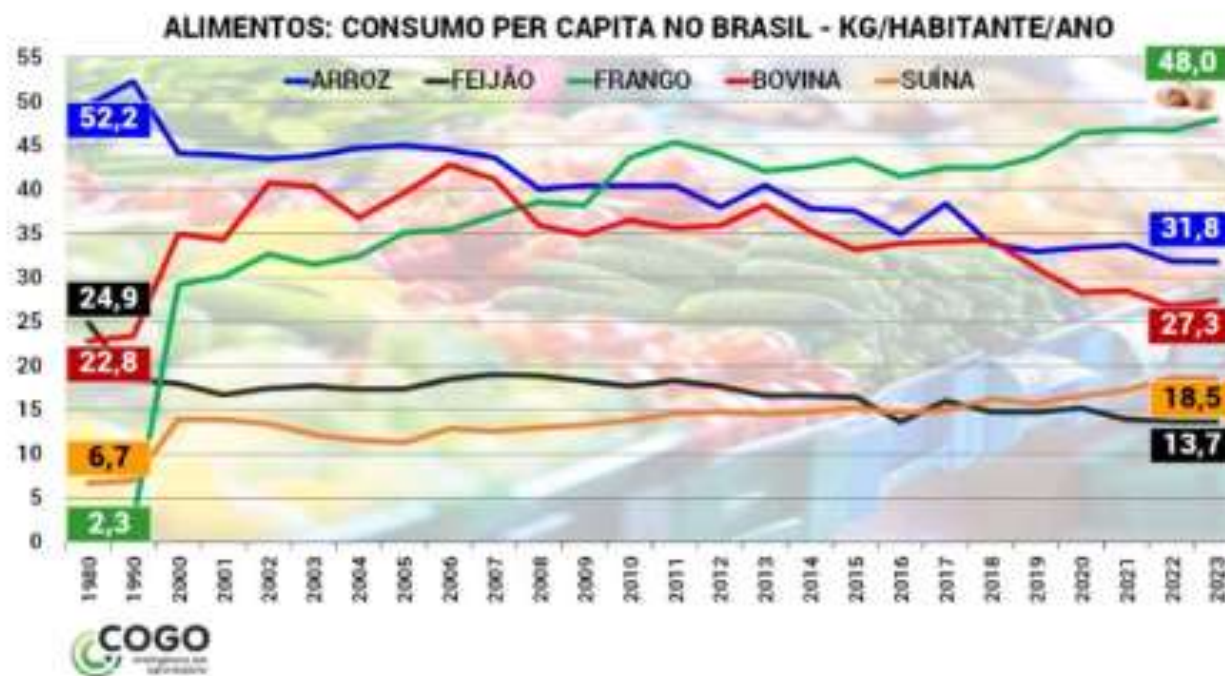
- Sua formação
- Atuações
- Perspectivas
- O mercado de alimentos
- A necessidade da visão abrangente
- O gosto pelo trabalho

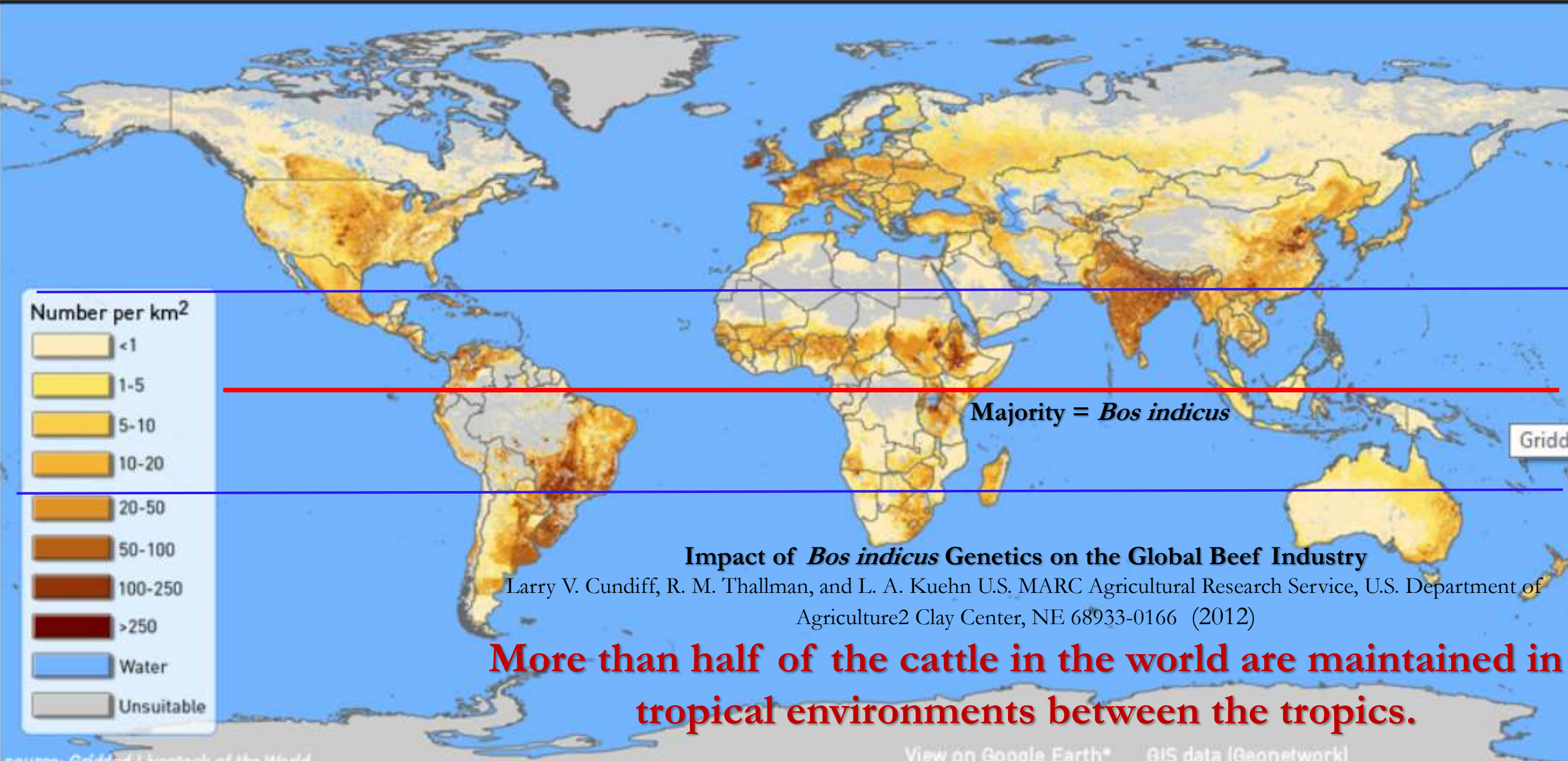
Antes de mais nada estamos falando de segurança alimentar

Fonte: Embrapa



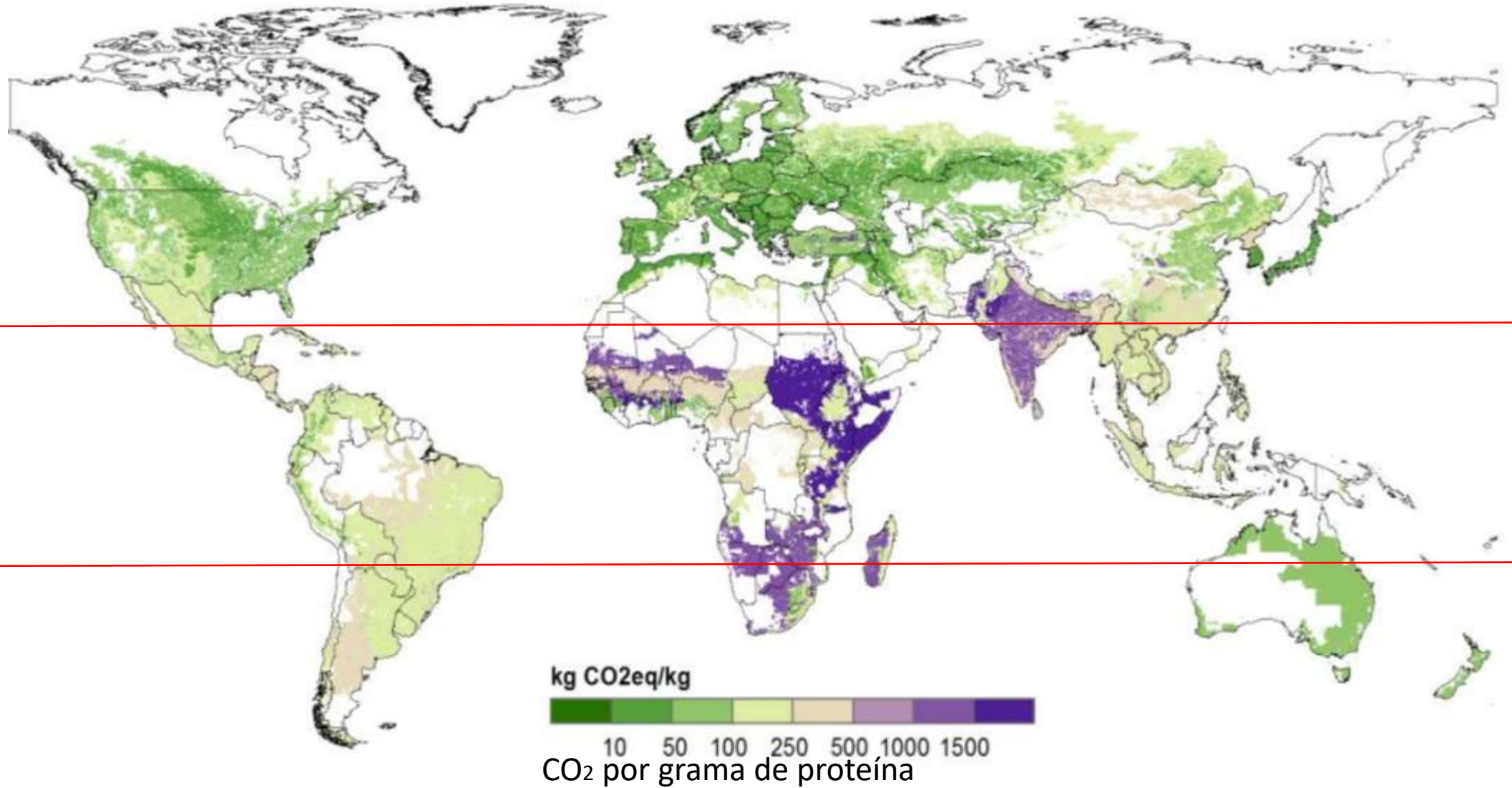
A revolução no consumo de alimentos: menos arroz e feijão, mais frango. Nestas últimas 4 décadas, o consumo per capita de arroz + feijão caiu 40%, enquanto o de frango saltou de inexpressivos 2 Kg em 1980 para 48 Kg (projeção para 2023). Neste período, o consumo per capita de carnes cresceu 195% no Brasil #food #meat #beef #chicken #pork #rice #beans



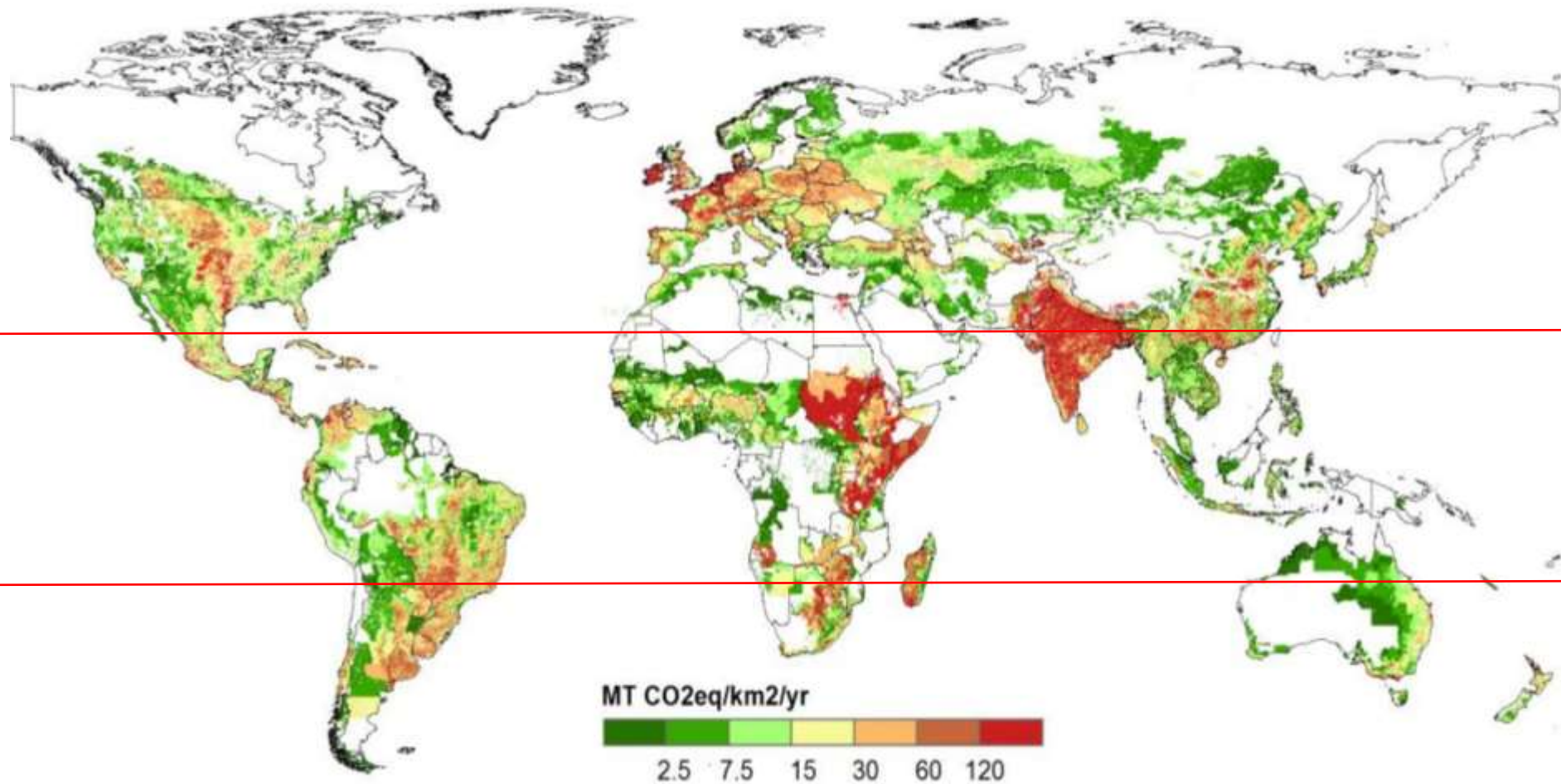


source: Gridded Livestock of the World

Greenhouse effects in the world



Methane emission



Beef cattle in the world (x1000 heads)

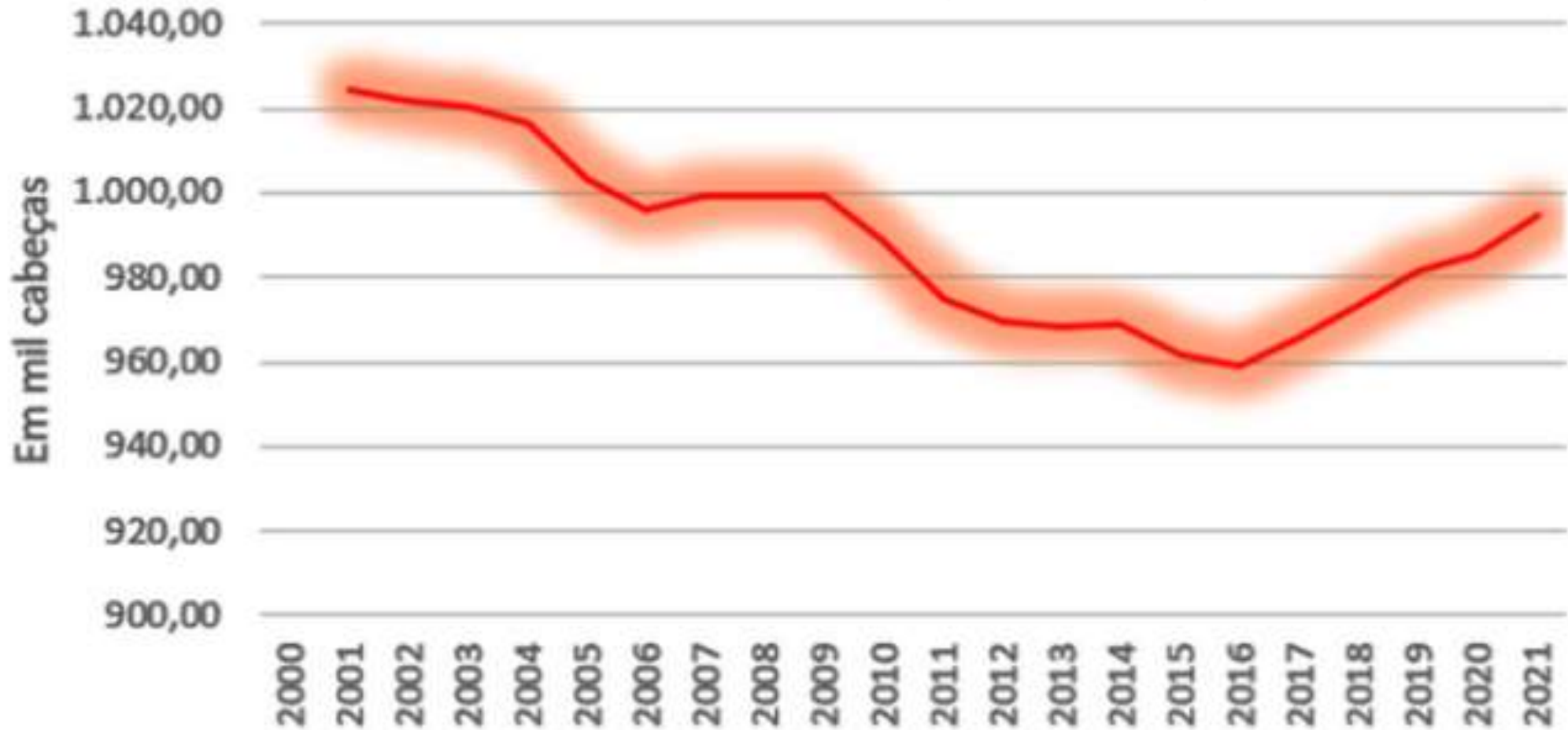


Gráfico 1. Evolução do estoque mundial de bovinos, em mil cabeças. Fonte: USDA (2020).

Seven countries → 90% of the world beef cattle population (India, Brasil, USA, China, EU, Argentina and Australia)
Brasil (24.7%) and India (30.6%, including Water Buffaloes) 55% of population.

Informações adicionais
Mitos, verdades e mentiras

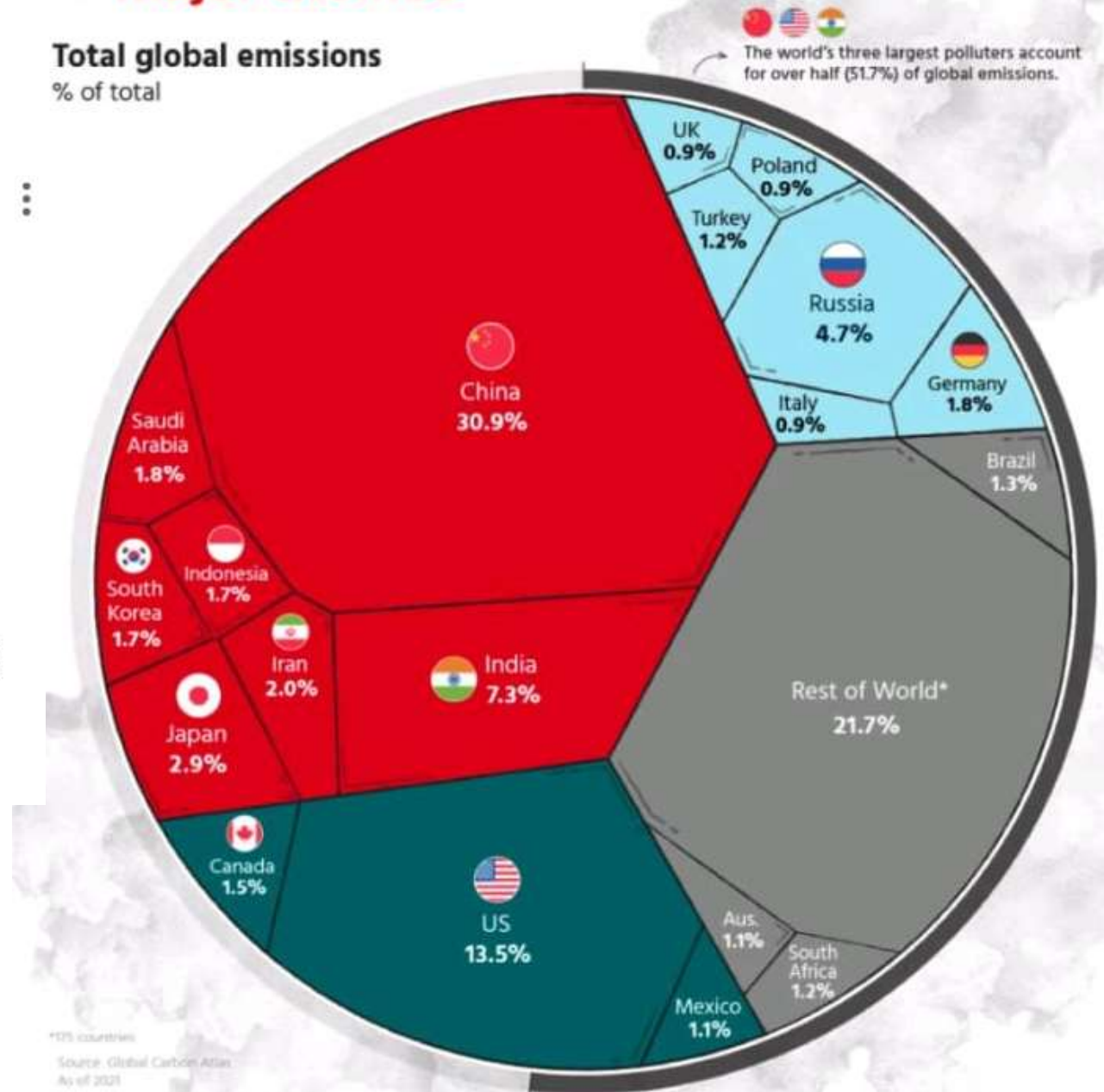


Marcos Fava Neves • Seguindo
Planejamento Estratégico e Agronegócio ...
25 min • 🌐

Cansei de ouvir de estrangeiros e principalmente de gente daqui que “o Brasil é pária ambiental mundial”. Ainda bem que a matemática está do nosso lado e a palavra pária pode ser trocada por solução. O Brasil é solução ambiental mundial. Principalmente nosso agro!

■ Country-level analysis of major themes

Total global emissions
% of total



Lancet Planet Health 2020;4: e399–404
Goldsmiths, University of London, London, UK
Correspondence to: Dr Jason Hickel PhD,
UKjasonhickel@gmail.com

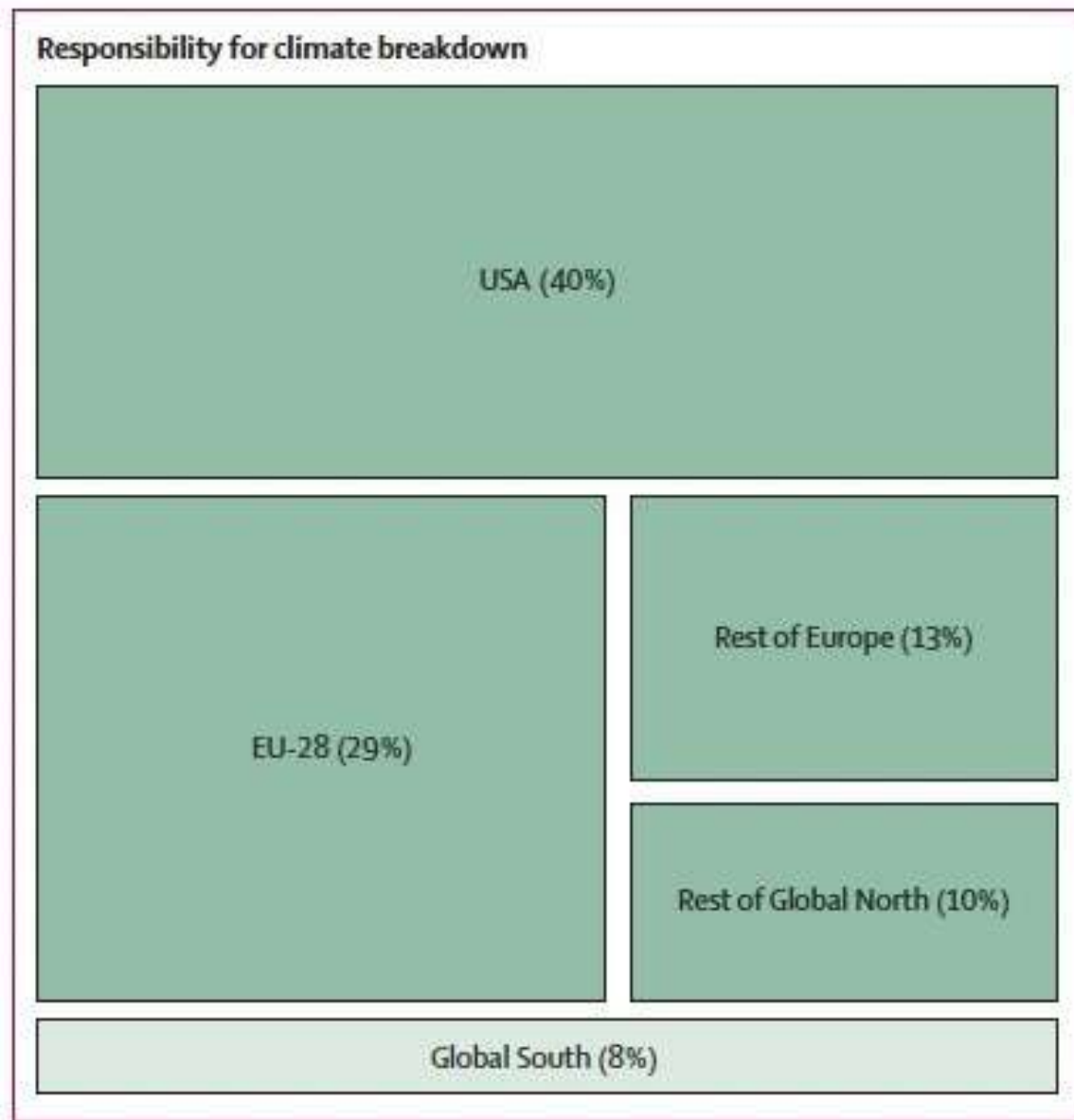


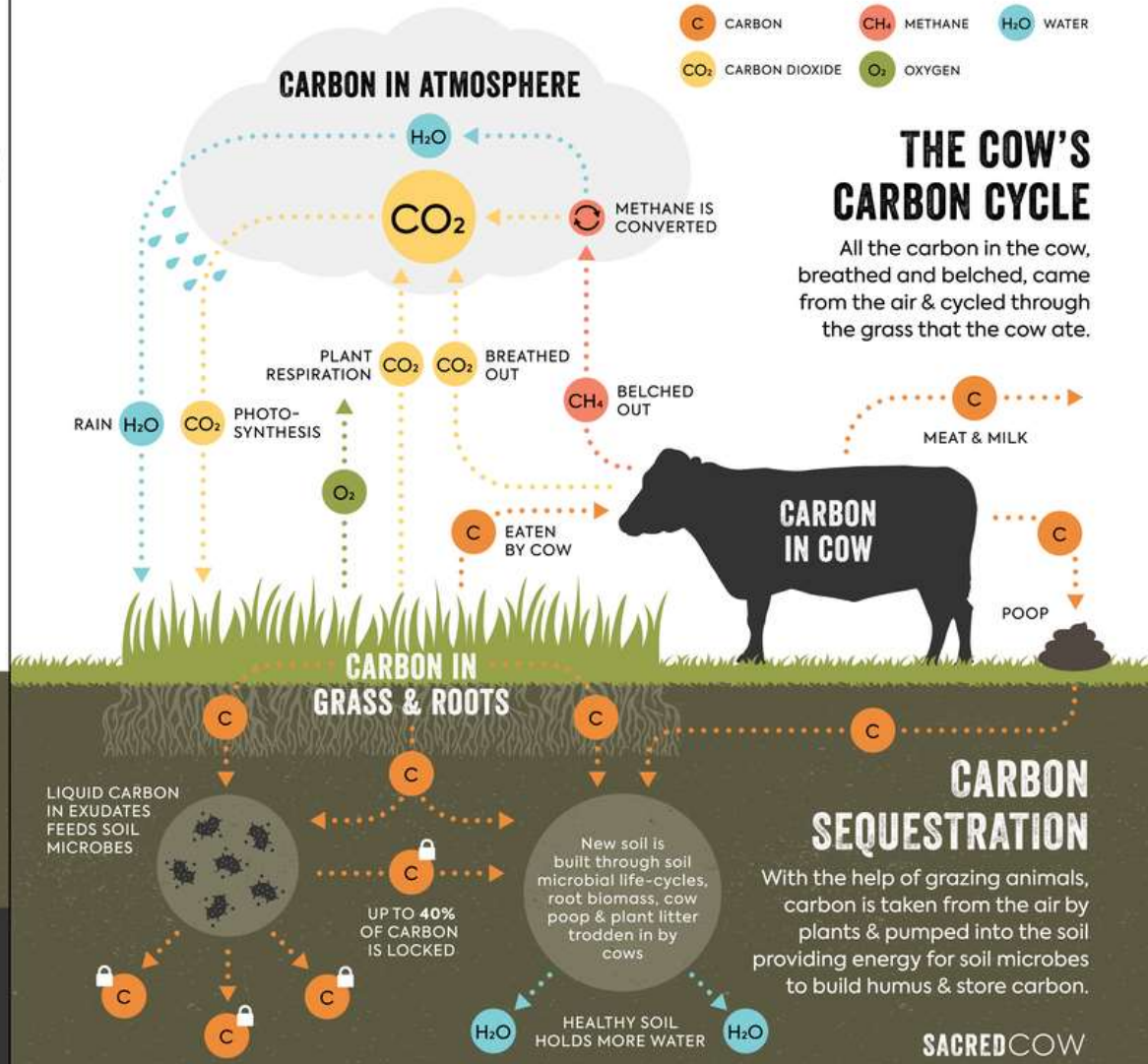
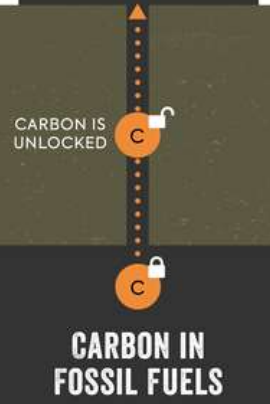
Figure: Responsibility for excess emissions

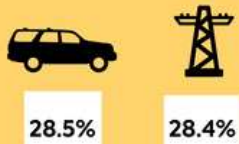
For the purposes of this analysis, the term Global North refers to the USA, Canada, Europe, Israel, Australia, New Zealand, and Japan, whereas the term Global South refers to the rest of the world: Latin America, Africa, the Middle East, and Asia.

CATTLE CARBON CYCLING VS. FOSSIL FUELS

@SUSTAINABLEDISH | SACREDCOW.INFO

FOSSIL FUELS



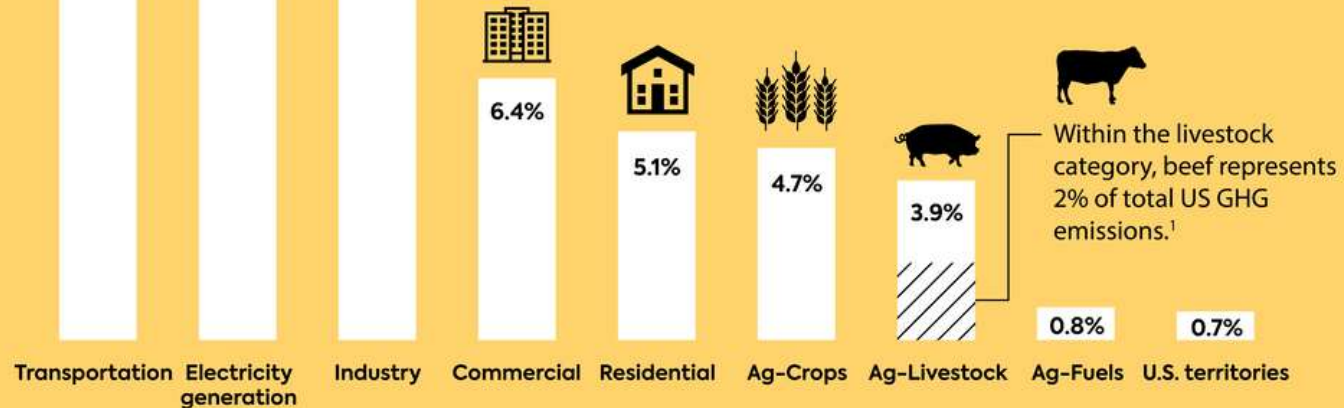


METHANE CLAIMS AGAINST CATTLE ARE OVERBLOWN

@SUSTAINABLEDISH | SACREDCOW.INFO

According the EPA, all livestock only represents 3.9% of the US GHG emissions, which is far lower than the 18% - 51% range many plant-based advocates report. The largest source of GHG emissions in the US comes from energy and transportation.

2016 US Total GHG Emissions (Source: US EPA)



1. <https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions#agriculture>

IT'S NOT THE COW, IT'S THE HOW

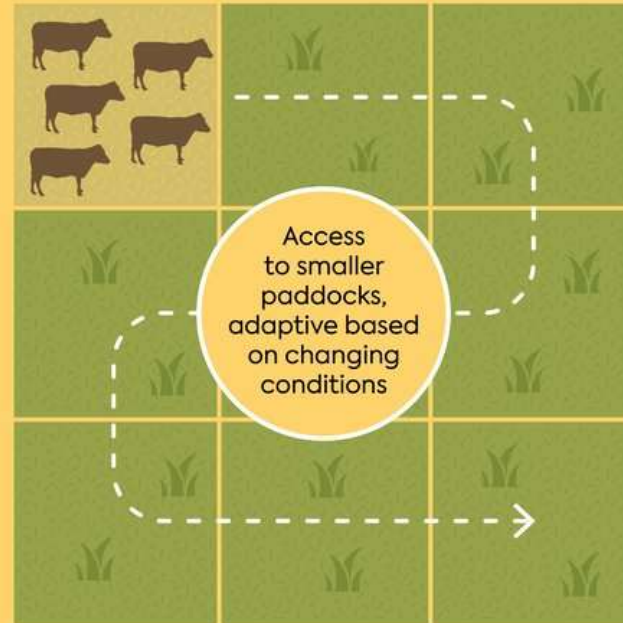
@SUSTAINABLEDISH | SACREDCOW.INFO

CONTINUOUS GRAZING



- ✗ Less wildlife habitat
- ✗ More exposed soil
- ✗ Reduced forage diversity
- ✗ Increased rainfall runoff
- ✗ Less healthy animals
- ✗ More parasites

MANAGED GRAZING



- ✓ Better wildlife habitat
- ✓ More microbial diversity
- ✓ Increased rainfall absorption
- ✓ More carbon sequestration
- ✓ Healthier animals
- ✓ Fewer parasites



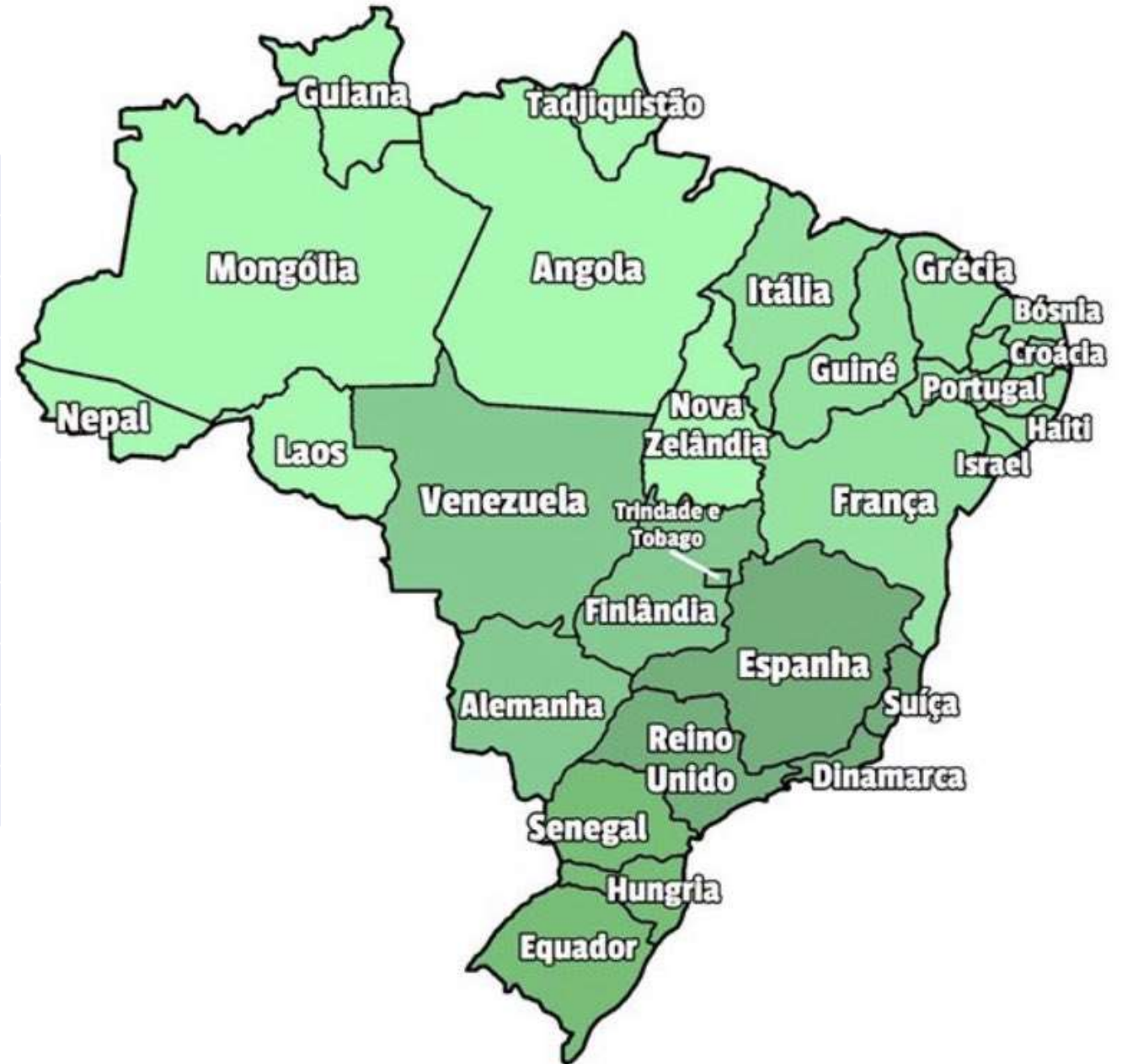
O quão grande é o Brasil?

10 países com maior área florestal

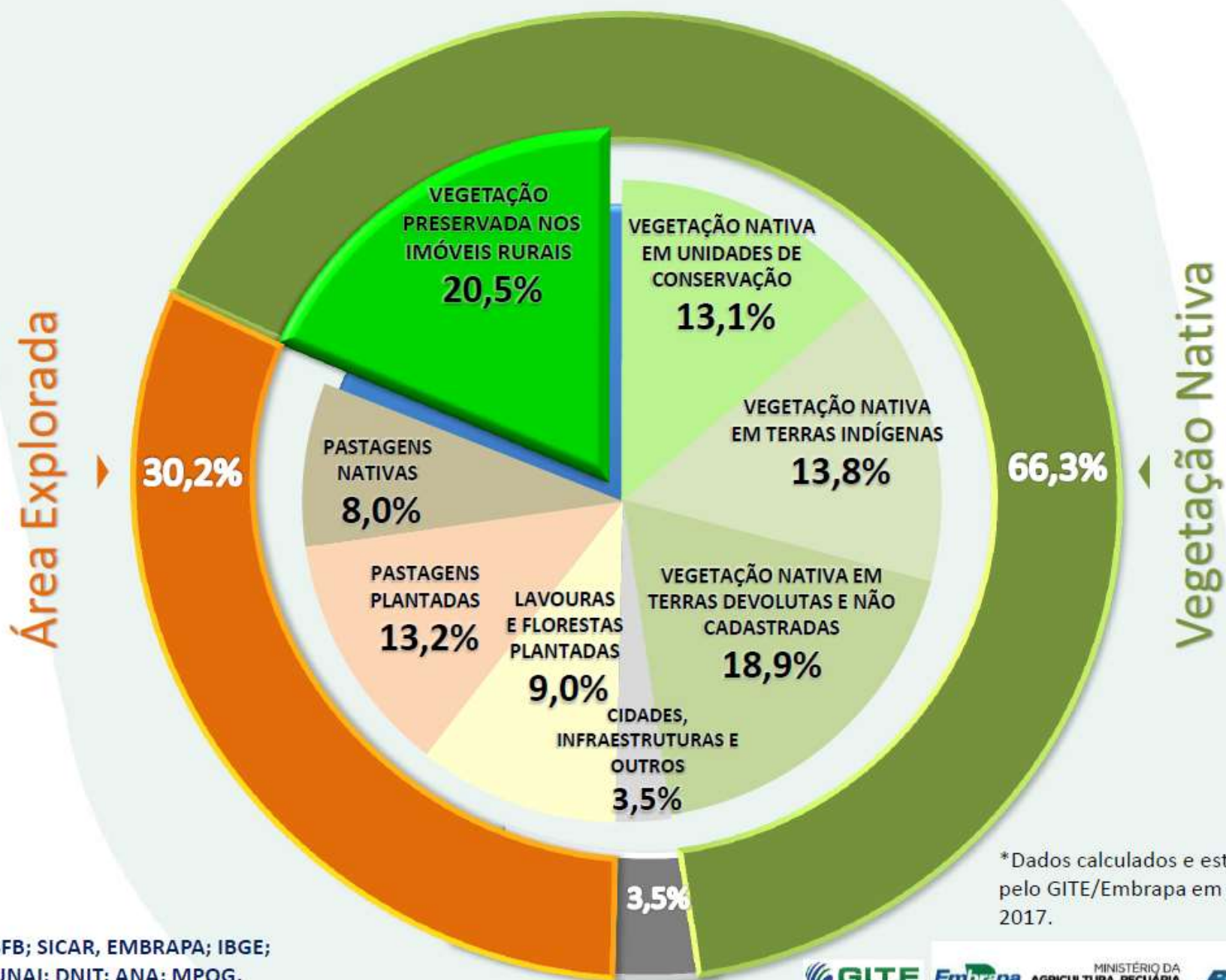
Países	Área Km2	% Florestas
Rússia	8.149.300	49,4%
Canadá	4.916.438	49,2%
Brasil	4.776.980	56,1%
EUA	3.100.950	33,8%
China	2.083.210	21,8%
Austrália	1.250.000	16,0%
RD Congo	1.172.704	50,0%
Argentina	945.336	34,0%
Indonésia	884.95	46,5%
Índia	802.088	24,7%

<https://ourworldindata.org/forests>

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_forest_area



USO DAS TERRAS NO BRASIL*



*Dados calculados e estimados pelo GITE/Embrapa em maio de 2017.

Fontes: SFB; SICAR, EMBRAPA; IBGE; MMA; FUNAI; DNIT; ANA; MPOG.

PIB BRASIL

Fontes: Cepea/ESALQ-USP e CNA

Em 2020...



... segundo o
Cepea/CNA,
o PIB do agronegócio

↑ **24,31%**



... segundo o
IBGE,
o PIB agropecuário

↑ **2%**

Mas, por que essa diferença?

A metodologia do
Cepea/CNA

engloba todo o agronegócio. Além disso,
considera conjuntamente as evoluções de
volume e de preços reais.

A metodologia do
IBGE

considera a evolução de volume
dentro da porteira.

Agora, quando o Cepea/CNA calcula o PIB da agropecuária seguindo os
critérios do IBGE, o avanço em 2020 é de 2,2%, ou seja, praticamente o
mesmo do apontado pelo Instituto.

PIB AGRONEGÓCIO

Fontes: Cepea/Esalq-USP e CNA.



PIB do AGRO BR
(jan-set/2022 x jan-set/2021)

↓ **4,28%** equivalente a ↓ **R\$ 110 bi**

RAMOS:

PECUÁRIO **-0,24%** equivalente a ↓ **R\$ 2 bi**

AGRÍCOLA **-5,69%** equivalente a ↓ **R\$ 108 bi**



PIB do agronegócio brasileiro tem crescimento de 8,3% em 2021

Setor alcança participação de 27,4% no PIB brasileiro, o maior índice em quase 20 anos



Comentários de janeiro a setembro de 2022 - [clique aqui e acesse o relatório completo](#)

Cepea, 20/12/2022 – O PIB do agronegócio brasileiro, calculado pelo Cepea (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada), da Esalq/USP, em parceria com a CNA (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil), alcançou recordes sucessivos em 2020 e em 2021, com esse biênio se caracterizando como um dos melhores da história recente do agronegócio nacional. Já em 2022, o PIB do setor teve recuos sucessivos ao longo dos três primeiros trimestres do ano, acumulando queda de 4,28% de janeiro a setembro de 2022.

Segundo pesquisadores do Cepea, o principal fundamento para esse cenário é a forte alta dos custos com insumos no setor, tanto na agropecuária quanto nas agroindústrias, que tem corroído o PIB ao longo das cadeias. De janeiro a setembro, o PIB do ramo agrícola caiu expressivos 5,69% e o pecuário, ligeiro 0,24%.

Considerando-se os desempenhos parciais da economia brasileira e do agronegócio, o Cepea estima que a participação do setor no total fique por volta de 25% em 2022, pouco abaixo dos 27% registrados em 2021 – isso porque a queda deste ano se verifica frente ao patamar recorde de PIB alcançado em 2021.

O PAPEL DO MELHORAMENTO GENÉTICO ANIMAL NO AUMENTO DA PRODUTIVIDADE DA PECUÁRIA

Quando compramos material genético (um touro, uma vaca, sêmen ou embriões)....

Não estamos comprando os animais que estamos vendo, mas sim pensando na qualidade de seus filhos, aqueles que irão pagar as contas, sejam machos para venda ou fêmeas para reposição ou venda.....

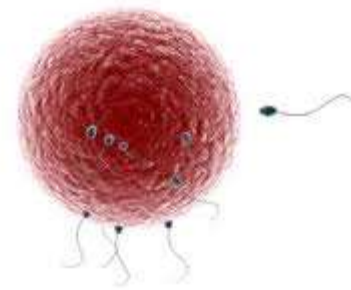
E o que buscamos ao comprar material genético (tourinhos, doadoras, sêmen ou embriões)?



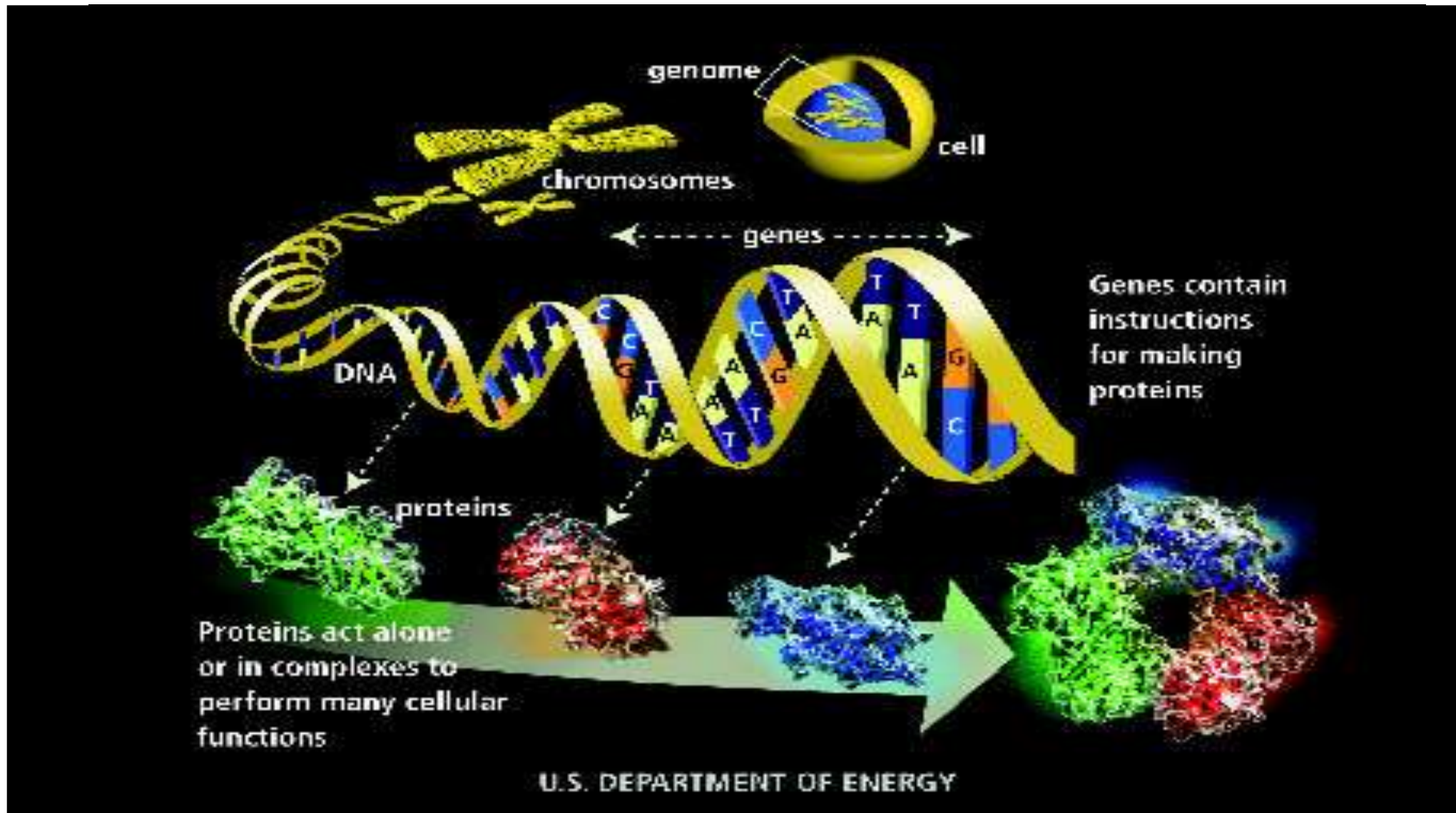
?



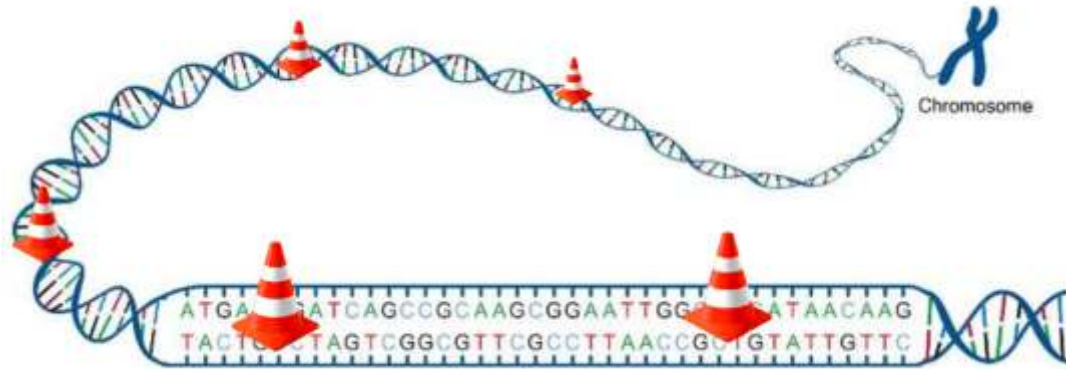
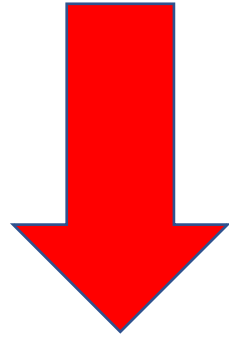
?



Na realidade, buscamos o material genético, contido nos Cromossomos (DNA)



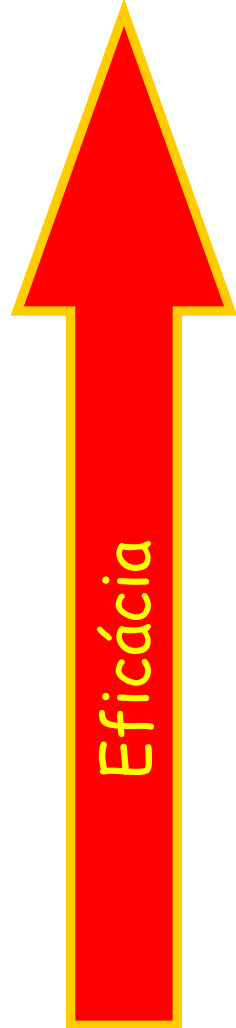
Mas estamos buscando, na realidade, isso....



Olhando para isso.....

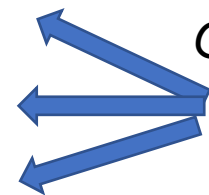


A evolução das metodologias de estimação do valor genético: Vamos ser mais eficientes?



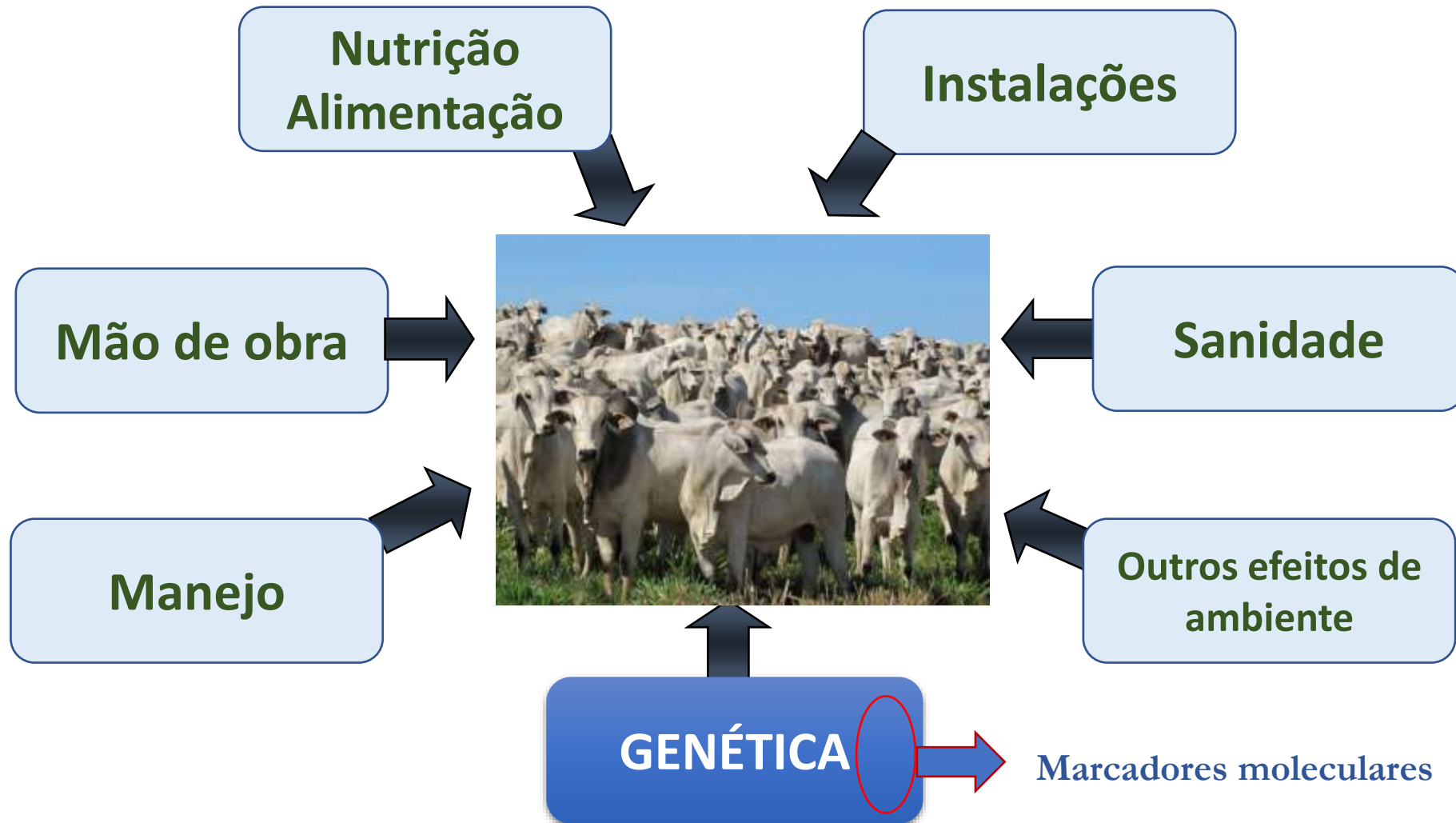
- Seleção genômica, associada com DEPs (single-step) ou não (já em uso em gado de leite e sendo lançado em gado de corte, inclusive no Brasil a partir de 2010)
- Biologia molecular, *seleção assistida por marcadores genéticos* (começando a ser usada, década de 2010)
- DEP's com alta acurácia (“Modelos Animais”, depois de 1990)
- DEP's com média acurácia (“Modelos touro”, 1970 a 1990)
- DEP's com baixa acurácia (“Quad. Mínimos”, 1950-1970)
- Índices (desvios de grupos, e.g. provas de ganho de peso, 1930->)
- Medições ajustadas (>início século XX)
- Medições (pesos, dimensões, tempos, etc.) (séculos XIX e XX)
- Tradição, fama do criador dos animais (desde sempre)
- Pedigree (século XVIII ->)
- Avaliação visual (desde a domesticação dos animais)

O que mais fazemos
hoje em dia



Vamos entender como isso é feito

O que condiciona o desempenho de um animal?

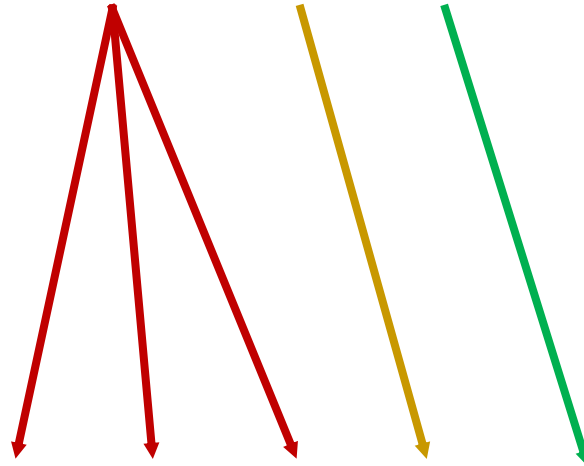


Abrindo a caixa preta

Um modelo

$$F = G + Amb + GAmb$$

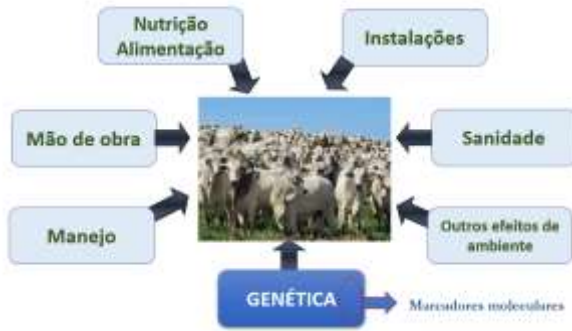
- F = Fenótipo
- G = Genótipo
- A = Ambiente
- GA = interação $G \times A$



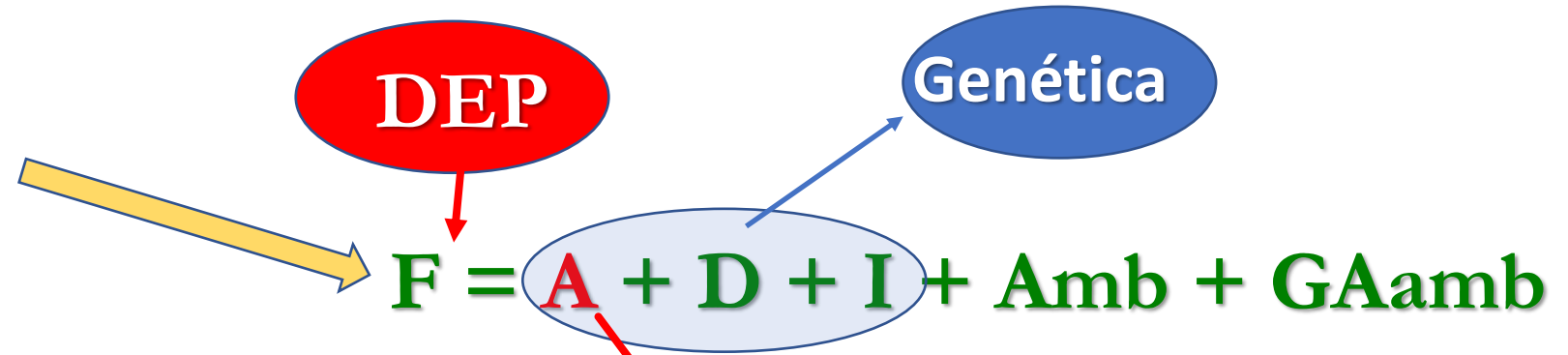
$$F = A + D + I + A + GA$$

- A = efeito aditivo dos genes
- D = Desvio (efeito) de dominância dos genes
- I = Desvio (efeito) da interação entre os genes de diferentes loci (epistasia)

O que condiciona o desempenho de um animal?



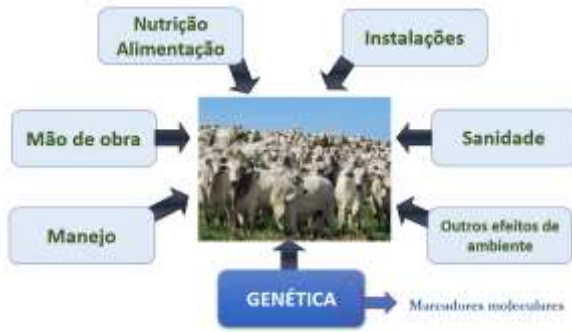
O que é avaliação genética?



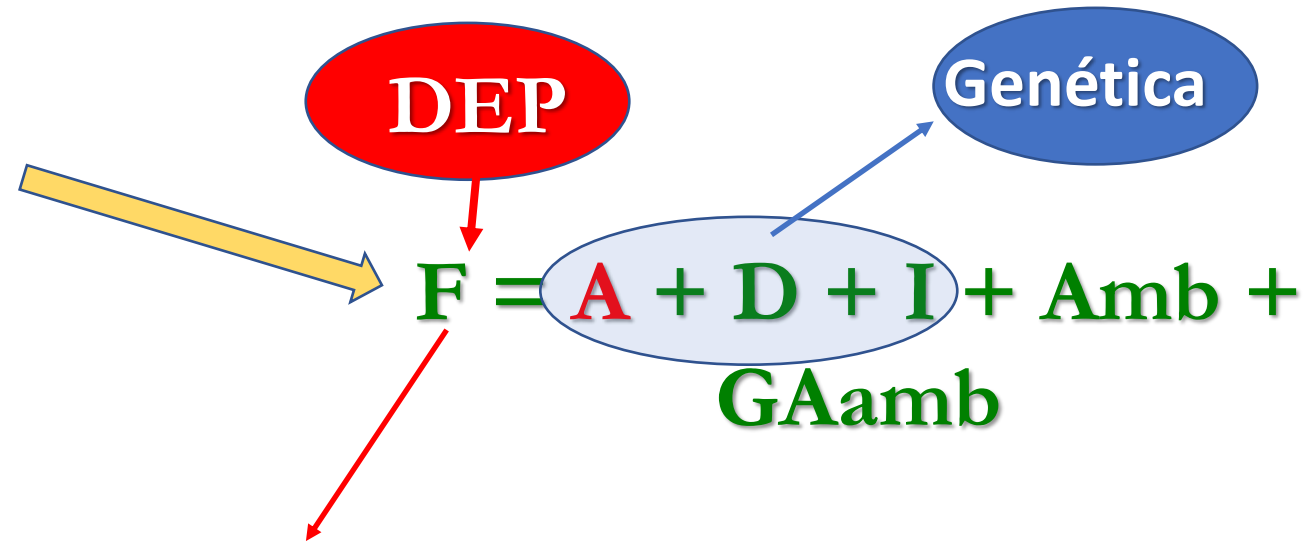
► Procedimento de análise dos dados de produção dos animais, com uso de metodologia estatística adequada, para:

- Separar os efeitos genéticos aditivos (**A**) dos demais efeitos ($D+I+Amb+GAmb$)
- De extrema importância: Qualidade dos dados colhidos, do pedigree e das informações genômicas

O que condiciona o desempenho de um animal?



O que é avaliação genética?



- ▶ Todo esse processo é realizado com base nos grupos de contemporâneos. A avaliação é feita com base nos desvios dos animais, dentro dos grupos
- ▶ Grupos mal feitos → erros graves nas avaliações
- ▶ O que acontece se eu NÃO informar alguns animais, por exemplo, os guachos? → Os geneticistas irão avaliar o touro, pai dos guachos, como melhor do que ele é → **errado**. Não teremos a avaliação real do animal.
- ▶ O que acontece se eu só informar os filhos bons? Os animais médios, ou “menos bons” irão se tornar os piores do grupo → Deps menores, irreais e iremos descartar os animais que não são negativos

PEDIGREE, Genômica

Peso desmama = μ + Grupo contemporâneos + covariáveis + outros efeitos + ef. aleatório do animal + ef. aleatório da mãe + ef. aleatório correl. da mãe + e

Média

Idade da mãe, idade do animal, etc.

Composição racial do indivíduo, pai ou mãe (quando multirracial)

Fazenda, retiro, ano, estação, lote, oportunidades iguais

$$F = A + D + I + A + GA$$

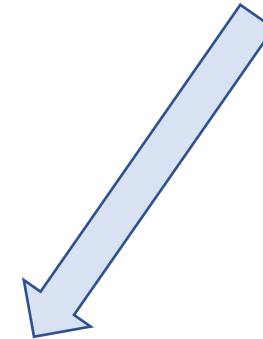
O que é acurácia/precisão/rigor?

Relação entre acurácia de uma estimativa de valor genético de um animal e o risco de utilizar-se ou não tal animal como reprodutor na propriedade.

Acurácia	Razão	Risco de mudança futura (novas informações)
0,10 a 0,30 (baixa)	poucas informações a respeito do animal, animal em geral muito jovem → acurácia baixa, diminui o intervalo entre gerações	alto
0,31 a 0,70 (média)	número razoável de informações, reprodutor jovem, com de 10 a 20 filhos já testados (em gado de leite, 10 a 20 filhas com lactação) → acurácia média, intervalo entre gerações médio	médio
acima de 0,70 (alta)	número suficiente de informações, animal com mais de 20 filhos ou filhas testados → acurácia alta, aumenta muito o intervalo entre gerações	baixo

Implicações da acurácia da predição no progresso genético

$$\text{ganho genético por ano} = \frac{\text{intensidade de seleção} \times \text{variabilidade genética} \times \text{acurácia da predição}}{\text{Intervalo de gerações}}$$



A acurácia é numerador e o intervalo de gerações, denominador da fração de ganho genético/ano (que é quem paga as contas)

Implicações da acurácia da predição no progresso genético

$$\text{ganho genético por ano} = \frac{\text{intensidade de seleção} \times \text{variabilidade genética} \times \text{acurácia da predição}}{\text{Intervalo de gerações}}$$

- A acurácia é numerador
- O intervalo de gerações, denominador da fração de ganho genético/ano (que é quem paga as contas)

O uso de genômica tem forte impacto no ***aumento da acurácia*** das predições. Isso favorece o aumento do uso de animais mais jovens e precoces, diminuindo o ***intervalo de gerações***

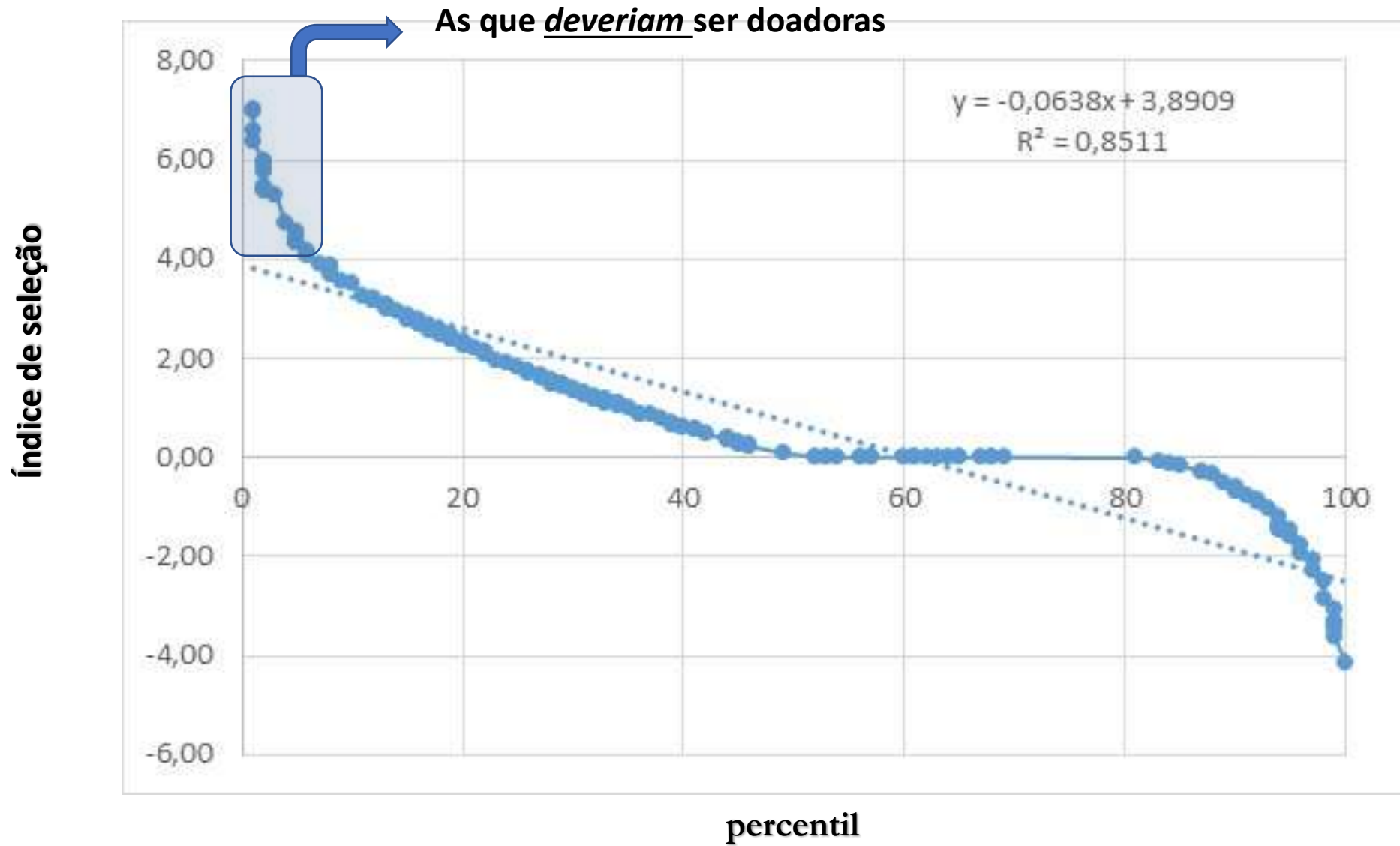
Uso de touros antigos, “provados”, famosos: Os melhores, ou mais populares, automóveis brasileiros em 1978 (40 anos atrás)



“.....De Land Rover é fácil, é mole, é lindo
Quero ver jogar a gata no fundo da Fiorino”
(Gabriel Gava, 2016)

**A música cai como uma luva para quem usa
touros antigos, famosos e “provados”**

Cuidado com as doadoras



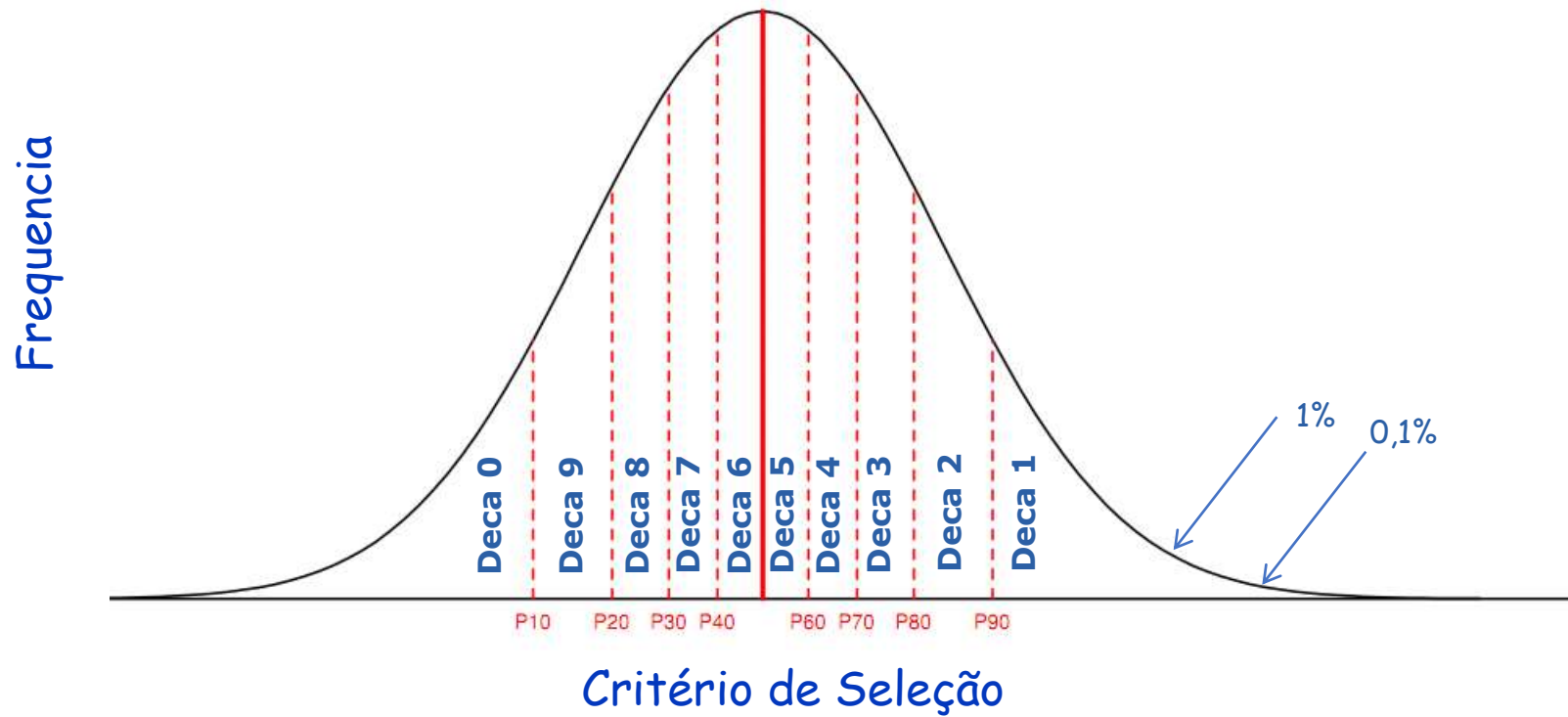
Lembrem-se que

$$\text{Valor genético básico de um animal} = \\ (2 \times \text{DEP ou } 2 \times \text{PTA}) = (\text{VG}_{\text{mae}} + \text{Vg}_{\text{mae}})/2$$

Acasalando animais de baixa qualidade genética, o resultado está garantido

= BAIXA QUALIDADE GENÉTICA

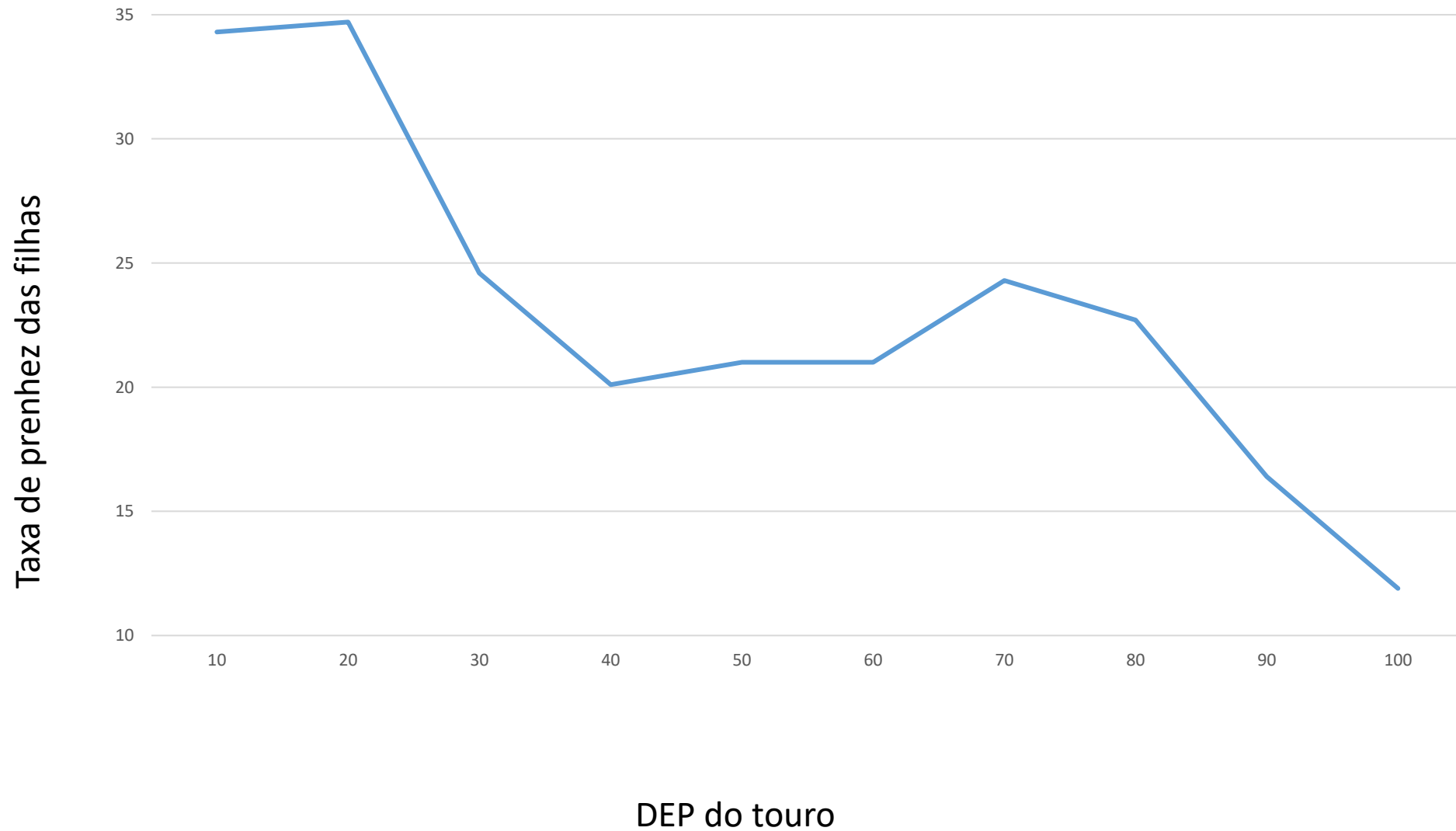
A distribuição das previsões de DEP: DECA, Percentil



E DEP é uma boa predição do desempenho dos animais?

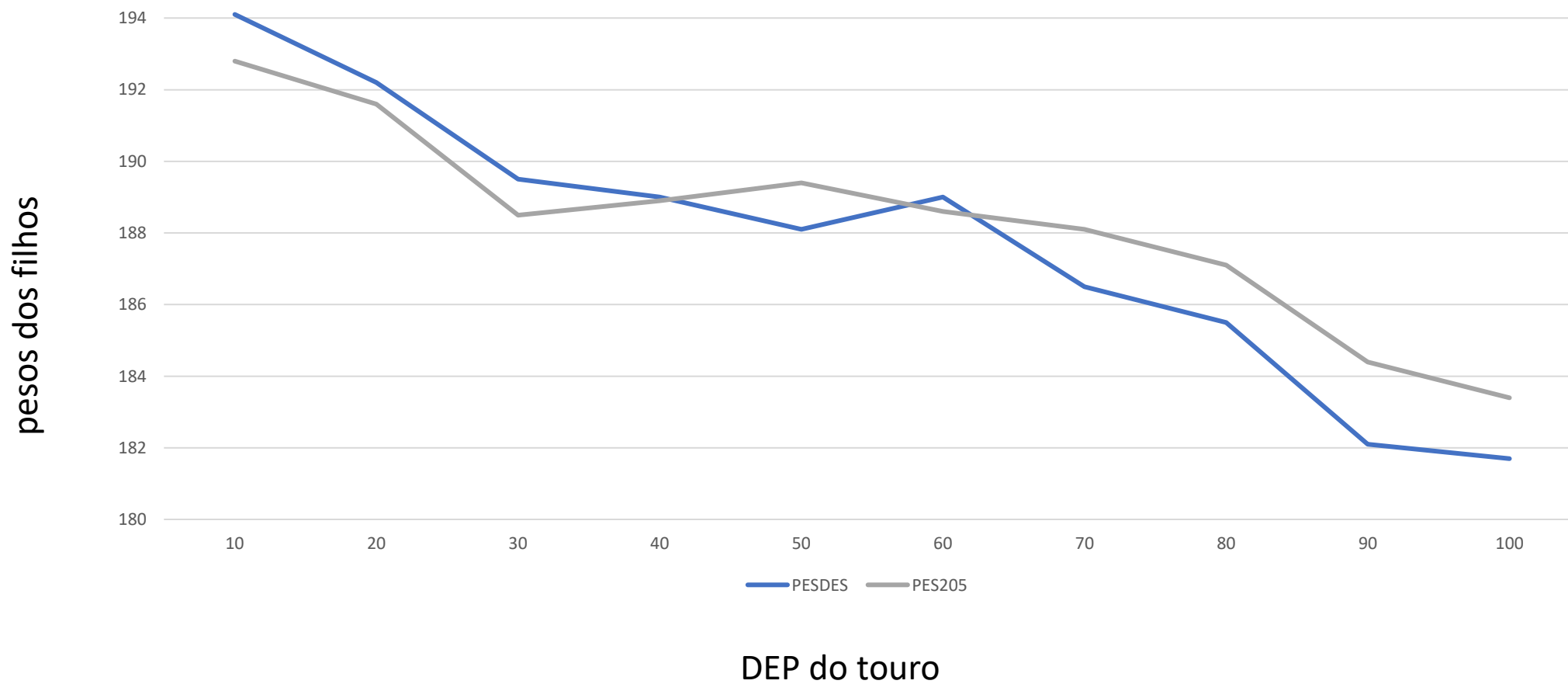
- Lembre-se que $F = A + D + I + Amb + GAmb$
- A DEP é a melhor predição possível do que um animal tem para transmitir para seus filhos
- Existem os efeitos genéticos não aditivos (D e I)
- Existem os efeitos de ambiente (Amb)
- Existem as interações genótipo-ambiente ($GAmb$)
- Exemplo: o animal no CAT (Uberlândia), que tinha desmamado com 270 kg e tinha DEP negativa para peso à desmama. Porquê? 136 irmãos negativos, a mãe dele era F1 Angus x Nelore, etc..
- DEP serve para **comparar touros**

E a avaliação genética de touros influencia o desempenho de seus filhos? O caso da taxa de prenhez



E a avaliação genética de touros influencia o desempenho de seus filhos? O caso do peso à desmama

Relação entre posição do touro na avaliação genética e peso à desmama de sua progênie



Eficiência reprodutiva do rebanho brasileiro

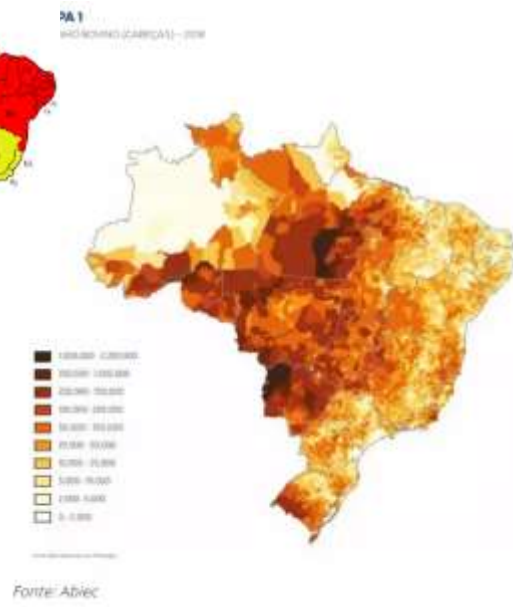
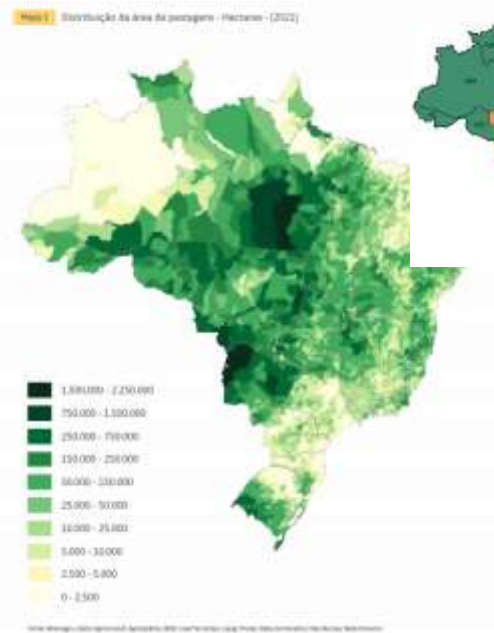
2011

N° Matrizes ¹	74.487.416
N° Bezerros Desmamados ²	48.624.855
N° Bezerros Nascidos ³	52.514.843
Taxa de Desmama ⁴ (%)	65,3
Taxa de Nascimento ⁵ (%)	70,5
IEP ⁶	17,0

¹Número de fêmeas em idade reprodutiva (vacas e novilhas > 2anos); ²Número de bezerros desmamados; ³Estimativa do número de bezerros nascidos (considerando 8% de mortalidade); ⁴Taxa de desmame = N° Bez. Desm./N° Matrizes; ⁵Estimativa da taxa de nascimento = N° Bez. Nasc./N° Matrizes;

⁶Intervalo entre partos.

Para cada meio ambiente, para cada sistema de produção: Não existe um touro ideal para todos os sistemas de produção

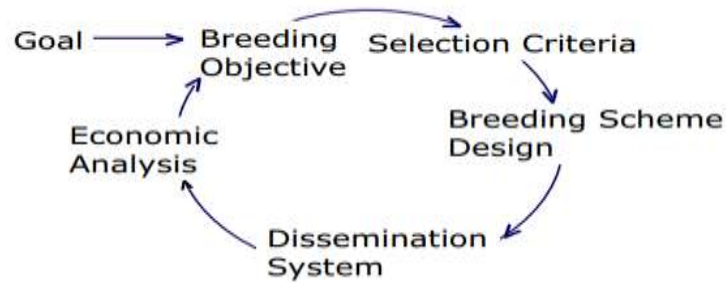


O que realmente é importante para a pecuária de corte?

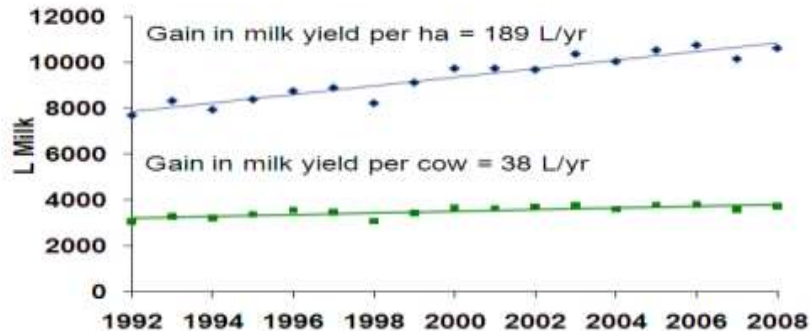
Produtividade

- Reprodução (precocidade, prenhez de primíparas, fertilidade)
- Adaptabilidade (pelagem, adaptação ao carrapato, moscas)
- Eficiência no uso de alimento (RFI, CA)
- Qualidade do produto (desempenho à desmama, ao sobreano, padrão de carcaça, qualidade de carne)
- Facilidade de manejo, bem estar animal (chifres)
- Paternidade conhecida

Deveríamos pensar assim....



The national breeding goal is to "identify animals whose progeny will be the most efficient converters of feed into farmer profit"



Uma breve história do melhoramento genético de gado de corte no Brasil



Revista Brasileira de Zootecnia

© 2010 Sociedade Brasileira de Zootecnia
ISSN 1806-9290
www.sbz.org.br

R. Bras. Zootec., v.39, p.216-222, 2010 (supl. especial)

Parceria público x privada no desenvolvimento de pesquisa em melhoramento genético animal

José Bento Sterman Ferraz¹, Joanir Pereira Eler¹

¹ *Universidade de São Paulo, Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos Grupo de Melhoramento Animal e Biotecnologia.*

RESUMO - O melhoramento genético animal é, normalmente, pesquisado e desenvolvido nas universidades e instituições públicas de pesquisa do Brasil. No entanto, os rebanhos de exploração zootécnica, verdadeiros objetivos desses estudos, pertencem à iniciativa privada. O melhoramento genético animal e as parcerias público-privadas constituem-se em um caso especial de grande sucesso, que é analisado no presente texto, com ênfase especial ao Grupo de Melhoramento Animal e Biotecnologia da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, instituição de origem dos autores. O sucesso desse grupo, medido em atividades de pesquisa e suas conseqüentes publicações, de ensino e formação de recursos humanos e de extensão de serviços à comunidade, é apresentado como incentivo aos pesquisadores das mais diversas áreas ligadas à produção animal.

Uma breve história do melhoramento genético de gado de corte no Brasil – Cont.

- Uma maneira interessante de abordar o tema é resgatar a história, conforme apresentado por Ferraz & Fries (2004):
 - 1951 – A Estação Experimental de Sertãozinho, SP, inicia as provas de ganho de peso e avaliação de touros, sob orientação dos Drs. Barrison Villares, Dr. Fausto Pereira Lima;
- 1963 – Última grande importação de germoplasma zebuino da Índia, com a imigração de genarcas de grande importância (Celso Garcia Cid, Rubico de Carvalho, Torres Homem Rodrigues da Cunha, e outros)
- 1968 – O Departamento de Genética da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, localizada em Ribeirão Preto, SP, cria o GEMAC sob a batuta do Dr. Warwick Kerr, que traz para o grupo do Dr. F.A. Moura Duarte (1969) e um criador da raça Nelore, Dr. Arnaldo Zancaner, começa uma cooperação de longa duração, visando melhorar os processos de seleção na raça Nelore. Esse trabalho foi a base do atual Programa de Melhoramento Genético da Raça Nelore, o PMGRN, hoje na Associação Nacional de Produtores e Pesquisadores (ANCP). A esse grupo se junta, em 1977 o Prof. Raysildo B. Lobo;
- Década de 1970: O aumento rápido das técnicas de inseminação artificial, a criação da Embrapa e de seus Centros de Pesquisa em gado leiteiro e de corte;
- 1970 – O Dr. Sérgio Padilha começa, nos Instituto de Pesquisas Zootécnicas Francisco Osório (IPZFO), RS, os testes de desempenho de touros;

Uma breve história do melhoramento genético de gado de corte no Brasil – Cont.

- 1972 – Teste de progênie de touros Hereford e Charolês, novamente sob orientação do Dr. Sérgio Padilha;
- 1972 – Implantação do controle de nascimentos pela Associação Nacional de Criadores (ANC), fundando o Herd Book Collares, no Rio Grande do Sul;
- 1974 – Promebo (Programa de Melhoramento de Bovinos), sob orientação do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Dr. Luiz Alberto Fries) e patrocínio da ANC;
- 1975 – Teste de Progênie na raça Nelore, promovido, no Paraná pela Empresa Cipari, em convênio com a ANC e a ABCZ – Associação Brasileira de Criadores de Zebu. O teste dos primeiros 10 touros Nelore completou-se em 1978, novamente sob orientação do Dr. Sérgio Padilha;
- 1984 -Geneplan – Programa de Avaliação da AgroPecuária CFM Ltda é iniciado, sob a orientação de cientistas neo-zelandeses, tanto na raça Nelore, como em programas de cruzamento;
- 1984 – 1º Sumário de Touros Nelore, patrocinado pela Embrapa e ABCZ, com participação dos cientistas Antonio Nascimento Rosa, Paulo Roberto Costa Nobre e Luiz Otávio Campos da Silva, utilizando um modelo fixo, com desvios das médias ajustadas da raça;
- 1986 – Inicia-se o programa Natura (MLM do Brasil e Comega, empresa Argentina, Dr. Eduardo Macedo Linhares e Hector Caraballo);
- 1987 – A Embrapa começa a utilizar os modelos touro;
- Década de 1990: A proliferação dos sumários de touros;

Uma breve história do melhoramento genético de gado de corte no Brasil – Cont.

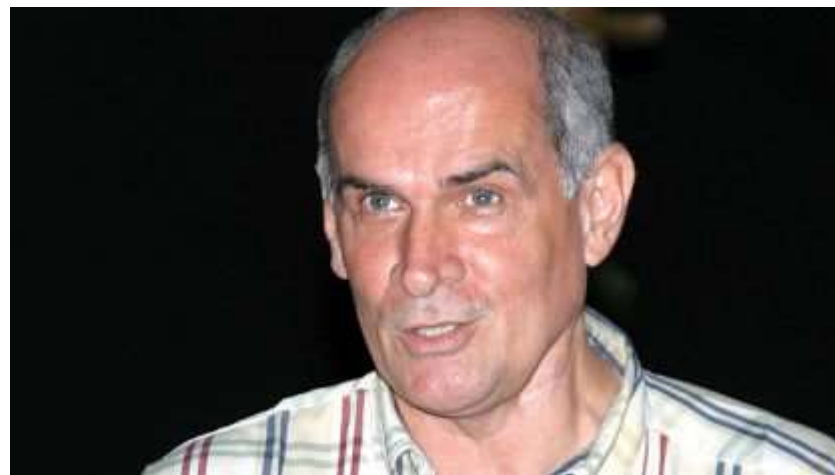
- 1992 – Inicia-se, oficialmente, o Programa de Melhoramento Genético da Raça Nelore, o Programa de Melhoramento Genético da Raça Nelore -PMGRN/FMRP/ USP, com participação do Drs. Francisco de Moura Duarte e Raysildo Barbosa Lôbo;
- 1994 - Criação do Grupo de Melhoramento Animal da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, composto pelos Profs. Drs. Joanir Pereira Eler e José Bento Sterman Ferraz;
- 1994 – Implantação dos modelos animais nos programas do GMA e do PMGRN;
- 1996 – Implantação dos modelos animais nos programas da Embrapa e Geneplus; Uma história paralela é a implantação de um programa, por parte do Ministério da Agricultura, o Certificado Especial de Identificação e Produção, os CEIP, cuja evolução, ao longo do tempo foi:
- Em 29/12/1989, o Ministério da Agricultura do Brasil emitiu a Portaria 690, que estendia a isenção fiscal de animais que fizessem parte de um programa de avaliação genética e que fosse classificado, segundo critério de seleção definido em projeto, dentre os 20% melhores animais de cada safra. Esse percentual poderia ser acrescido de 0,5% por ano de existência do programa, se comprovado o progresso genético. Essa inovadora portaria, baixada após intensas negociações com o meio produtivo, contou com o destaque do Dr. Luiz Alberto Fries, da empresa Gensys e dos técnicos do Ministério, Jader Giacomini Ferreira e Walmoré Lacorte;
- Em 1991, foi autorizada a emissão de CEIP pelo primeiro projeto aprovado, em 10/02/1991 (Portaria 10), da Natura, com avaliação genética realizada pela equipe do Gensys, sob comando do Dr. Luiz A. Fries;
- Em 1991 foi marcado o primeiro animal com CEIP do país, um macho nascido em 27/06/1990, $\frac{3}{4}$ Zebu e $\frac{1}{4}$ Angus, identificado como SJ42890, da família Baldasso;

Uma breve história do melhoramento genético de gado de corte no Brasil – Cont.

- Em 08/09/1992, o Condomínio Delta G foi autorizado a emitir CEIP, também com avaliação genética do grupo Gensys;
- Em 05/10/1992, a Agro-pecuária CFM Ltda. foi autorizada a emitir CEIP pela Portaria 080), nessa época sob orientação e avaliação genética do grupo Gensys;
- Em 1996, a autorização para emissão de CEIP da Agro-pecuária CFM Ltda, foi renovada, agora com avaliação genética do Grupo de Melhoramento Animal da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, o GMA;
- Em 2002 o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, MAPA, autorizou o primeiro programa de formação de compostos da pecuária de corte brasileira a emitir CEIP, para a empresa CFM-Leachman Pecuária Ltda., para o Composto Montana Tropical. Detalhes da formação desse composto podem ser verificados em Ferraz et al. (1999);
- Em 2006, treze programas de seleção estavam autorizados a emitir CEIP no Brasil.



O Certificado Especial de Identificação e Produção - CEIP



Luis Alberto Fries
Zootecnista

Jader Jacomini Ferreira
Fiscal Federal Agropecuário

Walmore Miller Lacort
Fiscal Federal Agropecuário

CEIP- Certificado Especial de Avaliação e Produção

- A partir de inovadora portaria, baixada após intensas negociações com o meio produtivo, contou com o destaque do Dr. Luiz Alberto Fries, da empresa Gensys e dos técnicos do Ministério, Jader Giacomini Ferreira e Walmoré Lacorte, foi criado o CEIP – Certificado Especial de Avaliação e Produção
- Em 29/12/1989, o Ministério da Agricultura do Brasil emitiu a Portaria 690, **que estendia a isenção fiscal de animais que fizessem parte de um programa de avaliação genética** e que fosse classificado, segundo critério de seleção definido em projeto, dentre os 20% melhores animais de cada safra.
- Esse percentual poderia ser acrescido de 0,5% por ano de existência do programa, se comprovado o progresso genético. O programa foi aperfeiçoado a partir da publicação da portaria 267, depois regulamentado no mesmo ano através da portaria 22, tornando operacionalmente habilitado e atualizado pela publicação da Instrução Normativa nº 12, de 2 de fevereiro de 2018.
- Os programas de melhoramento genético são responsáveis pelo estabelecimento e cumprimento de critérios e procedimentos técnicos que direcionem este certificado aos animais geneticamente superiores, com real potencial de transmissão desta superioridade produtiva às próximas gerações.

INSTRUÇÃO NORMATIVA MAPA Nº 12 DE 02/02/2018

Publicado no DO em 27 fev 2018

• Compartilhar:



Estabelece as entidades promotoras de provas zootécnicas as regras para emissão do Certificado Especial de Identificação e Produção - CEIP para bovinos com aptidão para corte, avaliados geneticamente, e fica aprovado o modelo de relatório.

O Ministro de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, tendo em vista o disposto no item "d" do art. 7º da Lei nº 4.718, de 29 de junho de 1965, nos arts. 36 e 72 do Decreto nº 8.236, de 05 de maio de 2014, e o que consta do Processo nº 21000.007288/2015-16,

Resolve:

Art. 1º Ficam estabelecidas para as entidades promotoras de provas zootécnicas as regras para emissão do Certificado Especial de Identificação e Produção - CEIP para bovinos com aptidão para corte, avaliados geneticamente, e fica aprovado o modelo de relatório anexo a esta Instrução Normativa.

Art. 2º A idade máxima dos animais para fins de emissão de CEIP será de 30 (trinta) meses, devendo o Certificado ser emitido até o último dia do ano em que o animal completar 2 (dois) anos de idade.

Art. 3º Para emissão do Certificado Especial de Identificação e Produção - CEIP, a entidade promotora da prova zootécnica deverá solicitar o registro da prova zootécnica junto ao Serviço de Fiscalização de Insumos Pecuários da Superintendência Federal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento na unidade da federação onde está sediada e apresentar projeto técnico para ser submetido a análise com vistas à aprovação pelo Departamento de Fiscalização de Insumos Pecuários-DFIP.

§ 1º O registro a que se refere o caput deste artigo deverá ser requerido pelo representante legal da entidade promotora de prova zootécnica, com as seguintes informações e documentos:

I - nome completo da entidade;

II - número do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ;

III - nome do responsável legal junto ao MAPA;

IV - localização da entidade;

V - certidão de inteiro teor dos atos constitutivos da requerente, registrada em Cartório de Títulos e Documentos e de Pessoas Jurídicas;

VI - projeto técnico, regulamentos e instruções das atividades propostas pela requerente, com indicação da sistemática operacional a ser adotada;

VII - currículo do(s) técnico(s) responsável (is) pelo projeto;

VIII - indicação da capacidade logística; e

IX - indicação do profissional a ser credenciado como Responsável Técnico, acompanhada de:

a) cópia da identidade profissional;

b) declaração de responsabilidade firmada pelo responsável técnico; e

O primeiro certificado emitido: (1991) foi marcado o primeiro animal com CEIP do país, um macho nascido em 27/06/1990, $\frac{3}{4}$ Zebu e $\frac{1}{4}$ Angus, identificado como SJ42890, da família Baldasso


NATURA GENÉTICA SUL-AMERICANA S.A. 0001
 Registrada no MAARA sob nº EC 00185.BR.0
CERTIFICADO ESPECIAL DE IDENTIFICAÇÃO E PRODUÇÃO
 Registro nº 001 - Portaria SDR nº 22/95

Identificação: SJ 42890 Pai: GUARDIAN Comp. Racial: 3/8
 Sexo: Macho Mãe: SJ 42883 Comp. Racial: NEL
 Data Nasc.: 27/06/1990
 Comp. Racial: 5.5/8

DEP's ao Desmame para				Índice Natura Desmame
Ganho - nasc. ao desmame	Conformação	Precocidade	Musculosidade	
1.51	-0.08	0.00	0.02	1.52

DEP's Finais para				Índice Natura Final
Ganho - nasc. ao sobreano	Conformação	Precocidade	Musculosidade	
3.75	-0.01	0.00	0.03	3.62

U	C	P	Base Genética: Media da Populacao	PE	E@
1	M	Z		37	69

Resp. Técnico: Luis Alberto Muller Criador: Iracy Honorino Baldasso
 Data: 20/05/93 Fazenda: Fazenda Sao Joao

Prova Zootécnica Programa Natura

Projeto CEIP - MAPA 001



CERTIFICADO ESPECIAL DE IDENTIFICAÇÃO E PRODUÇÃO - CEIP

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob nº 001

GenSys Consultores Associados S/S



Índice / DEP	Deca	Par	Ac	Gen	90	80	70	60	50	40	30	20	10
FINAL	22.12	1	1	0.51	g								
DESMAMA	20.53	1	1	0.54	g								
CARCACA	13.28	1	1	0.30	g								
ADAPTACA	11.38	1	5	0.25	g								
PN	-0.41	3	22	0.55	g								
D GEST	-0.93	3	26	0.38	g								
GND	4.68	1	3	0.54	g								
C DESM	0.15	1	8	0.54	g								
P DESM	0.28	1	1	0.53	g								
M DESM	0.25	1	2	0.53	g								
U DESM	-0.04	7	65	0.79									
T DESM	0.00	6	52	0.47									
Pm DESM	-0.11	1	3	0.52	g								
GDS	4.95	1	1	0.51	g								
GNF	9.63	1	1	0.51	g								
C SOBR	0.22	1	4	0.51	g								
P SOBR	0.32	1	1	0.51	g								
M SOBR	0.30	1	1	0.51	g								
U SOBR	-0.02	6	56	0.79									
Pm SOBR	-0.09	1	6	0.51	g								
ECTO	-0.41	2	17	0.25	g								
PE1	0.39	2	13	0.54	g								
AOL	0.33	4	37	0.30	g								
EGS	0.02	5	43	0.30	g								
EP8	0.04	4	40	0.30	g								
GIM	-0.01	6	54	0.30	g								
RACIAL	0.13	2	15	0.52	g								

Base Genética: Média da População. Avaliação Genética: GenSys Consultores Associados

CEIP Nº: FIV83120VPJ

Pai: ABB.140631 - VPJ MESSIAS

Composição Racial: Brangus.3/8

Animal: FIV83120VPJ - VPJ GALAX

Composição Racial: Brangus.3/8

Mãe: H092811GAP

Composição Racial: Brangus.3/8

Sexo: Macho **Nascimento:** 26/10/2020
Genômico: Sim **Te/Fiv:** TE/FIV
Pelagem: P **Prep/Umb:** 2
Pelame: 1 **Racial:** 5

Criador: Valdomiro Poliselli Junior

Fazenda: Matrinchá

Município: Uirapuru/GO

Responsável Técnico:

Mario Luiz Piccoli

CRMV/RS: 4630

Assinado de forma digital por
MARIO LUIZ PICCOLI-37657461004

Emissão: 2023.03.29 16:59:26 -03:00

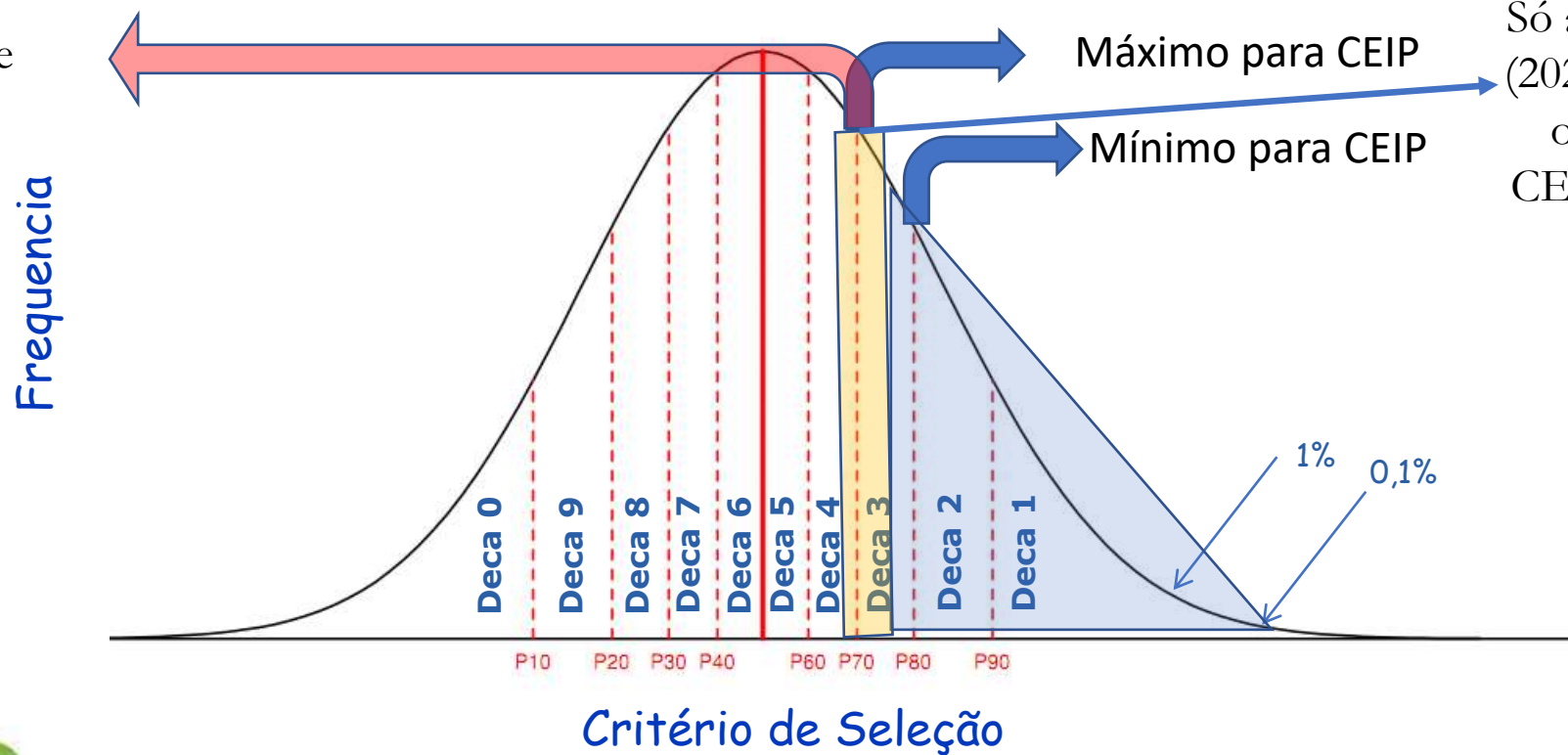
Porto Alegre/RS, 13 de maio de 2022.



A RAÇA OU PERCENTUAL DA COMPOSIÇÃO RACIAL DESTA ANIMAL SOMENTE SERÁ COMPROVADA POR MEIO DE CERTIFICADOS DE REGISTRO GENEALÓGICO OU CERTIFICADOS DE CONTROLE DE GENEALOGIA EMITIDOS PELA RESPECTIVA ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DA RAÇA. A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://gensys.com.br/vi/FIV83120VPJ>, informando código verificador 8143c681

CEIP, o enorme impacto na produtividade da pecuária de corte do Brasil

Sem CEIP, não se vende



Só a CFM pode até 31,5% (2022), agora 32%, por ser o primeiro projeto de CEIP de Nelore do Brasil



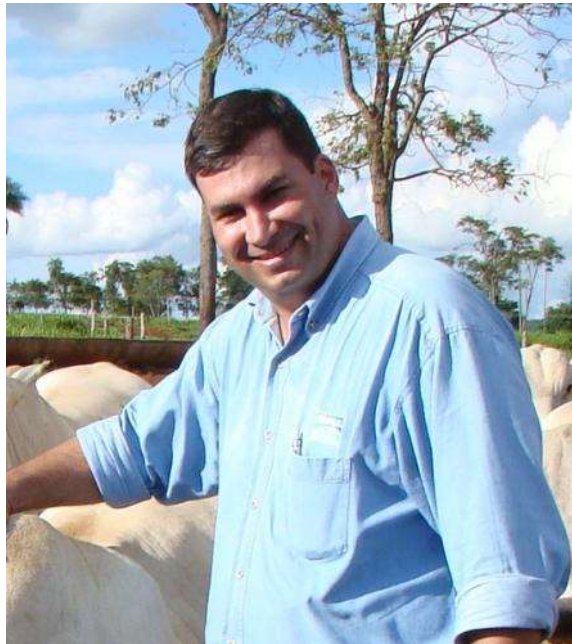
O que é ConCEIP?

É a Associação Nacional dos Programas de CEIP. Reúne os programas de seleção brasileiros autorizados pelo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) a certificar os animais submetidos a avaliações rigorosas quanto a desempenho produtivo superior, garantindo mais lucratividade à pecuária. Somente os 20% melhores de cada programa podem receber o CEIP (Certificado Especial de Identificação e Produção).





Presidentes



César Franzon



Marcelo Almeida



Gabriela Giacomini

Programas Associados



A ANCP (Associação Nacional dos Criadores e Pesquisadores) conta com programas de melhoramento genético para cinco raças: Nelore, Guzerá, Brahman, Tabapuã e Senepol, mais o Programa Gado Comercial. Os programas geram DEPs para diversas características, além de índice econômico, MGTE.



Pioneiro na utilização de DEPs e na seleção orientada por características de valor econômico, o Programa de Seleção Nelore CFM mantém este diferencial até os dias de hoje. Ao longo de sua história, a Agro-Pecuária CFM produziu mais de 42 mil touros.



É produto da união de pecuaristas do Brasil, Paraguai e Colômbia, que buscam produzir carne bovina nos trópicos de maneira lucrativa e sustentável. Pioneira na seleção Genômica, combina a genética quantitativa (DEPh) e a qualitativa (Genômica), através do DEPh Genômico, utilizando-se de banco de informações superior a 59.000 genótipos, refletindo diretamente na maior acurácia. A genética é o nosso caminho e o nosso propósito a Geração de Negócios!



DeltaGen

O Programa de Melhoramento da DeltaGen é baseado nos princípios de seleção a pasto e sistema de ciclo curto, no qual os animais iniciam a reprodução e são abatidos rapidamente. Método que preconiza maior precocidade para ganho em peso, terminação de carcaça e sexual. A DeltaGen contribui para uma pecuária eficiente, rentável e competitiva.



Aumento da eficiência por meio do progresso balanceado entre facilidade de parto, reprodução, crescimento e qualidade da carcaça. São algumas das características do Programa de Seleção Montana. O índice de seleção utilizado no Montana pondera ainda, de forma objetiva, as diferentes características selecionadas para obter o melhor resultado global.



NELORE DE PRODUÇÃO

O Nelore de Produção – PRO é um programa de melhoramento genético em gado de corte fundado em 2002. Surgiu da parceria entre as empresas Produção Consultoria Rural e GenSys Consultores Associados. Disponibiliza ferramentas para controle e alinhamento dos fatores genéticos, possibilitando obter reprodutores melhoradores oriundos desse trabalho.



Criado em 1994, o programa PAINT tem como objetivo disponibilizar informações genéticas de todo o rebanho para as características relacionadas à produção e reprodução e, com isto, auxiliar o produtor nas tomadas de decisões quanto à seleção e descarte dos animais. O programa conta com rebanhos de diferentes sistemas de produção e distribuídos por todo o Brasil.



QUALITAS

Melhoramento Genético

O Programa de Melhoramento Genético Nelore Qualitas tem como objetivo controlar, medir, analisar e selecionar, por meio de técnicas modernas e científicas, os animais que serão os melhores reprodutores e matrizes para o rebanho, conduzindo a utilização eficiente dos recursos com o máximo de ganho para o pecuarista. Tem como base a experiência da Qualitas Melhoramento Genético no planejamento e execução de programas de melhoramento genético.



PROGRAMAS PARTICIPANTES	NÚMERO DE PRODUTORES	NÚMERO DE FAZENDAS
Agropecuária CFM	1	3
CIA de Melhoramento	100	105
DeltaGen	53	72
PAINT	76	99
Nelore de Produção	33	37
ANCP	76	47
Qualitas	57	58
Montana	12	12
Total	408	433



PROGRAMAS PARTICIPANTES

MATRIZES EM AVALIAÇÃO

Agropecuária CFM	11.300
CIA de Melhoramento	97.000
DeltaGen	46.687
PAINT	102.096
Nelore de Produção	45.000
ANCP	40.446
Qualitas	44.500
Montana	10.000
Total	399.029



HISTÓRICO DE CERTIFICAÇÃO

PROGRAMAS PARTICIPANTES	MACHOS	FÊMEAS
Agropecuária CFM	45.500	43.200
CIA de Melhoramento	21.654	24.480
DeltaGen	55.695	58.560
PAINT	34.624	41.449
Nelore de Produção	10.560	12.904
ANCP	6.056	3.620
Qualitas	22.705	28.779
Montana	17.505	2.074
Total	214.299	215.066



PROGRAMAS PARTICIPANTES

DOSES COMERCIALIZADAS



CFM

Agro-Pecuária

AGRO-PECUÁRIA CFM LTDA CERTIFICADO ESPECIAL DE IDENTIFICAÇÃO E PRODUÇÃO

Prova registrada no Ministério da Agricultura sob nº 003



CEIP Nº 68022

Número de validação
74762-21N1



Animal: PU336819 - CFM HÁBIL

Sexo: M

Data de nascimento: 12/09/2019

Raça ou composição racial: Nelore

Pai: LG296816 - CFM EXATO

Raça ou composição racial: Nelore

Mãe: LG206815

Raça ou composição racial: Nelore

Diferenças Esperadas na Progenie (DEPs genômicas)

Base genética: 2009 *

ÍNDICE CFM	21,50	DEP MAT TOTAL	8,68	DEP PP14	16,15
DEP PN	2,03	DEP GPSOB	12,11	DEP CONF	0,66
DEP PD	12,71	DEP P18	26,41	DEP PREC	0,70
		DEP PE	1,68	DEP MUSC	0,68

Criador: Agro-Pecuária CFM Ltda

Fazenda: Lageado

Município: Dois Irmãos do Buriti - MS

São José do Rio Preto-SP, 19 de Julho de 2021


Tamires Miranda Neto

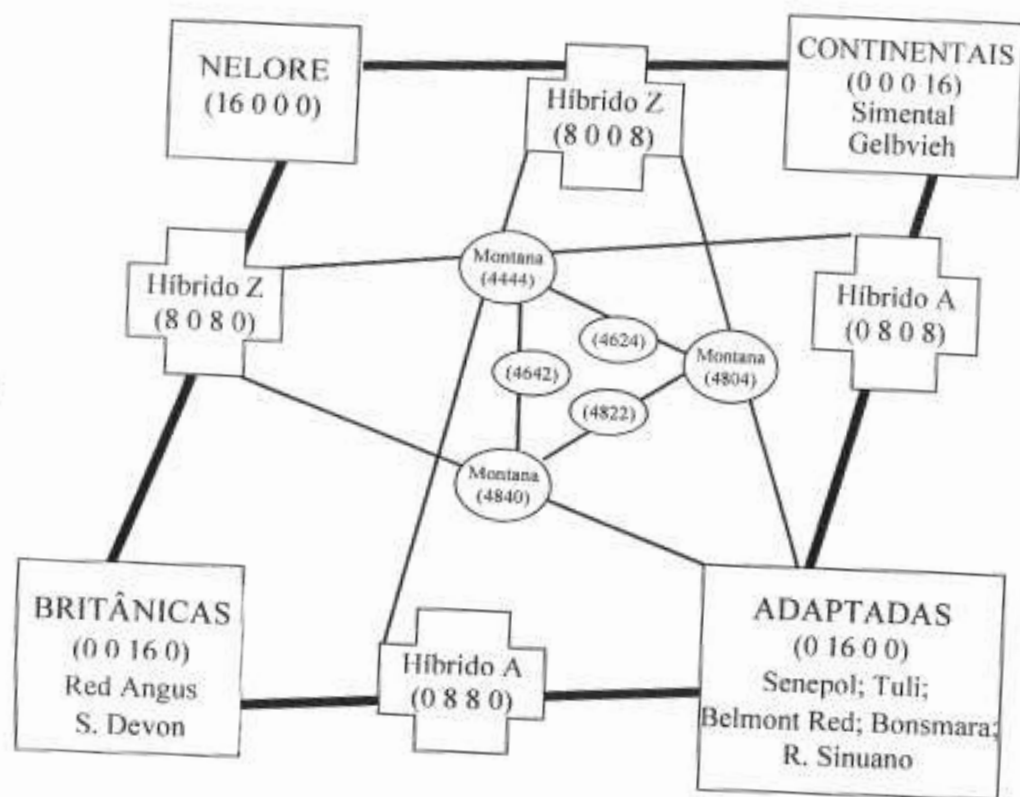
Responsável Técnico
CRMV-SP 13011

"A raça ou percentual da composição racial deste animal somente será comprovada por meio dos certificados de registro genealógico ou certificado de controle de genealogia, emitidos pela respectiva associação de criadores da raça".

Em 1994, iniciam-se as discussões sobre aprovação do projeto de CEIP do Composto Montana



José Benedito de Freitas Trovo (MAPA), nomeia Comissão de Notáveis para discussão do projeto. Projeto Aprovado em 2004 <https://montana.org.br>



CERTIFICADO ESPECIAL DE IDENTIFICAÇÃO E PRODUÇÃO - CEIP
Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob o nº. 13
Programa Montana Pecuária

21551 Número de Validação: 150963-20M1

Identificação do animal: GR526218 - UNICORNIO DA GRUTA
Data de nascimento: 25/08/2018 Sexo: M NABC: 3480
Raça ou Composição racial: 30%NELORE 25%CONTINENTAIS 25%HÍBRIDO Z 20%HÍBRIDO A

Par: GRMPR17 NABC: 3580 Mãe: GR554814 NABC: 33100

Diferença Esperada na Prole (DEPs): Base Genética: 2008

Índice MTR:	4,40		
DEP PN:	-0,40	DEP P14:	10,26
DEP PD:	0,78	DEP PE:	-0,41
DEP GP14:	2,15	DEP MUSC:	0,06

Criador: FRANCISCO L. ALBORNOZ SERRALLÍA
Fazenda: ESTANCIA SANTA JOVITA
Município/UF: ALEGRETE - RS
Data emissão: 17/07/2020

GABRIELA GIGONINI
CRMV: 020672

«A RAÇA OU O PERCENTUAL DA COMPOSIÇÃO RACIAL DESTA ANIMAL SOMENTE SERÁ COMPROVADA POR MEIO DOS CERTIFICADOS DE REGISTRO GENEALÓGICO OU CERTIFICADO DE CONTROLE DE GENEALOGIA, EMITIDOS PELA RESPECTIVA ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DA RAÇA.»



CERTIFICADO ESPECIAL DE IDENTIFICAÇÃO E PRODUÇÃO

Registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob N° 011.
Entidade Promotora da Prova: Associação PAINT



CEIP Nº:		00073/22						
Apresentação Gráfica								
INDICES	D	-3	-2	-1	1	2	3	
IPAIN	12,23	1						
IDESM	12,18	2						
HGP	4,40							
DESMAMA	DEPh	D	-3	-2	-1	1	2	3
PG	293,23	3						
PN								
GND	202,29	3						
Cd	3,09	4						
Pd	3,19	3						
Md	3,23	2						
Ud	2,10	9						
SOBREANO	DEPh	D	-3	-2	-1	1	2	3
GPD	201,94	3						
Cs	3,12	4						
Ps	3,29	2						
Ms	3,31	2						
Us	2,10	8						
Ts	1,74	1						
PEi	28,80	2						
PEip	28,70	1						
GNS	404,23	3						
Revisão Final	Raça	Aprumos	Harmonia					
	3	3	4					

PAINT TRIUNFO

RAÇA - NELORE

PAINT OUSADO

RAÇA - NELORE

2802317

P180 J048912

RAÇA - NELORE

9025CC

9025

RAÇA - NELORE

LITIO (AJ)

RAÇA - NELORE

P265 436916

RAÇA - NELORE

4369

CEIP

P265 54411

RAÇA - NELORE

Identificação do Animal: 9025

Fazenda: SÃO CLEMENTE PECUÁRIA

Criador: PAULO HENRIQUE MARCONDES CESAR E OUTROS

Município: SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

Sexo: MACHO

Base genética: MÉDIA DA POPULAÇÃO (MÓVEL)

Nasc: 17/8/2020

Responsável Técnico:

JULIANA C. SESANA / CRMV: SP 2032/Z

Bragança Paulista/SP, 04 de maio de 2022.

A RAÇA OU O PERCENTUAL DA COMPOSIÇÃO RACIAL DESTE ANIMAL SOMENTE SERÁ COMPROVADA POR MEIO DOS CERTIFICADOS DE REGISTRO GENEALÓGICO OU CERTIFICADO DE CONTROLE DE GENEALOGIA, EMITIDOS PELA RESPECTIVA ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DA RAÇA

PAINT^{oo+}
Informação Inteligente

CERTIFICADO ESPECIAL DE IDENTIFICAÇÃO E PRODUÇÃO – CEIP

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob nº 06
Conexão Pecuária Para o Melhoramento Genético - DELTAGEN



DeltaGen

CEIP Nº 143021SF4

<u>ÍNDICES e Decas</u>		
Índice Final.....	21.76	(1)
Índice Desmama.....	23.94	(1)
<u>DEPs Integrantes dos Índices e Decas</u>		
Peso ao Nascer (kg).....	0.02	(6)
Dias 160 Kg (dias).....	12.46	(1)
Conformação Desmama (1 a 5)....	0.24	(1)
Precocidade Desmama (1 a 5)....	0.30	(1)
Musculatura Desmama (1 a 5)....	0.40	(1)
Dias 240 Kg (dias).....	65.93	(1)
Conformação Sobreano (1 a 5)...	0.30	(1)
Precocidade Sobreano (1 a 5)...	0.44	(1)
Musculatura Sobreano (1 a 5)...	0.61	(1)
<u>DEPs Complementares e Decas</u>		
Dias 400 Kg (dias).....	78.39	(1)
Ganho de Peso Nasc-Desm (kg)...	5.86	(1)
Ganho de Peso Desm-Sobr (kg)...	7.92	(1)
PE Ajustado Idade (cm).....	0.81	(1)
PE Ajustado Idade/Peso (cm)....	0.67	(1)
Umbigo Sobreano (1 a 5).....	0.08	(4)
Altura Sobreano (cm).....	0.67	(2)
Umbigo Desmama (1 a 5).....	0.09	(3)
<u>Características Fenotípicas</u>		
Caracterização Racial (1 a 5)..	2	
Prepúcio / Umbigo (1 a 5).....	3	
Altura da Garupa (cm).....	136	



Criador: Sandra Hofig de Barros
Fazenda: Karimã
Município: Brasilândia/MS

Responsável Técnico: Fabio Girardi Frigoni
CRMV:28306 - SP

Assinado de forma digital por Fabio Girardi Frigoni:327.893.418-00
Emissão: 2023.04.26 14:38:44 -03:00

BASE GENÉTICA: Média da População

Porto Alegre, 12 de abril de 2023.



A RAÇA OU PERCENTUAL DA COMPOSIÇÃO RACIAL DESTA ANIMAL SOMENTE SERÁ COMPROVADA POR MEIO DE CERTIFICADOS DE REGISTRO GENEALÓGICO OU CERTIFICADOS DE CONTROLE DE GENEALOGIA EMITIDOS PELA RESPECTIVA ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DA RAÇA
A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://gensys.com.br/v/143021SF4>, informando código verificador 44e19fdb



CERTIFICADO ESPECIAL DE IDENTIFICAÇÃO E PRODUÇÃO – CEIP

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob nº 018

ADMPEC Consultoria Rural Ltda



CEIP Nº: 950119BAL

Índice / DEP	Deca	Per	Ac	90	80	70	60	50	40	30	20	10
FINAL	29.26	1	1	0.48								
DESMAMA	24.98	1	1	0.48								
PN	-0.71	1	5	0.50								
D GEST	-1.31	2	11	0.56								
DIAS 160	12.07	1	1	0.48								
GND	4.67	1	1	0.48								
C DESM	0.13	2	13	0.47								
P DESM	0.46	1	1	0.47								
M DESM	0.36	1	1	0.47								
U DESM	0.02	5	44	0.79								
ALT DESM	-0.06	6	55	0.52								
DIAS 240	76.75	1	1	0.48								
GDS	8.17	1	1	0.48								
DIAS 400	88.82	1	1	0.48								
GNF	12.84	1	1	0.48								
C SOBR	0.23	1	5	0.48								
P SOBR	0.57	1	1	0.47								
M SOBR	0.49	1	1	0.47								
U SOBR	0.01	5	48	0.79								
ALT SOBR	0.28	4	32	0.51								
TEMP	-0.07	4	37	0.63								
PE/I	0.88	1	1	0.54								
PE/IP	0.55	1	5	0.53								
RACIAL	0.02	3	25	0.42								
FRAME	0.28	1	6	0.43								

Base Genética: Média da População. Avaliação Genética: GenSys Consultores Associados

Pai: 633815BAL - PRO GUARACI BAL

Composição Racial: Nelore

Animal: 950119BAL - PRO DIRETOR BAL

Composição Racial: Nelore

Mãe: 453013BAL

Composição Racial: Nelore

Sexo: Macho **Nascimento:** 21/09/2019

Altura: 138 **Prep/Umb:** 3

Racial: 3 **Temp:** 1

Chifre: A

Criador: Mariana Arantes de Almeida

Fazenda: Balsamo

Município: Inocencia/MS

Responsável Técnico:

Gabriel Saravi Cardoso

CRMV/MS: 03783

Assinado de forma digital por

GABRIEL SARAVI CARDOSO:022.247.181-60

Emissão: 2022.04.28 09:34:05 -03:00

Porto Alegre, 20 de maio de 2021.



A RAÇA OU PERCENTUAL DA COMPOSIÇÃO RACIAL DESTES ANIMAIS SOMENTE SERÁ COMPROVADA POR MEIO DE CERTIFICADOS DE REGISTRO GENEALÓGICO OU CERTIFICADOS DE CONTROLE DE GENEALOGIA EMITIDOS PELA RESPECTIVA ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DA RAÇA

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://gensys.com.br/v/950119BAL>, informando código verificador 796ce691



CERTIFICADO ESPECIAL DE IDENTIFICAÇÃO E PRODUÇÃO



Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob o Nº 07
Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores - ANCP

CEIP:

Animal:	Raça ou Composição Racial: Nelore Padrão
Data de Nascimento: 11/10/2021	Sexo: Macho
Base Genética Utilizada: Móvel	Sistema de Avaliação: Modelo Animal / ssGBLUP

D3PG	MP120G	DP210G	DP450G	DSTAYG	DPE365G	DAOLG	DACABG	MGTe
88.00 TOP: 7%	5.65 TOP: 0.5%	16.75 TOP: 2%	37.61 TOP: 0.5%	90.37 TOP: 3%	1.56 TOP: 2%	2.50 TOP: 5%	0.47 TOP: 12%	30.67 TOP: 0.5%

Avós Paternos		Avós Maternos	
/ / --- MGTe: 25.13 / TOP: 2%		/ / --- MGTe: 22.62 / TOP: 5%	
/ / --- MGTe: 22.31 / TOP: 5% Raça ou Composição Racial: Nelore Padrão		/ / --- MGTe: 29.67 / TOP: 0.5% Raça ou Composição Racial: Nelore Padrão	
/ / --- MGTe: 19.51 / TOP: 9%		/ / --- MGTe: 24.63 / TOP: 3%	

Raysildo Barbosa Lôbo
Responsável Técnico CRMV: 4 - 1967

Data de Emissão: 24/04/2023

Local de Emissão: Ribeirão Preto / SP

A RAÇA OU O PERCENTUAL DA COMPOSIÇÃO RACIAL DESTA ANIMAL SOMENTE SERÁ COMPROVADA POR MEIO DOS CERTIFICADOS DE REGISTRO GENEALÓGICO OU CERTIFICADO DE CONTROLE DE GENEALOGIA, EMITIDOS PELA RESPECTIVA ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DA RAÇA.





CERTIFICADO ESPECIAL DE IDENTIFICAÇÃO E PRODUÇÃO

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob nº 24
ASSOCIAÇÃO COMPANHIA DE MELHORAMENTO - ACIAME



CEIP Nº: 01305/21

ASSIS (AJ)	Pai	Nelore *
CIA GAMA HJ N 066		
P181 J 24812	Animal	Nelore *
B 186		
PAINT IMPACTO		B 186
Mãe	Nelore *	
P170 O101713 O1017	CEIP	
P170 H230708	CEIP	
Sexo: F		
Nasc: 08/10/2019		

* Raça ou composição racial

Fazenda: FAZ ESTORIL
Município: NOVA ANDRADINA
Base genética: MÓVEL **

UF: MS

Responsável Técnico:
MARCELO ALMEIDA OLIVEIRA
CRMV/SP 8710

		Prova Gráfica							
ÍNDICES	Acc	%	-3	-2	-1	1	2	3	
ICIAGen	19,53	0,72	1,0						
IDESM	27,70	0,76	0,1						
RMat	20,02	0,42	5,0						
IFRIG	12,74	0,55	0,5						
DESMAMA	DEPh		-3	-2	-1	ALVO	1	2	3
PN	30,44								
PG	292,97								
GND	207,49								
Cd	3,45								
Pd	3,44								
Md	3,45								
Ud	1,88								
SOBREANO	DEPh		-3	-2	-1	ALVO	1	2	3
GPD	203,71								
Cs	3,47								
Ps	3,49								
Ms	3,54								
Us	1,86								
Ts	1,84								
PEip	27,56								
GNS	411,20								
IPP	898,44								
PV	459,45								
REVISÃO FINAL			Raça		Aprumos		Harmonia		
			4		3		5		

*Valores Genômicos

S. J. do Rio Preto, 30 de abril de 2021.



"A RAÇA OU O PERCENTUAL DA COMPOSIÇÃO RACIAL DESTA ANIMAL SOMENTE SERÁ COMPROVADA POR MEIO DOS CERTIFICADOS DE REGISTRO GENEALÓGICO OU CERTIFICADO DE CONTROLE DE GENEALOGIA, EMITIDOS PELA RESPECTIVA ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DA RAÇA"

Eu faço cruzamento: por quê comprar touros Nelore?

- O resultado de um cruzamento depende da combinação de fatores:
 - Ambiente
 - Qualidade genética da vaca
 - Qualidade genética do touro
- Fenótipo de um cruzado depende da DEP dos pais + heterose + complementaridade de raças + ambiente + interação genótipo ambiente + ambiente materno
- → selecionar vacas excelentes quanto à precocidade sexual e de acabamento e à habilidade materna e acasalar com touros excelentes da outra raça é 70% do caminho andado para o sucesso
- → usar vacas de baixo padrão genético, acasaladas com qualquer touros da outra raça é 85% de caminho andado para o fracasso no cruzamento
- → Selecione bem suas vacas Nelore. Elas são seu maior patrimônio

E os marcadores moleculares?

- Explicam PARTE da variação genética
- Servem como informações complementares
- NÃO têm valor se não forem incorporados aos programas de seleção
- Quando incorporados aos programas de seleção, causam aumentos de acurácia muito significativos, levando os tourinhos de reposição a níveis de acurácia iguais a touros de cerca de 15 a 20 filhos, em características normalmente medidas e a touros de mais de 50 filhos em características de difícil medição, como qualidade de carne, eficiência alimentar, etc.

Reposição de touros para 60 milhões de vacas do rebanho brasileiro



More than 1 million sêmen dosis sold



Número de vacas	60.000.000
Média de vacas/touro	30
Touros trabalhando na pecuária	2.000.000
Média de reposição por ano, %	20
Necessidade de touros de reposição/ano	400.000
Touros geneticamente superiores oferecidos ao mercado	60.000
Touros geneticamente superiores no mercado/ano, %	15
Touros de reposição, sem avaliação genética que comprove sua superioridade, %	85
Touros da raça Nelore vendidos em leilão/2020, %	82

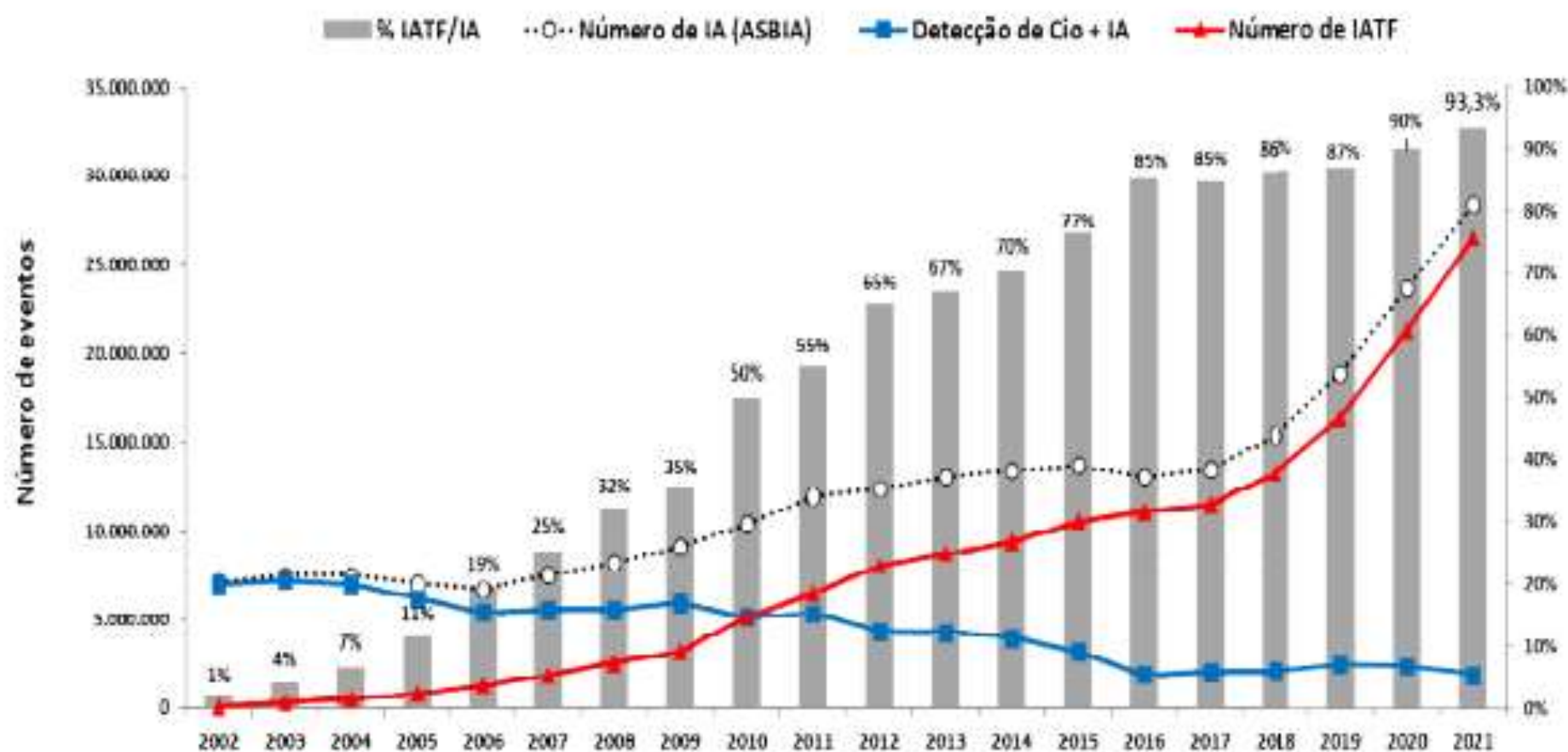


Figura 1. Número de inseminações artificiais efetuadas (IA; número doses de sêmen comercializado levando em consideração o Index ASBIA de 2002 a 2021, corrigido para 100% do mercado), número de IATF realizadas (informações disponibilizadas pela indústria de produtos farmacêuticos veterinários) e proporção de IATF em relação ao número de inseminações efetuadas no Brasil de 2002 a 2021. OBS: Em 2021, 93,3% das inseminações em bovinos foram realizadas por IATF e 6,7% por detecção de cio.

TÉCNICA

Segmento	IVD	IVP	Total
Leite	2.814	257.073	259.887 (59,3%)
Corte	5.266	172.775	178.041 (40,7%)
Total	8.080 (1,8%)	429.848 (98,2%)	437.928

TABELA 1. NÚMERO DE EMBRIÕES BOVINOS COLETADOS *IN VIVO* (IVD) OU PRODUZIDOS *IN VITRO* (IVP), NOS SEGMENTOS LEITE E CORTE, DURANTE O ANO DE 2021.

Journal O Embrião - FEV/2023

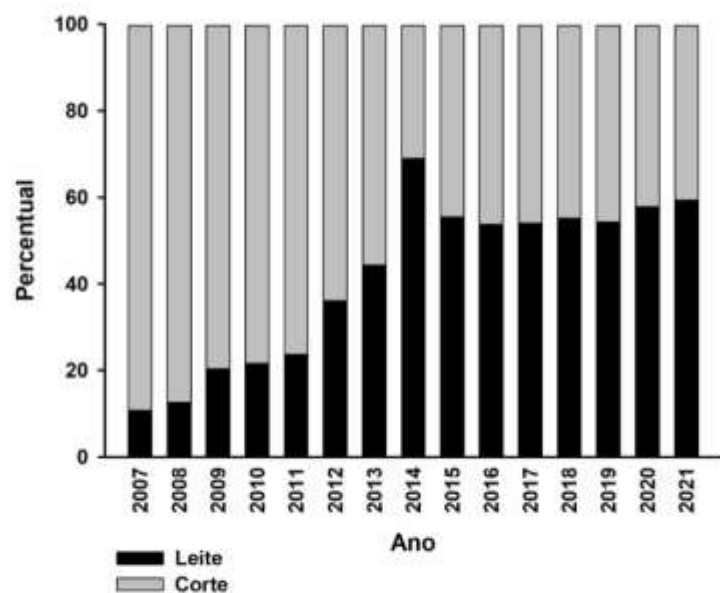


Figura 1. Distribuição percentual dos embriões bovinos coletados ou produzidos no período 2007-2021, conforme o segmento econômico (corte ou leite).

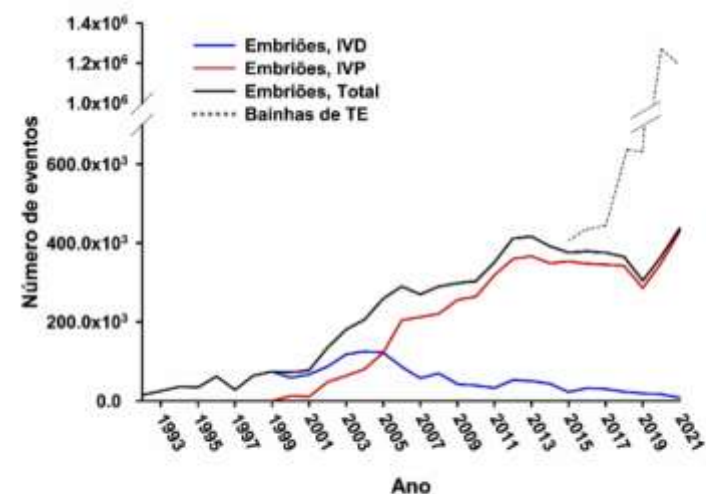


Figura 3. Série histórica do número de embriões bovinos coletados *in vivo* (IVD), produzidos *in vitro* (IVP) e total no período 1992-2021, e também de bainhas de transferência de embriões (TE) comercializadas no Brasil entre 2015 e 2021.

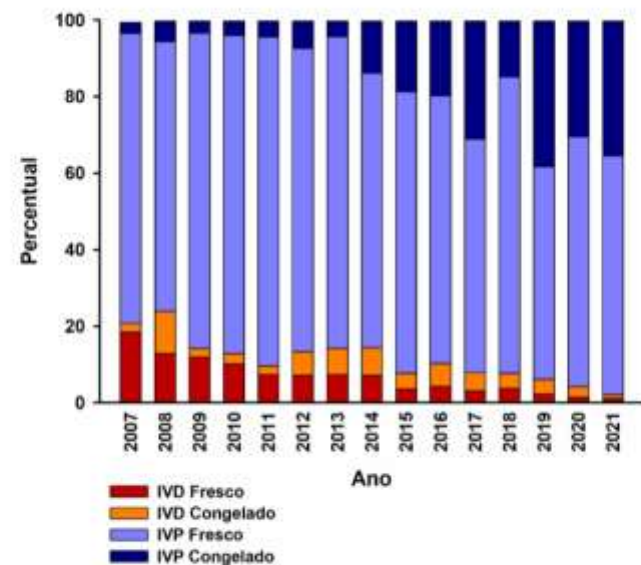


Figura 2. Distribuição percentual dos embriões bovinos coletados *in vivo* (IVD) ou produzidos *in vitro* (IVP) e transferidos a fresco ou após criopreservação, entre 2007 e 2021.

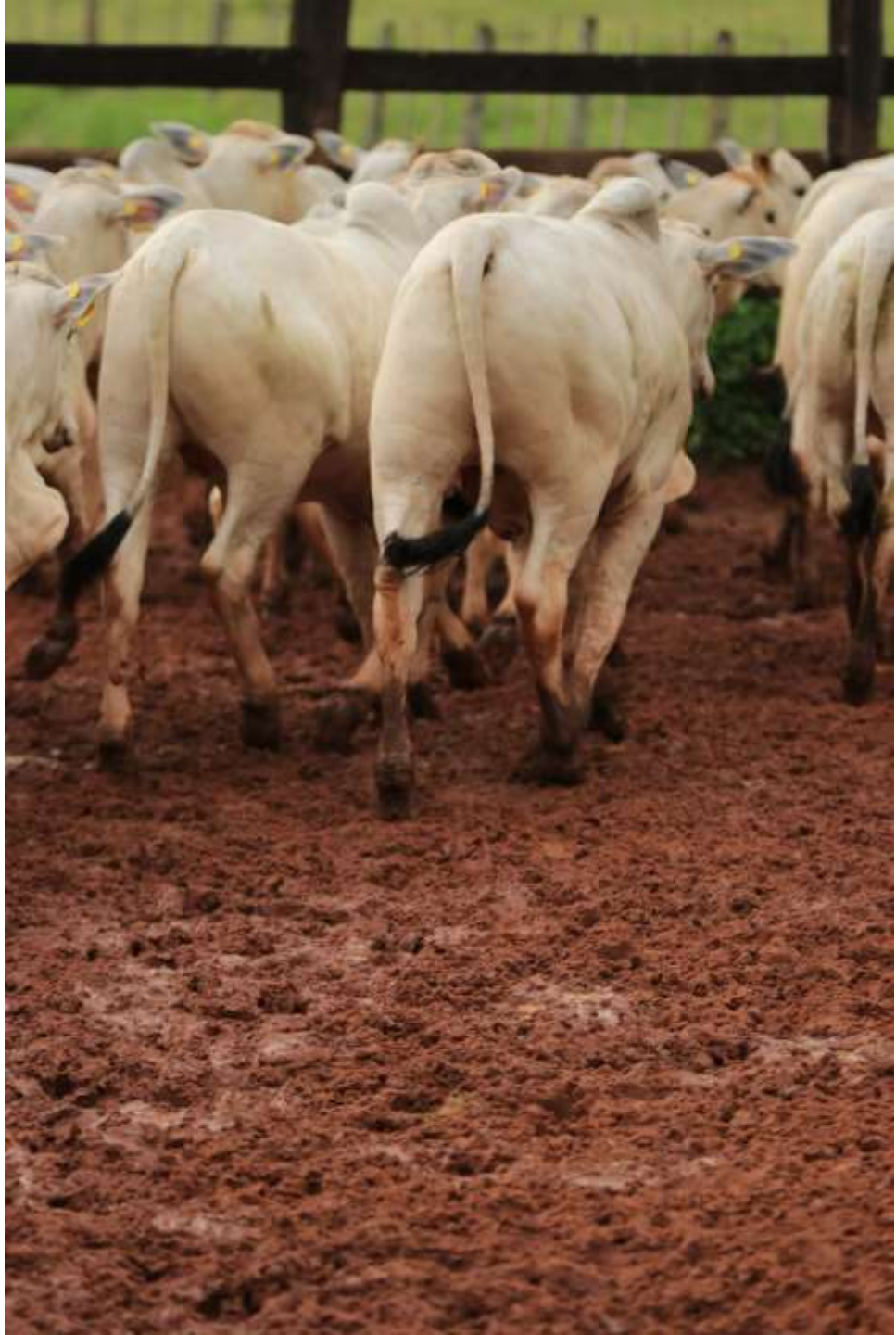
O uso da genética na reprodução animal

A intensificação da reprodução animal, com forte uso das biotécnicas reprodutivas → aumenta, MUITO, a responsabilidade dos veterinários, prestadores de serviços que TÊM QUE saber indicar touros adequados aos diferentes sistemas de produção

























O impacto do CEIP nos animais registrados



Certificado de Superioridade Genética conferido aos machos e fêmeas da última safra deca 1 de iABCZ e que obtenham nota de morfologia de EPMURAS máxima Excelente.

Existe diferença entre animais Nelore PO e Nelore CEIP?

Escrito por Marcio Peruchi

8 de setembro de 2022 - 11h34 — Atualizado em 8 de setembro de 2022 - 13h29

Existe um consenso sobre qual é o melhor touro Nelore (PO ou CEIP) para cobrir as mais de 60 milhões de vacas Nelore que temos no país? Vamos abordar estes aspectos nesse artigo

É rotineiro encontrar esse questionamento na internet, uma discussão eterna entre dois tipos de pecuaristas, aqui iremos intitular de “**O Purista**” e “**O Numerólogo**”. Um defende a pureza racial, trazida da Índia no século passado, como norte para a seleção dos animais, o outro defende os números das DEPs, dados produtivos dos animais apresentados pelos softwares de computadores adotados pelos programas de melhoramento genético de bovinos. Antes de adentrarmos nos méritos de cada escolha, precisamos entender as **diferenças entre os animais POs e CEIPs**.

O Nelore PO é um animal cuja origem é conhecida, Puro de Origem. Significa que sua genealogia é conhecida pelo menos por duas gerações anteriores, quer dizer que todos os ancestrais deste animal estão registrados no livro genealógico da raça Nelore. A instituição responsável por esse controle e registro dos animais dentro do padrão é a Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ).

Animais da raça Nelore que recebem a chancela do CEIP, **Certificado Especial de Identificação e Produção (CEIP)** outorgado pelo MAPA, são machos e fêmeas que passaram por uma prova de avaliação e possuem capacidade comprovada para aumentar a produtividade dos rebanhos brasileiros.

Garantias dos indivíduos portadores do CEIP

- Competência produtiva dos indivíduos portadores do CEIP, uma vez que só uma restrita parcela da população pode receber o CEIP. **Um percentual máximo de 30% de certificação**, partindo inicialmente de um patamar de 20%, evoluindo na taxa de 0,5% ao ano de acordo com o ganho genético comprovado;
- Financiamento de instituições financeiras públicas ou privadas;
- Benefícios fiscais (isenção de ICMS).

É **possível também que um indivíduo seja PO e CEIP ao mesmo tempo**. Mas não é obrigatório o animal ser PO para ter o CEIP. Não é papel do CEIP atestar a pureza racial dos animais, apenas o desempenho produtivo.

Nos últimos anos houve uma grande escalada dos animais com CEIP, inclusive em 2021 touros com CEIP venderam 2,4 milhões de doses de sêmen. Existem vários programas de melhoramento genético animal que chancelam animais CEIP, aqui podemos citar: Qualitas, DeltaGen, Aliança, PAINT e CFM. Programas que protagonizam o mercado CEIP no Brasil.

O zootecnista Ricardo Abreu, gerente de fomento da ABCZ, atendeu um criador no Programa Giro do Boi, e opinou sobre a melhor escolha. “De cara eu te falo: é o touro PO. Por quê? **O touro PO é aquele que tem lastro.** É aquele que tem formação da sua linhagem paterna e materna até mesmo antes de ele nascer”, analisou.

“Quando você adquire um touro Nelore PO para usar na sua vacada Nelore e que vai vender bezerro, é a segurança de que você vai estar levando um touro que tenha um padrão racial, que tenha um lastro de uma linhagem paterna e materna conhecidos e também ele vai ter avaliação genética dentro do Programa de Melhoramento Genético das Raças Zebuínas, que é o PMGZ”, completou Ricardo.

Afinal, qual a melhor escolha?

A decisão cabe ao criador. Sabemos do tamanho continental do Brasil, e é possível que um animal “melhorador”, de um criador de São Paulo pode não suportar o clima adverso do Pantanal ou no semi-árido, no estado da Bahia. Com o advento das redes sociais, é **possível conferir o trabalho da maioria dos selecionadores da raça Nelore no país**, procure um criatório que trabalhe próximo as condições que você oferece aos seus animais, isso poderá garantir o sucesso da sua Pecuária.



Aqui podemos citar um exemplo bem simples e funcional. Se você cria, cria e engorda seus animais à pasto, deve procurar um criador que seleciona animais nessas condições. Talvez aquele animal que tenha um ótimo desempenho no cocho, com boia à vontade, pode não desempenhar seu papel no seu cenário adverso da sua fazenda.

“CEIP ou PO? Nada disso! Ganhamos todos muito mais, se cada projeto, PO ou CEIP, trabalhar o mercado criando valor para o investimento em genética. Fomentando a transformação que ocorre dentro de cada fazenda de cria que investe em genética. Garantindo que os animais entregues a cada cliente que confiou naquele trabalho, realmente vai deixar valor lá dentro, vai justificar o investimento e fará o cara voltar mais vezes para comprar. Quando os dois âmbitos de trabalho se reúnem e fomentam as transformações que ocorrem dentro dos projetos que investem em genética, eles nadam em um mercado muito maior e ganham força para vender um produto e agregar valor.” – reforça a médica-veterinária **Hérica Prado, da Agro Sistêmico.**

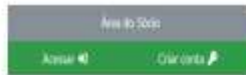
Coming soon....



S B M A

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MELHORAMENTO ANIMAL

[Início](#) [Sociedade](#) [Eventos](#) [Anais](#) [Contato](#) [Grupo de Discussão](#) [Notícias](#) [Parceiros](#) [Associe-se](#)

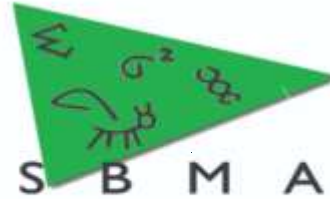


XXV

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO ANIMAL

O reinado dos fenótipos: novos desafios

24 e 25 de julho de 2023 - Jataí/GO



S B M A

LUÍS TELO DA GAMA

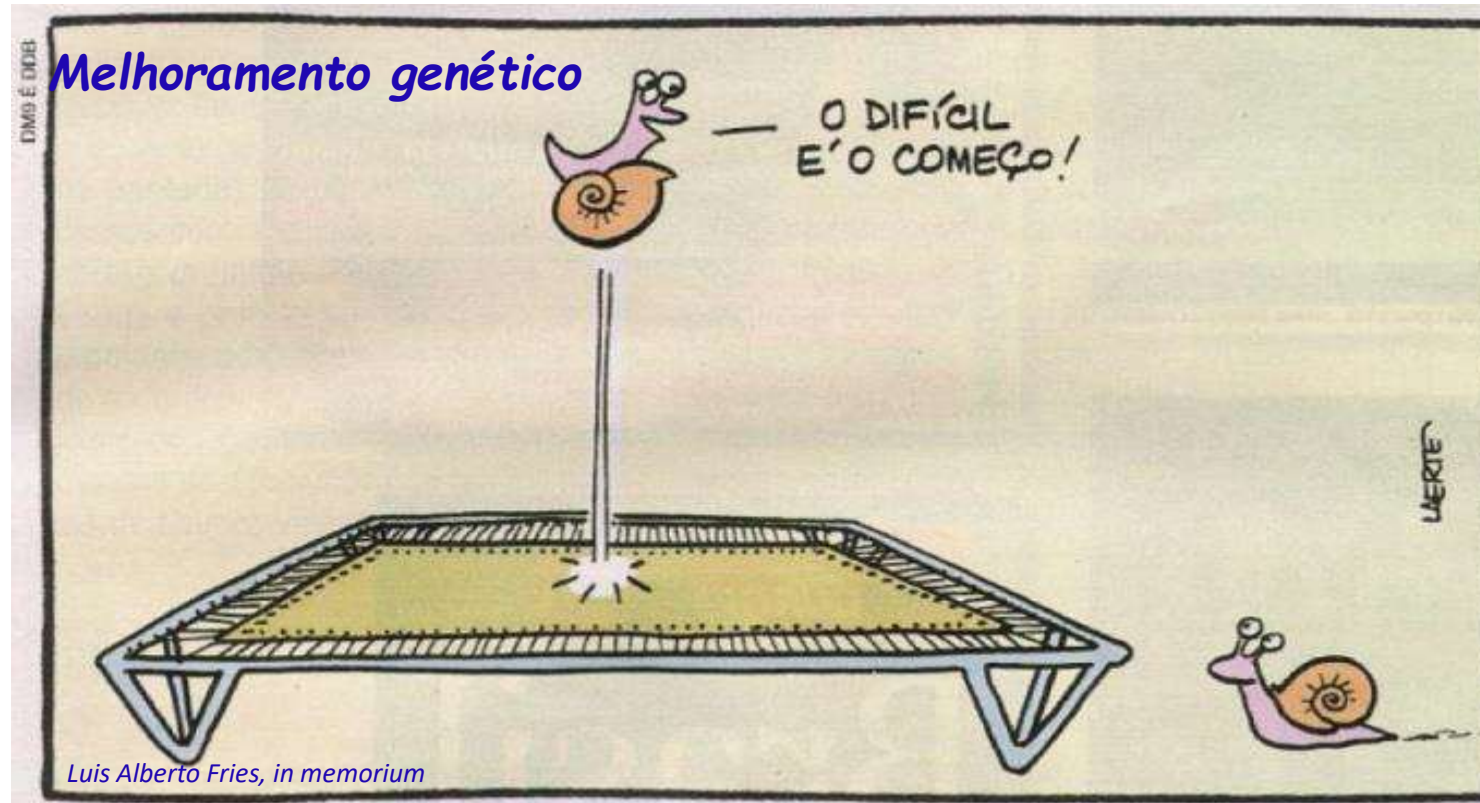
MELHORAMENTO GENÉTICO ANIMAL

2ª EDIÇÃO



ESCOLAR EDITORA

Obrigado pela paciência



Prof. Dr. José Bento Sterman Ferraz

¹Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP,
Núcleo de Apoio à Pesquisa em Melhoramento Animal, Biotecnologia e Transgenia,

✉ jbferraz@usp.br