


Seleção "genômica"

○ Tecnologia avança

- 
- <1k - úteis?
 - 3k
 - 5 a 6 k, específicos para raças → Uma tendência?
 - 50k
 - 777k
 - Futuro?

○ Custo x benefício

○ Chips "proprietários"?



Reconhecimento de paternidade em grupos Multi-Touros

- Ferramenta de identificação de paternidade e avaliação genética extremamente poderosa;
- Usado para validar a paternidade ou identificar a performance de touros em situações de rebanhos comerciais de reprodutores múltiplos (RM).



Paternidade Multi-Touros

Apresenta outras **aplicações práticas** que beneficiam os produtores:

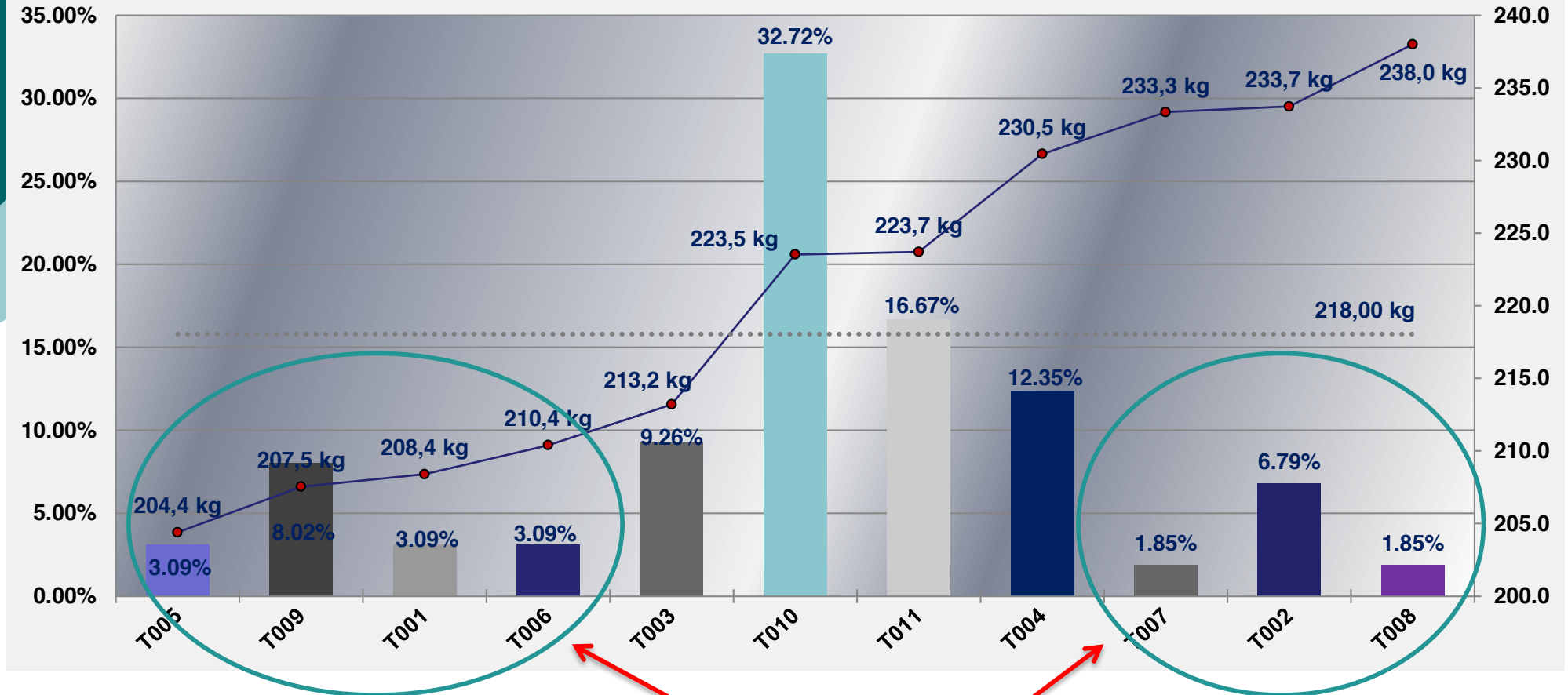
- Identificar touros que produziram filho(a)s com características econômicas desejáveis (ou indesejáveis);
- Permite calcular DEPs do próprio rebanho em grupos de reprodutores múltiplos e mesmo IA;
- Identificar touros que apresentam elevadas/baixas taxas de concepção;
- Acompanhar a eficiência das biotécnicas reprodutivas aplicadas no rebanho.



Estudo de caso, produtor comercial

- Já faz seleção há muito tempo;
- Rebanho de touros múltiplos;
- 160 bezerros;
- 11 touros;
- Aproximadamente 14,5 progênies/touro;
- Média peso a desmama dos bezerros: 218,0 KG

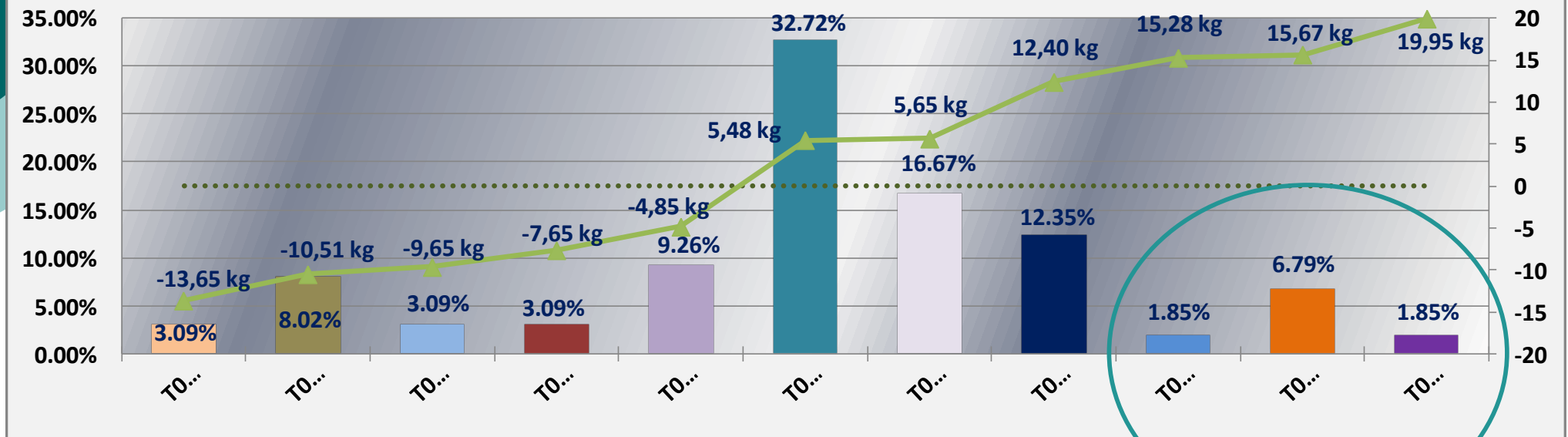
% de Progênes e Média de Peso Desmama por touro



O que fazer?

DEP Intra-rebanho

% de Progênes e diferença de Peso Desmama das progênes por touro



Peso Desmama abaixo da média $\approx 27,0\%$

PD $\approx -8,47$ kg \Rightarrow 15,38 kg

\Leftarrow PD $\approx 6,91$ kg

$\sim 62,0\%$

O que fazer?



Resultados

- Identifica os touros "melhoradores" de cada rebanho;
- Decisão de descarte de touros - Nº de filhos e produção dos produtos;
- Padronização dos produtos/bezerrada;
- Acompanhamento da eficiência das biotecnologias - IA e IATF;
- Informação para a tomada de decisão correta.



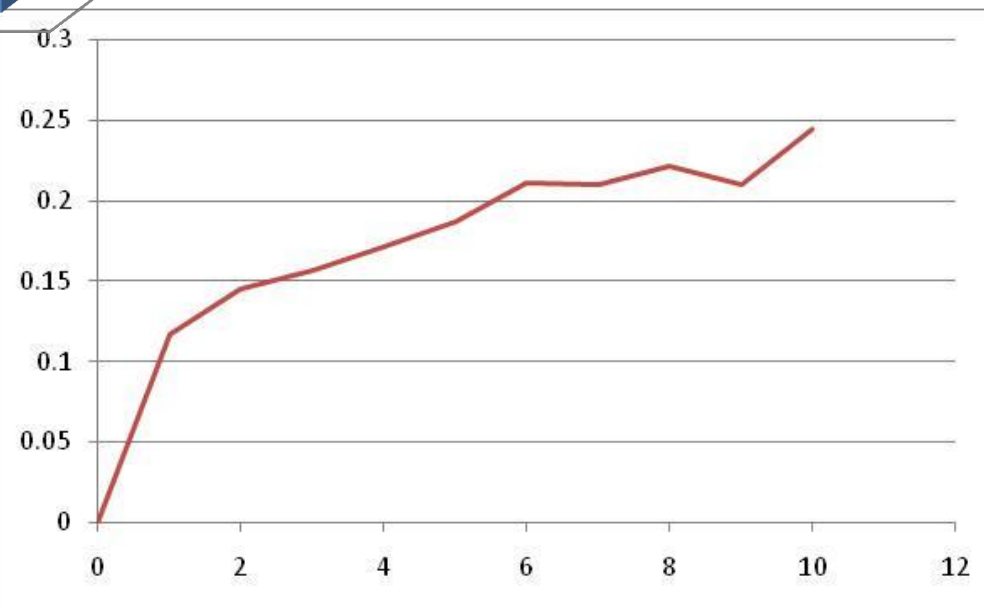
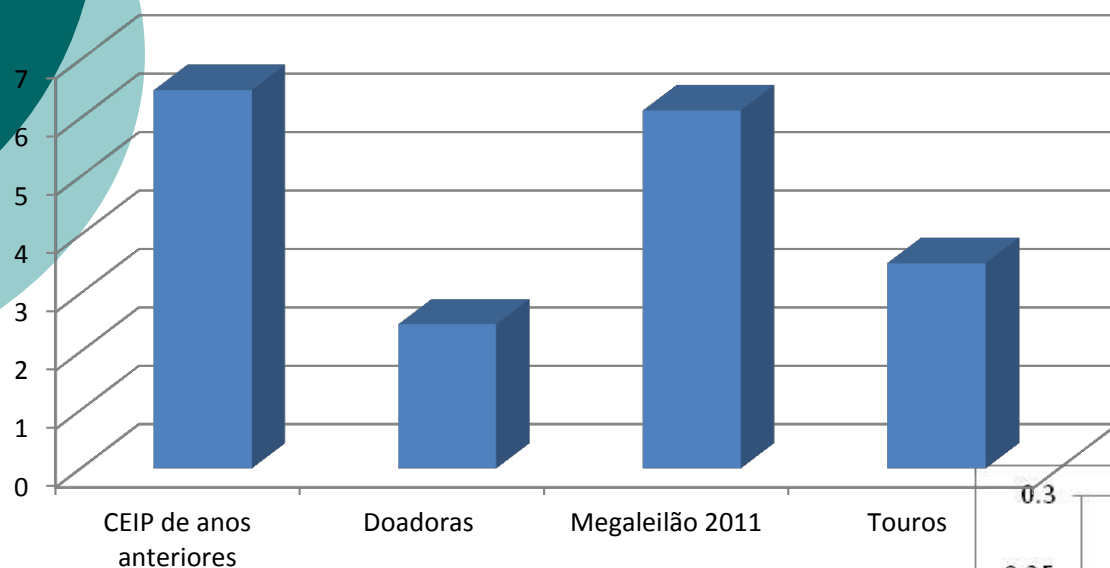
*O impacto da incorporação das
informações moleculares na
acurácia das estimativas de DEPs*

Estudos em andamento com Nelore (GMAB/FZEA-USP)

- Rebanho CFM
- Valores Genéticos Moleculares Igenity
- A-1 = 226.665 animais, dos quais 3542 haviam sido genotipados.
- Modelos animal completo
- Parâmetros genéticos → análises conjuntas de 8 características (Peso à desmama, ganho de peso pós desmama, perímetro escrotal e musculosidade, mais Valores Genéticos Moleculares para essas quatro características)
- Acurácias BIF calculadas por MTDFREML → análises de duas características por vez (fenótipo + Valor genético molecular)

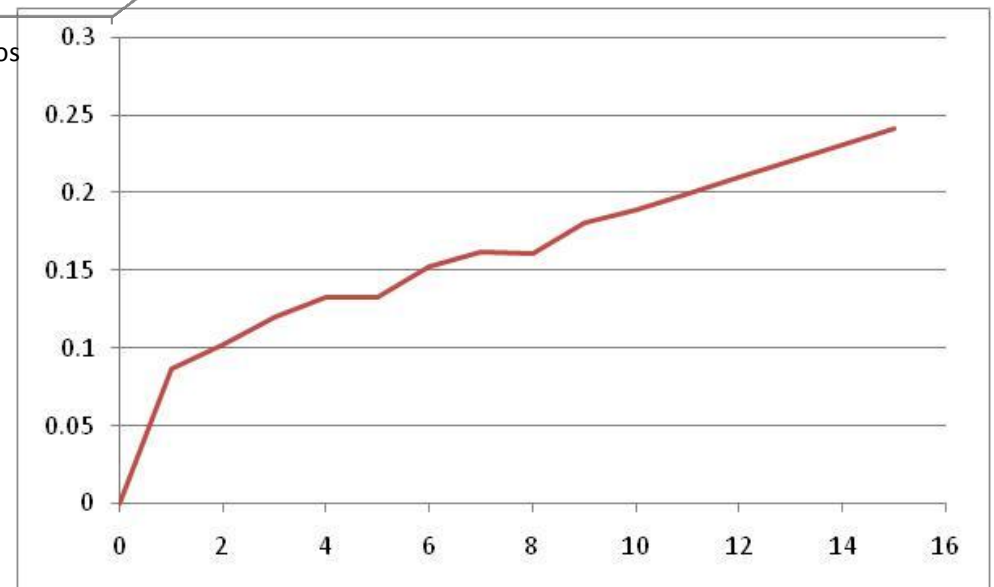
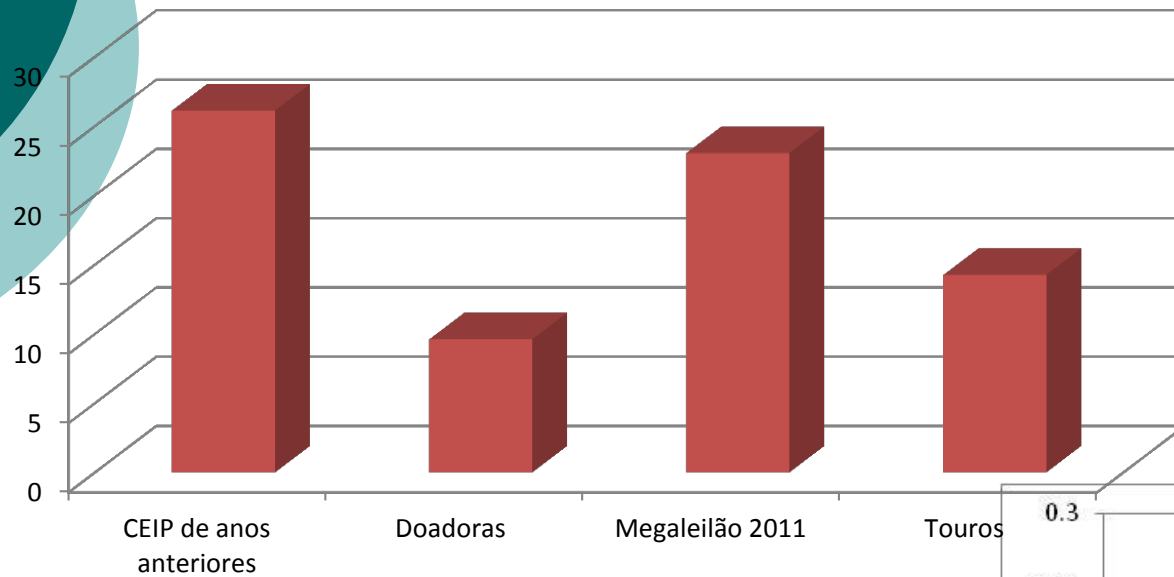
Ganho em acurácia das estimativas de DEP, quando se usa a DEP-AM

Peso à desmama



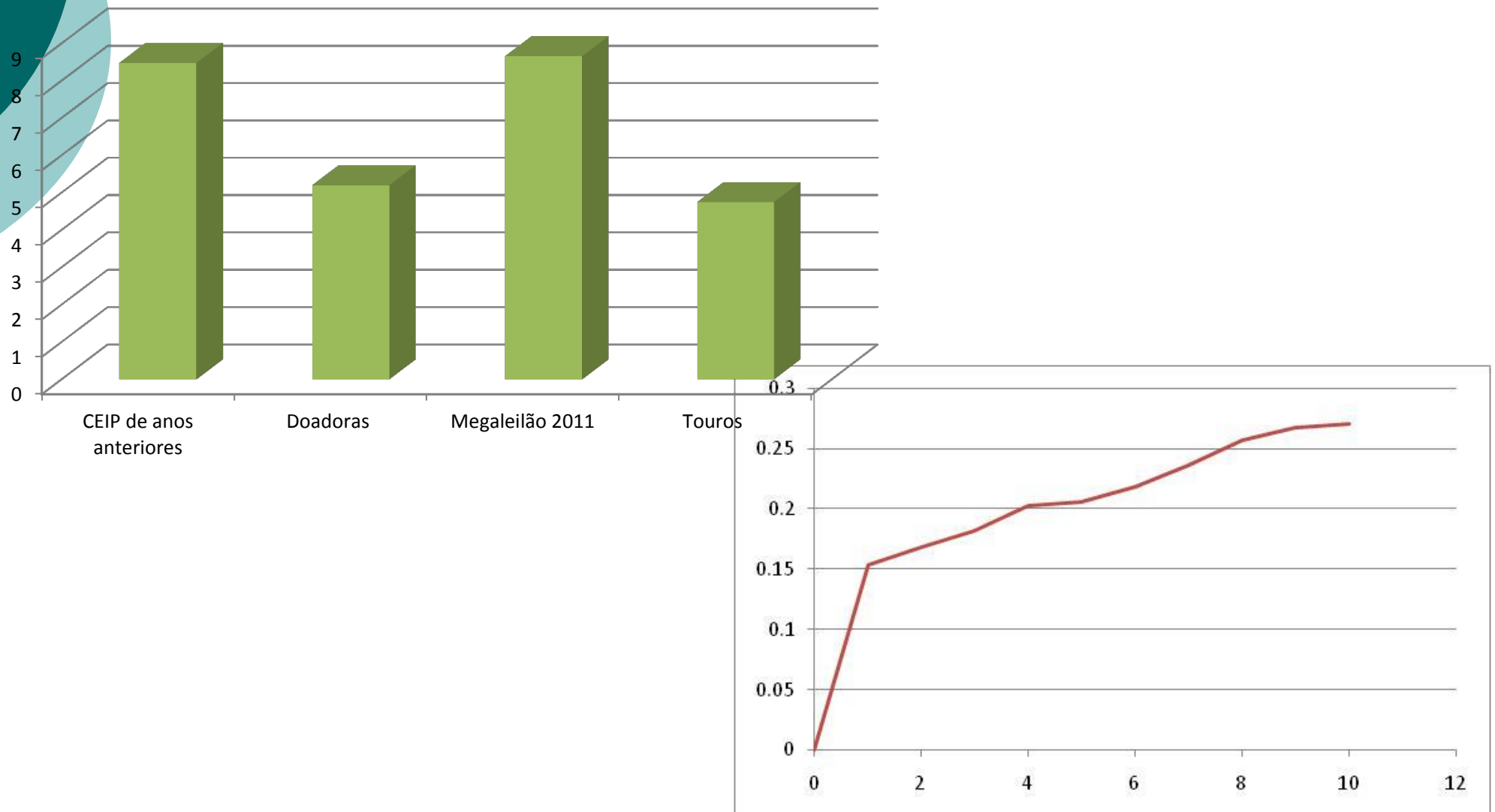
Ganho em acurácia das estimativas de DEP, quando se usa a DEP-AM

Ganho de peso pós desmama



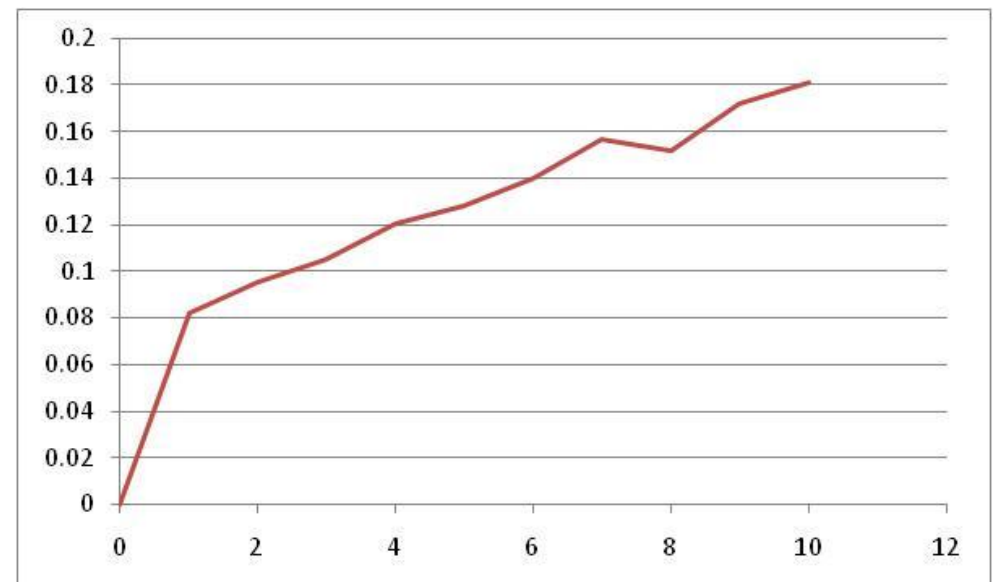
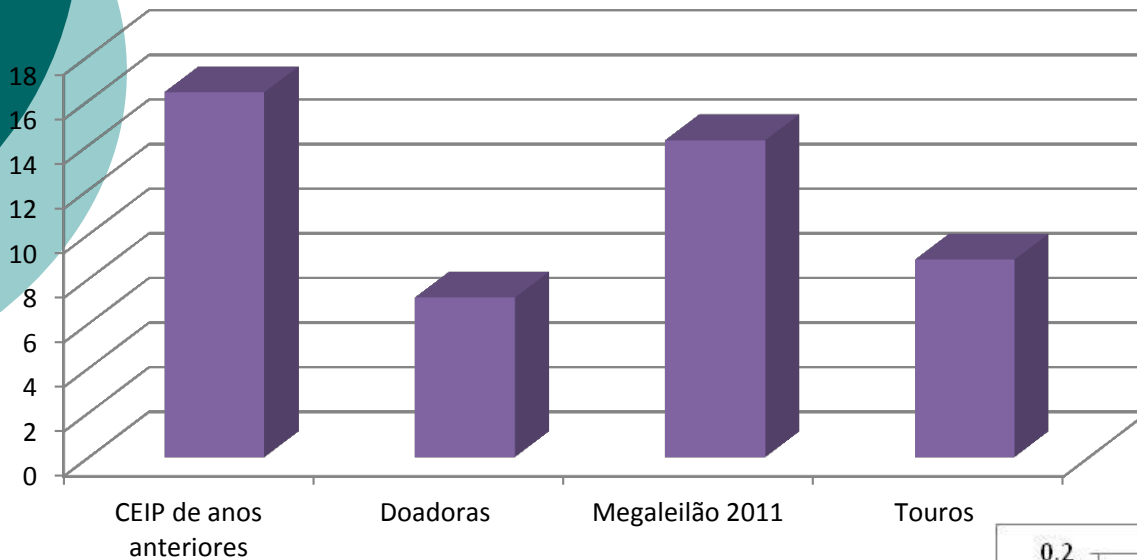
Ganho em acurácia das estimativas de DEP, quando se usa a DEP-AM

perímetro escrotal



Ganho em acurácia das estimativas de DEP, quando se usa a DEP-AM

musculatura



Correlações de ranking usando informações moleculares na predição das DEP

	Peso à desmama	Ganho de peso pós desmama	Perímetro escrotal	musculosidade
Peso à desmama	0.9975			
Ganho de peso pós desmama		0.8862		
Perímetro escrotal			0.9535	
musculosidade				0.9167

Análises simultâneas de 8 características

	PD	GP	PE18	MUS	MBV_ PD	MBVG P	MBV PE18	MBV Mus
PD	0,24	0,33	0,18	0,57	0,24	0,08	0,18	0,10
GP		0,19	0,22	0,67	0,39	0,52	0,48	0,38
PE18			0,45	0,22	0,25	0,24	0,45	0,23
MUS				0,19	0,34	0,36	0,33	0,41
MBVP D					0,71	0,54	0,24	0,65
MBVG P						0,58	0,37	0,69
MBVP E18							0,47	0,39
MBV Mus								0,56

Impacto na indústria

AMERICAN ANGUS ASSOCIATION® — THE BUSINESS BREED

3201 Frederick Avenue • St. Joseph, MO 64506 • (816) 383-5100 • Fax (816) 233-9703 • E-mail: angus@angus.org

[Search Again](#) | [Home](#) | [Breed Association Codes](#) | [Defect Codes](#)

Woodhill Extra T186-W44 Reg: AAA 16451563 Bull

Birth Date: 02/11/2009 Tattoo: W44

Genomic profile

	N Bar Emulation EXT	AAA #10776479 [AMF-NHF]
Nichols Extra H6	AAA #13207590 [AMF-NHF]	
	Nichols Eileen May F261	AAA 12701196
Nichols Extra K205	AAA #13752642 [AMF-NHF]	
	Nichols Heavy Duty D20	AAA +12258130
Nichols Black Heiress F346	AAA 12701216	
	Nichols Black Heiress B3	AAA 11742326
	C A Future Direction 5321	AAA #12493607 [AMC-NHC]
WAR Right Direction 3527	AAA 14671699 [NHC-AMF]	
	War Fame 8053 6169	AAA 13183318
Woodhill Lass 279P-T186	AAA 15814493 [NHF]	
	Feltons Meat Packer 62	AAA #13221587 [AMF-NHF]
Woodhill Lass 1878-279P	AAA +14792055	
	Woodhill Lass 344-1878	AAA 13172358

Pathfinder + Embryo Transplant

Dados da carcaça atualizados semanalmente!!!!


EPD Percentiles

As of 04/06/2010

Production						Maternal					
CED Acc	BW Acc	WW Acc	YW Acc	YH Acc	SC Acc	CEM Acc	Milk Acc	MkH MkD	MW Acc	MH Acc	\$EN
+5.28	+2.33	+49.25	I+101.33	I+.32	I+.6622	+8.16	+23.17				-5.10

Carcass					
CW Acc	Marb Acc	RE Acc	Fat Acc	Carc Grp Carc Pg	Usnd Grp Usnd Pg
+9.24	+.5034	+.0833	-.02225		

\$Values					
\$W	\$F	\$G	\$QG	\$YG	\$B
+22.62	+40.76	+31.88	+24.50	+7.38	+53.35

EPDs (CW, Marb, RE, Fat) are enhanced by genomic profiles generated by  igenity.

National Beef Cattle Evaluation Consortium

<http://www.ansci.cornell.edu/nbcec/>

Pesquisado em 23/03/2011



Cornell University

Search Cornell

National Colorado State University-Cornell University-University of Georgia
Beef Cattle Evaluation
Consortium



Genetic Test
Validation
Results

Home About NBCEC Research For Producers For Professionals Industry Links Contact Us

RESEARCH

Current Projects

Scientific Articles

Genetic Test Validation

Research Team

Current Projects: Dr. Ignacy Misztal

Single-step approach to incorporating genomic information into EPDs

Research project: "Single-step national evaluation using phenotypic and genomic information"

Dairy breeding is undergoing a major shift, whereby progeny testing is greatly enhanced with estimates of a vast number of genetic markers evenly spaced across the genome. Availability of the Bovine 50KSNP chip has made genomic selection a reality. Estimates of SNP effects, from the current model, indicate that nearly all markers are having some effect upon all traits. Several published articles predict that this new technology will lead to a doubling of the rate of genetic progress.



National Beef Cattle Evaluation Consortium

Colorado State University-Cornell University-University of Georgia



Genetic Test Validation Results

- Home
- About NBCEC
- Research
- For Producers
- For Professionals
- Industry Links
- Contact Us

RESEARCH

- Current Projects
- Scientific Articles
- Genetic Test Validation
- Research Team

Current Projects: Dr. Alison Van Eenennaam

Researchers Explore Options in Utilizing DNA Integration in Beef Cattle

Research project: "Integrating DNA Information into Beef Cattle Production Systems"

Significant strides are being made in identifying DNA markers associated with desired traits. These tools are being utilized as both selection and management tools in beef cattle operations, but there is still uncertainty of their return on investment. As a result, this project was developed to evaluate genetic improvement and economic feasibility of different selection tools on commercial beef ranches.



National Beef Cattle Evaluation Consortium

Colorado State University-Cornell University-University of Georgia



Genetic Test Validation Results

- Home
- About NBCEC
- Research
- For Producers
- For Professionals
- Industry Links
- Contact Us

Commercial Genetic Test Validation

The purpose of the NBCEC commercial DNA test validation is to independently verify associations between genetic tests and traits as claimed by the commercial genotyping company using phenotypes and DNA from reference cattle populations. The genotyping company requests the validation of their claims and is responsible for genotyping DNA samples provided by the NBCEC. The NBCEC then analyzes the genotypes in conjunction with the relevant trait phenotype information to determine whether there is an association between the results of the genetic test and the phenotype for the claimed trait.

The validation process is a partnership of the owners of DNA and phenotypes (e.g., breed associations) and genomics companies, facilitated by the NBCEC.

GENETIC TEST VALIDATION

Commercial Tests

All Tests:

- Pfizer
- IGENITY
- MMI
- Ancillary Results

Sample Populations

<http://www.ansci.cornell.edu/nbcec/validation/igenity.html>



Cornell University

Search Cornell

National Colorado State University-Cornell University-University of Georgia
Beef Cattle Evaluation
Consortium



Genetic Test
Validation
Results

Home About NBCEC Research For Producers For Professionals Industry Links Contact Us

Commercial Genetic Test Validation

IGENITY

- [IGENITY Carcass Composition and Average Daily Gain](#)
- [IGENITY Tenderness](#)
- [IGENITY Maternal Traits](#)
- [IGENITY Docility](#)
- [IGENITY Feed Efficiency](#) for Bos indicus-influenced cattle
- [IGENITY Feed Efficiency](#) for Bos taurus cattle
- [IGENITY Website](#)



GENETIC TEST
VALIDATION

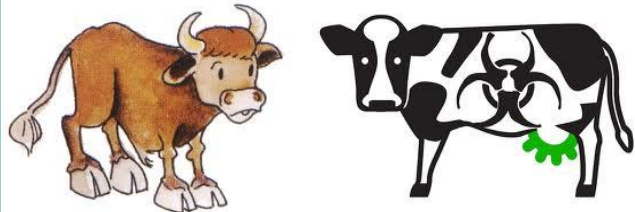
Commercial Tests

All Tests:

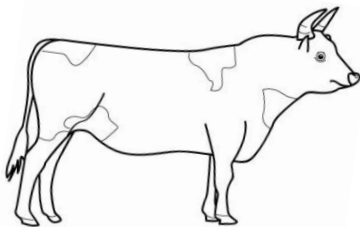
- Pfizer
- IGENITY
- MMI
- Ancillary Results

Sample Populations

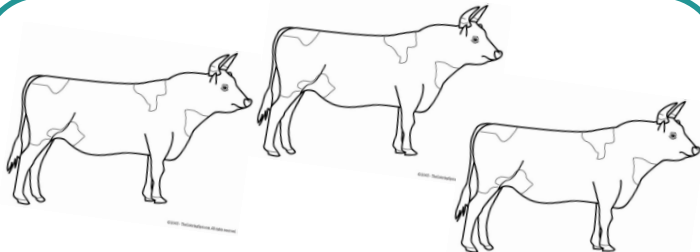
As avaliações genéticas do presente



Pedigree



Indivíduos

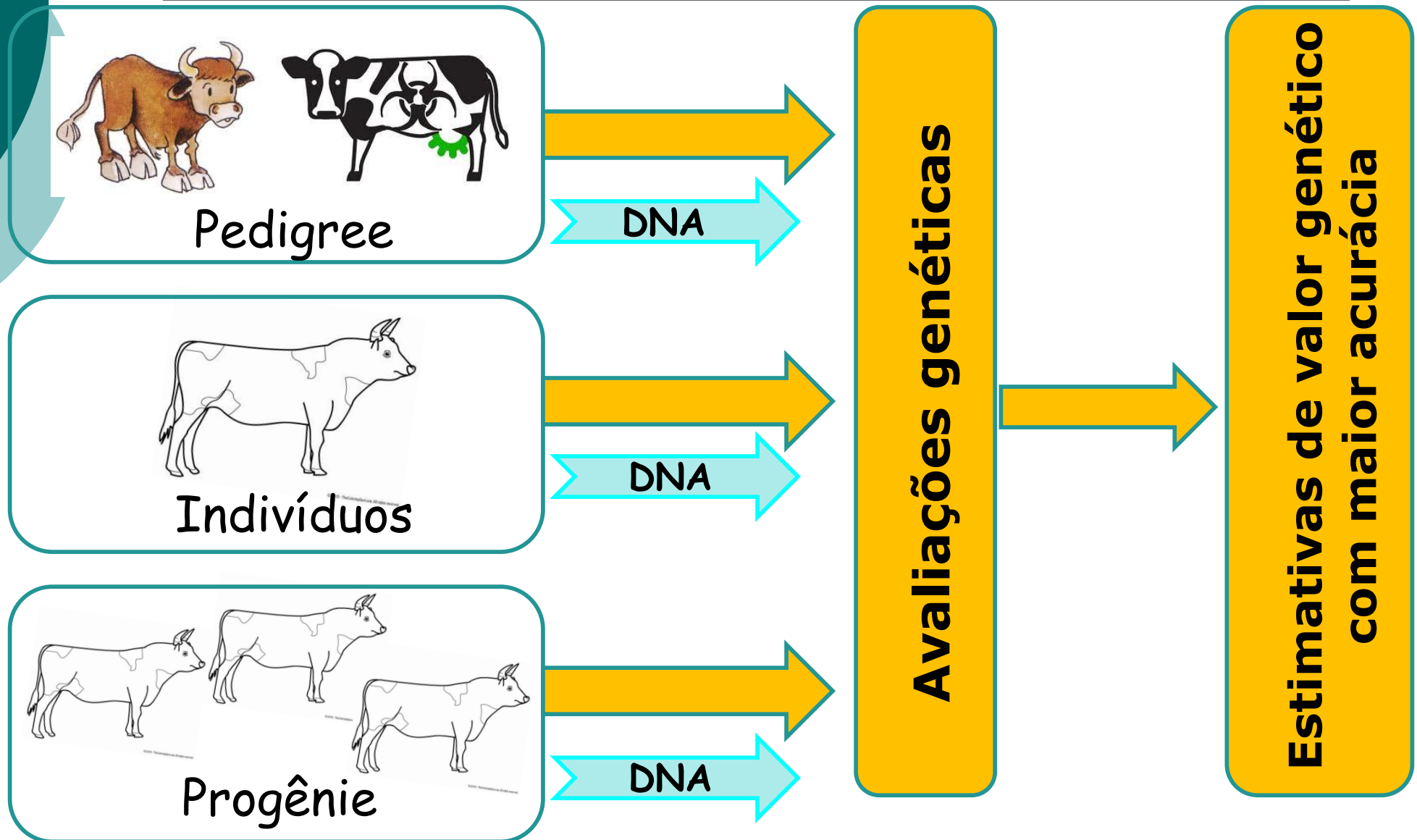


Progênie

Avaliações genéticas

Estimativas de valor genético

As avaliações genéticas do futuro (imediatas?)





Próximos passos

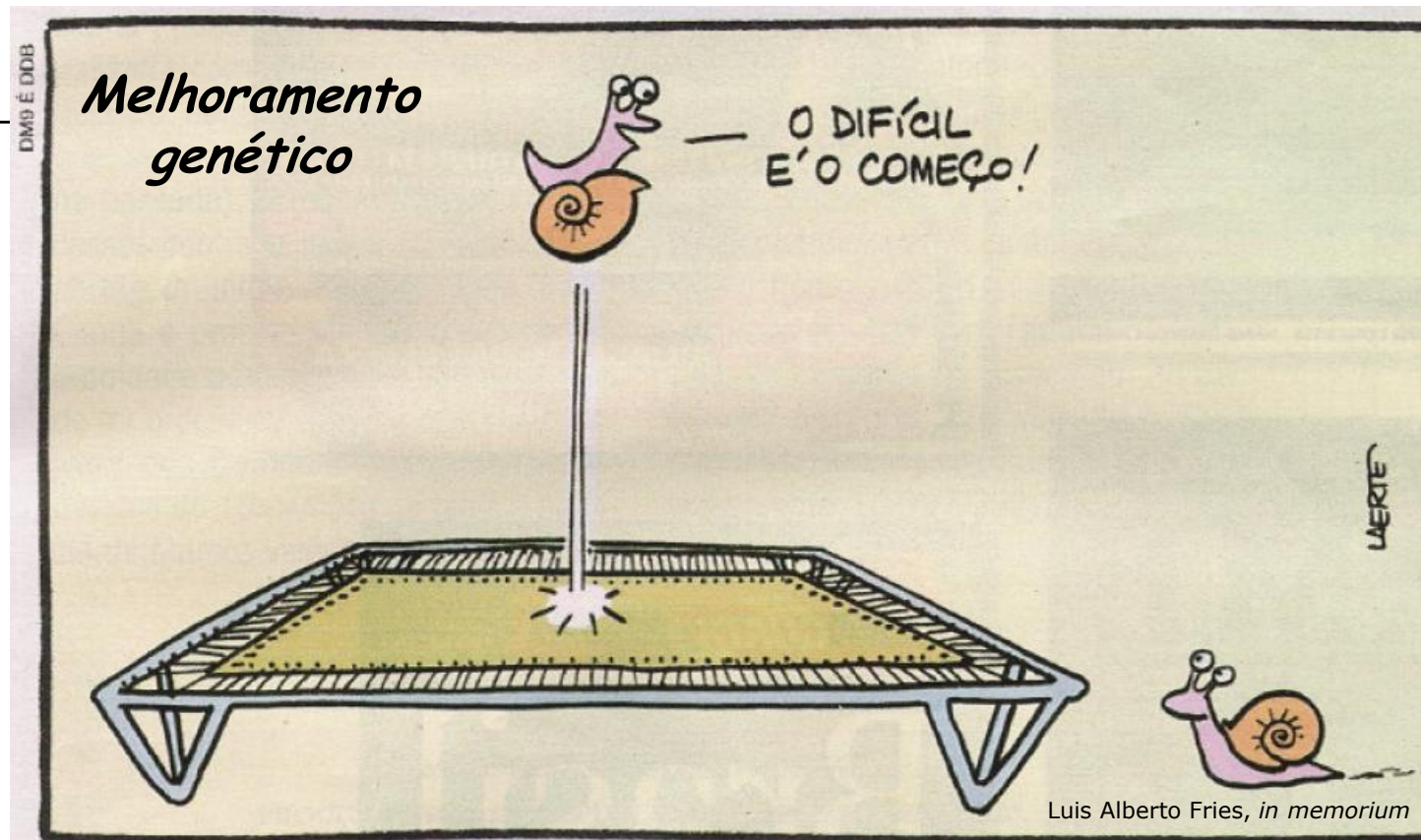
- Marcadores devem ser avaliados continuamente, com aumento do número de observações;
- Novos marcadores serão incorporados aos estudos;
- Novas características serão analisadas;
- As estimativas de produção podem variar com a inclusão de novos marcadores e/ou com novas análises;
- Novos usos dos marcadores serão desenvolvidos, como, por exemplo, o uso para agrupar os animais em grupos de manejo.



Conclusões

- Seleção e acasalamentos dirigidos são caminho básico para aumentos de produção, dentro do melhoramento genético
- O advento dos marcadores moleculares traz mais um conjunto de enorme valor para o criador aumentar a velocidade de ganho, pois ele conseguirá escolher com maior precisão os animais que servirão como reprodutores;
- Os marcadores moleculares se tornarão, rapidamente, importante fonte de apoio ao manejo, quer pela identificação de paternidade, quer pela identificação de animais mais adequados aos diferentes tipos de manejo, ajudando a uniformizar os lotes;
- Os marcadores genéticos poderão ser utilizados num sem número de novas aplicações, que agreguem valor ao produto

Muito obrigado



Prof. Dr. José Bento Stermán Ferraz

Departamento de Ciências Básicas
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
Universidade de São Paulo
Cx. Postal 23
13635-900 Pirassununga, SP
jbferraz@usp.br