

Defesa de estágio extracurricular em "NUTRIÇÃO ANIMAL"

Acadêmica: Patrícia Mattei

Orientador de estágio: Henrique Mendonça Nunes Ribeiro Filho

Pelotas, julho de 2014

Laboratório do Grupo de Nutrição Animal e Pastagens Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages



Período de duração do estágio: 24 de fevereiro à 14 de março

Estágio Extracurricular em Nutrição Animal



- ✓ Certificado pela UDESC desde 2009;
- ✓ Linhas de Pesquisa: Nutrição, Manejo Animal e Forragicultura;
- ✓ Coordenado por dois professores:
Henrique Ribeiro Filho e André Fischer Sbrisia

Parcerias:



Parceria NUPEEC/UDESC

Macroprojeto – Nutrição Animal



UDESC

✓ Utilização de subprodutos provindos da uva



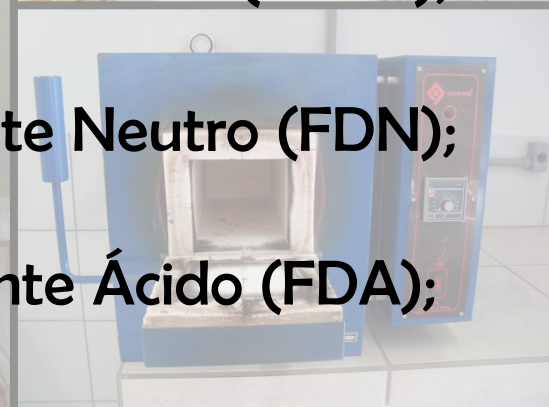
✓ Utilização de farelo de castanha e cupuaçu

✓ Avaliações de índices reprodutivos, **nutricionais**, zootécnicos, clínicos e **ambientais**

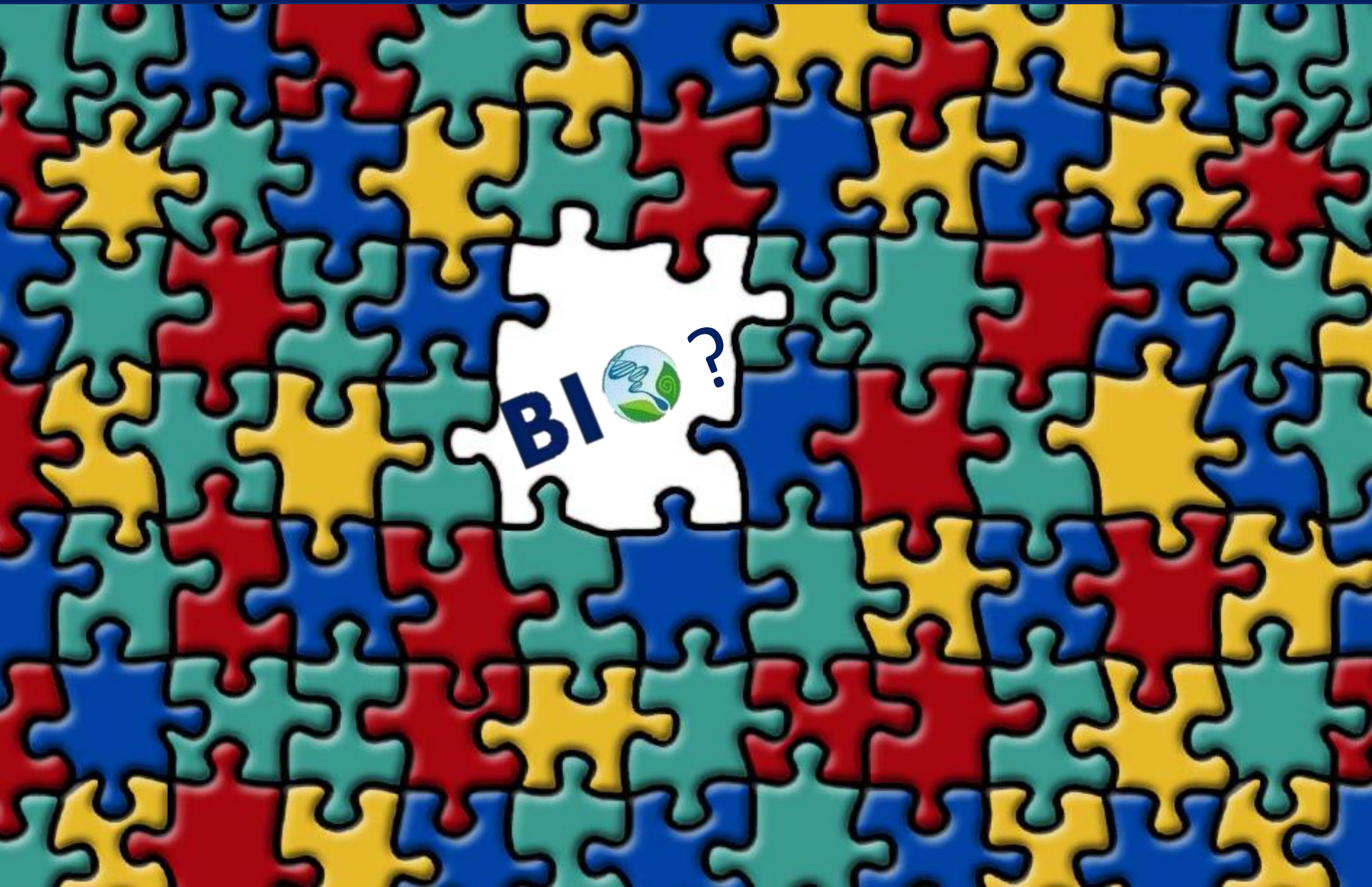
“Utilização de coprodutos oriundos da vitivinificação na alimentação animal”

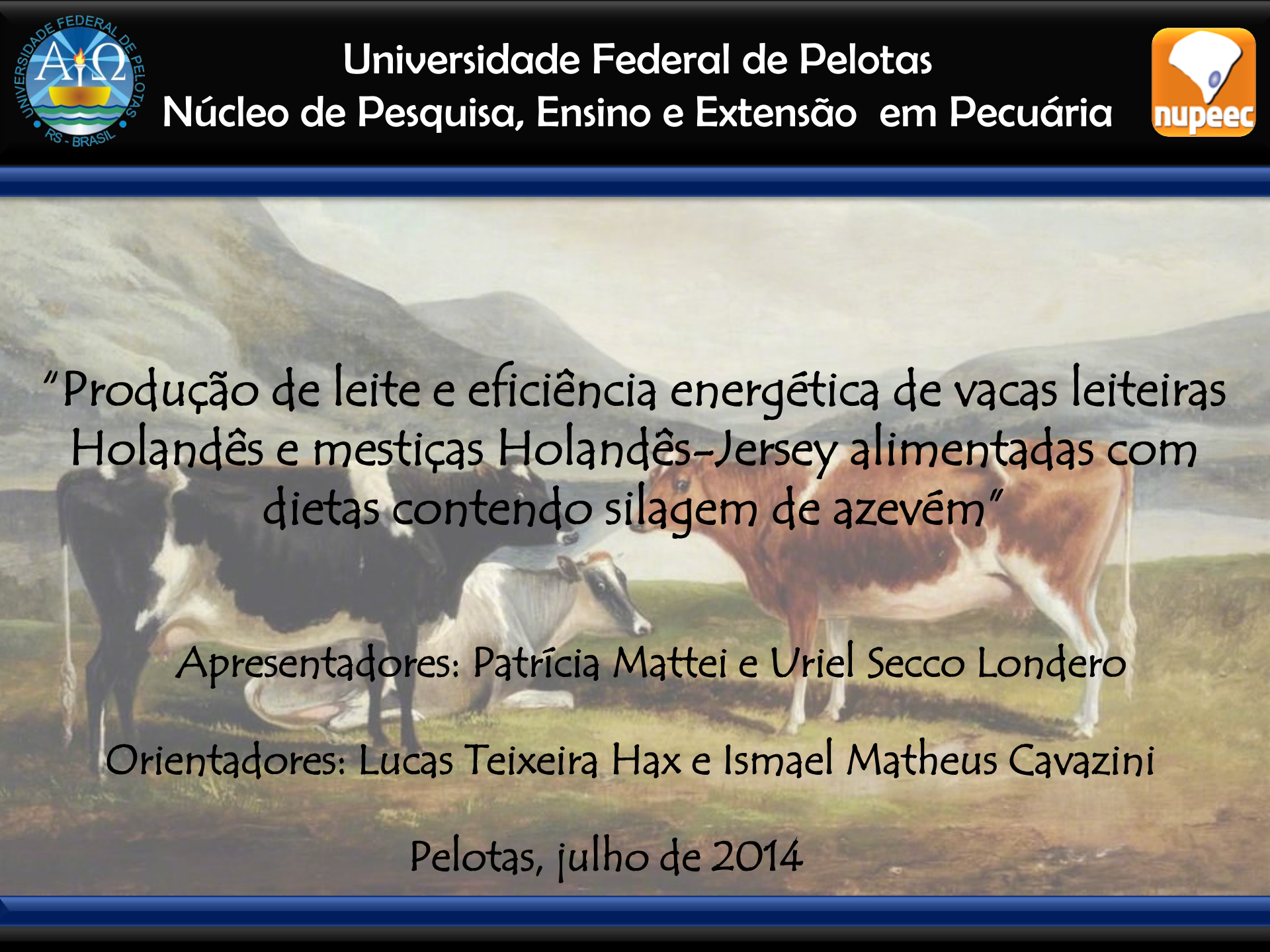


- ✓ Determinação da matéria seca
- ✓ Determinação da matéria orgânica e matéria mineral (cinzas);
- ✓ Determinação de Fibra Insolúvel em Detergente Neutro (FDN);
- ✓ Determinação de Fibra Insolúvel em Detergente Ácido (FDA);
- ✓ Determinação de Nitrogênio Total e Fibra Bruta;
- ✓ Moagem de Amostras



Objetivo do estágio





"Produção de leite e eficiência energética de vacas leiteiras Holandês e mestiças Holandês-Jersey alimentadas com dietas contendo silagem de azevém"

Apresentadores: Patrícia Mattei e Uriel Secco Londero

Orientadores: Lucas Teixeira Hax e Ismael Matheus Cavazini

Pelotas, julho de 2014



J. Dairy Sci. 94:1455–1464

doi:10.3168/jds.2010-3663

© American Dairy Science Association®, 2011.

Milk production and energy efficiency of Holstein and Jersey-Holstein crossbred dairy cows offered diets containing grass silage

B. Xue,*† T. Yan,†¹ C. F. Ferris,† and C. S. Mayne†

*Low Carbon Animal Science and Technology Research Centre, Sichuan Agricultural University, Yaan, Sichuan, 625014, China

†Agri-Food and Biosciences Institute, Hillsborough, Co. Down BT26 6DR, United Kingdom

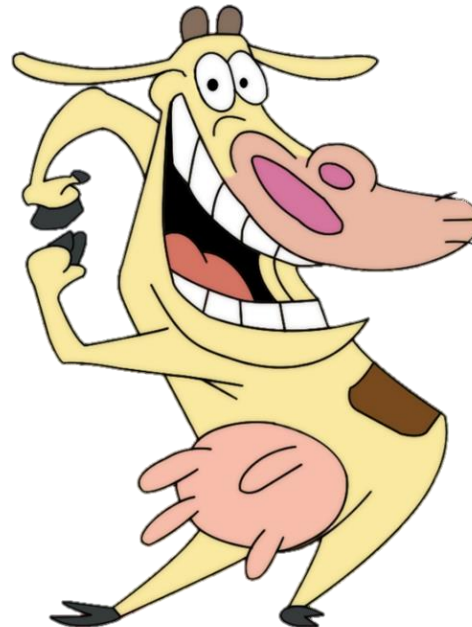
Fator de
impacto: 2,566



INTRODUÇÃO



Nutrigenética
genótipo



expressão

Nutrigenômica



INTRODUÇÃO



Programas de seleção dentro da raça Holandês:

✓ Produção de leite

X Fertilidade, saúde, longevidade

↑ Produção de leite

↓ Níveis de fertilidade

↑ Endogamia





CRUZAMENTO: Ocorre entre indivíduos de raças diferentes visando a produção de descendentes mais produtivos

Meio de melhorar a fertilidade, saúde e características de longevidade.

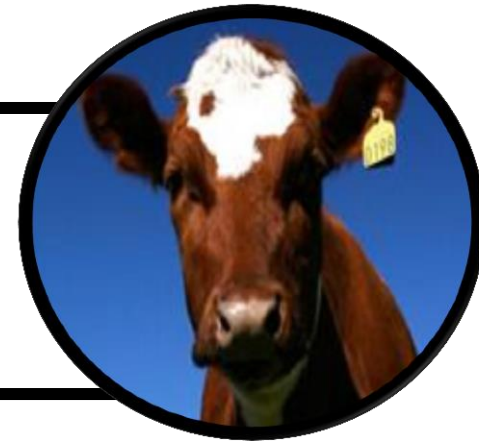
Benefícios: heterose (F1 com maior desempenho do que a média de GO)
Potencial de introduzir características desejáveis de outra raça

INTRODUÇÃO



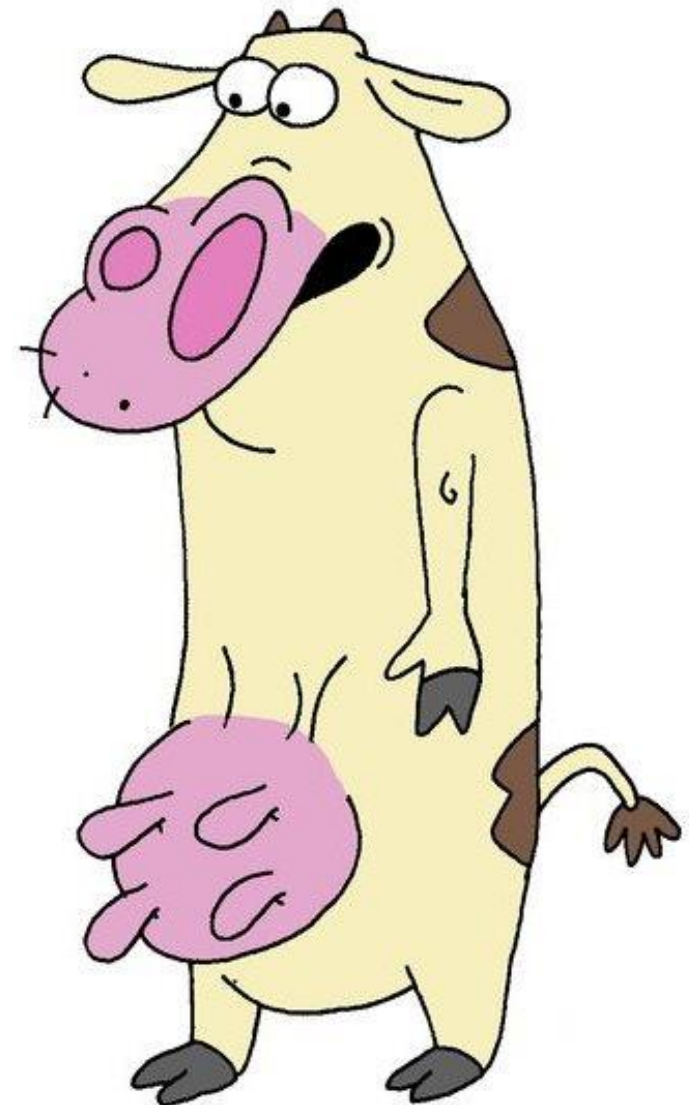
Veerkamp e Emmans (1995): Vacas de alto mérito genético direcionavam mais energia para o leite e menos para os tecidos em comparação a vacas de mérito genético médio

Yan et al. (2006): Vacas Holandês particionavam mais energia para o leite e menos para os tecidos do que vacas Norueguês no início da lactação.*



Frisch e Vercoe (1984): necessidades energéticas de manutenção variaram de acordo com o potencial de produção de diferentes raças de gado de corte

Efeito do
cruzamento na
eficiência energética
e direcionamento de
energia entre síntese
de leite e tecidos do
corpo...?



“Examinar a eficiência do uso de energia de vacas leiteiras da raça Holandês e Jersey-Holandês alimentadas com dietas mistas de silagem de azevém com dois níveis de concentrado”

“Avaliar os efeitos do estágio de lactação sobre a eficiência energética dentro de cada genótipo”

Design experimental: arranjo fatorial 2 x 2 por 4 períodos de seis semanas

2 níveis de concentrado



2 genótipos diferentes



n = 8

Holandês puro de
alto mérito genético



Todas primíparas



n = 8

Vacas mestiças
Jersey - Holandês

Grupo 1: 4H e 4J-H



Grupo 2: 4H e 4J-H



Período pré-experimental

Dieta padrão: 50% concentrado : 50% silagem



Período 1

Grupo 1

70% concentrado : 30% silagem

Grupo 2

30% concentrado : 70% silagem



Período 2



Grupo 1

30% concentrado : 70% silagem

Grupo 2

70% concentrado : 30% silagem



Período não-experimental

Dieta padrão: 50% concentrado : 50% silagem



Período 3

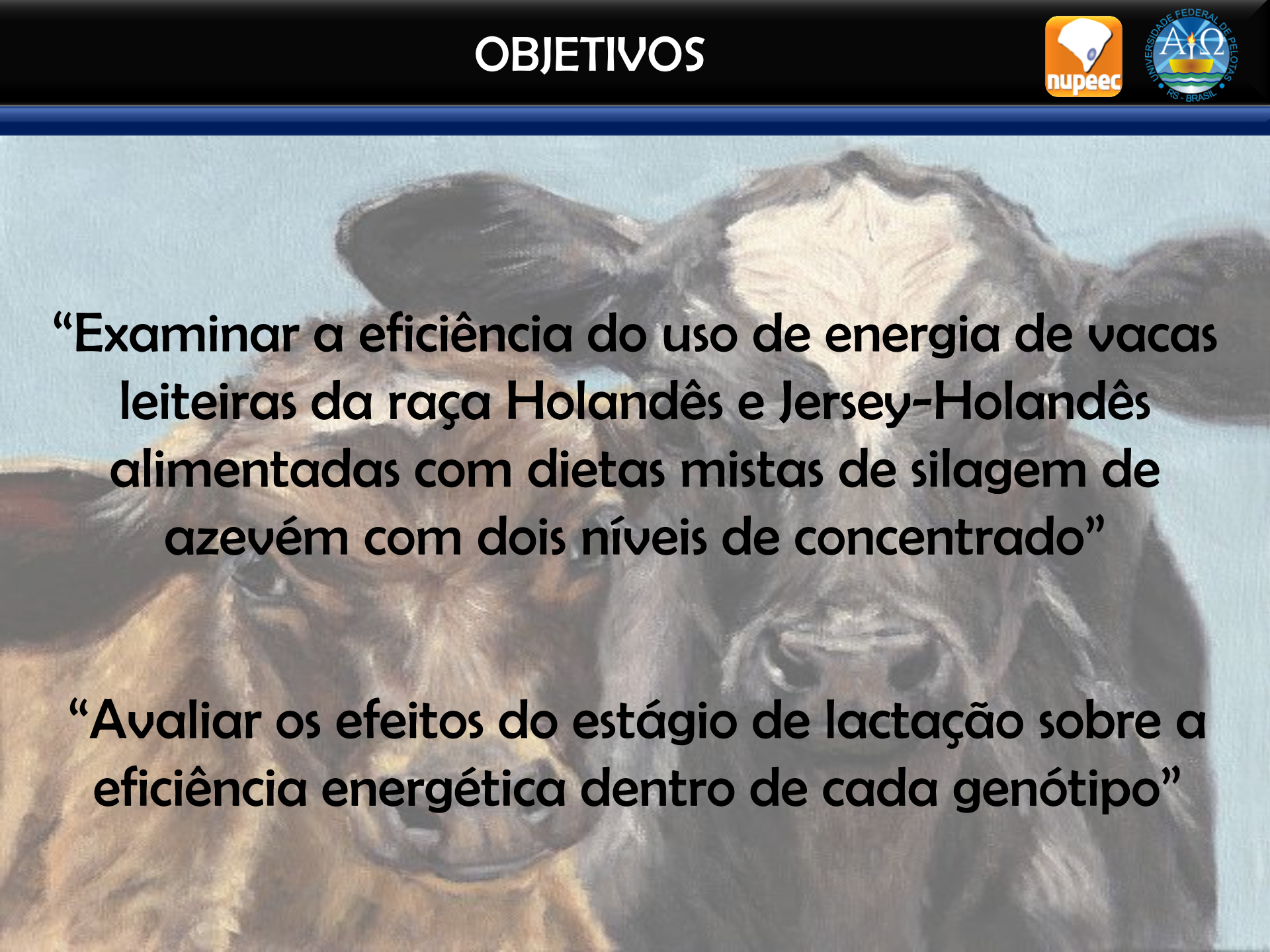


Grupo 1 - 70%C:30%S
Grupo 2 - 30%C:70%S

Período 4



Grupo 1 - 30%C:70%S
Grupo 2 - 70%C:30%S

The background of the slide is a close-up photograph of two cows. The cow on the left is brown and white, looking towards the camera. The cow on the right is darker, possibly black and white, and is looking slightly away from the camera. The text is overlaid on this image.

“Examinar a eficiência do uso de energia de vacas leiteiras da raça Holandês e Jersey-Holandês alimentadas com dietas mistas de silagem de azevém com dois níveis de concentrado”

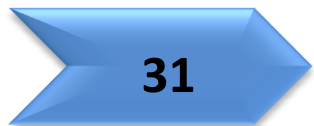
“Avaliar os efeitos do estágio de lactação sobre a eficiência energética dentro de cada genótipo”

Período	Sem. lactação	Nível de concentrado na dieta		
		50%	70%	30%
Pré experimental	1-4	Todas vacas		
Período 1	5-10		H1 + JH1	H2 + JH2
Período 2	11-16		H2 + JH2	H1 + JH1
Período não exp.	16-26	Todas vacas		
Período 3	27-32		H1 + JH1	H2 + JH2
Período 4	33-38		H2 + JH2	H1 + JH1

Animais alocados para os grupos conforme data do parto, peso corporal, produção de leite e ECC.



Dentro de cada período (6 semanas = 42 dias)



Lote único com acesso à dieta específica e controlada



Transferidas para unidades de metabolismo, em baias individuais com dieta específica e controlada

6d

Bandeja coletora de fezes e “Sonda” 25L para coleta de urina



Transferidas para câmaras calorimétricas.
Medição das trocas gasosas nas últimas 48h





- ✓ Ração misturada diariamente;
- ✓ Silagem à base de azevém;
- ✓ Silagem congelada em finas camadas em sacos de polietileno, suficiente para os últimos 11d de cada período
- ✓ Dieta ofertada na proporção 1:1 da ingestão do dia anterior.



Análises bromatológicas

Silagem

- ✓ Teor de MS diário (85°C por 24h)
- ✓ MS (60° por 48h), FDN, FDA, cinzas e carboidratos solúveis em água
1 análise por semana nas primeiras 4 semanas – Diário (pool)
Diário últimos 11 dias
- ✓ Energia bruta (EB), Proteína bruta (PB) e variáveis de fermentação (pH, amônia, ácidos graxos voláteis, ácido lático e álcool)
2x por semana nas primeiras 4 semanas e diário nos últimos 11 dias

Concentrado

- ✓ MS, FDN, FDA, cinzas, PB e N
1 análise por semana nas primeiras 4 semanas e diário nos últimos 11d



Análises de fezes

✓ MS, N, EB, FDN, FDA, cinzas

Pool dos 6 dias na unidade metabólica (5% do peso total)

Análises da urina

✓ EB e N

Pool dos 6 dias na unidade metabólica (5% do volume total)



Análises do leite

- ✓ Produção diariamente
 - ✓ Composição – gordura, proteína, lactose e energia
- 1 análise por semana nas 4 primeiras semanas e diário nos últimos 11 dias

Peso vivo e ECC semanalmente



Holandês

	30%	70%
Silagem	10.4	5.3
Concentrado	4.1	11.3
TOTAL	14.5	16.6



Jersey- Holandês

	30%	70%
Silagem	10.9	5.7
Concentrado	4.3	12.1
TOTAL	15.2	17.8



Porém...não houve diferença na produção de leite...

...mas houve maior [] de gordura e proteína

Maior ECC* e maior ECL

RESULTADOS E DISCUSSÃO



Com o aumento do concentrado houve uma maior quantidade de matéria orgânica digerida na matéria seca...

Devido a um aporte nutricional para a flora ruminal

Porém não houve diferenças significativas entre os outros parâmetros (peso vivo, ECC, energia no leite) para nível de concentrado



RESULTADOS E DISCUSSÃO



Aumento do nível de concentrado

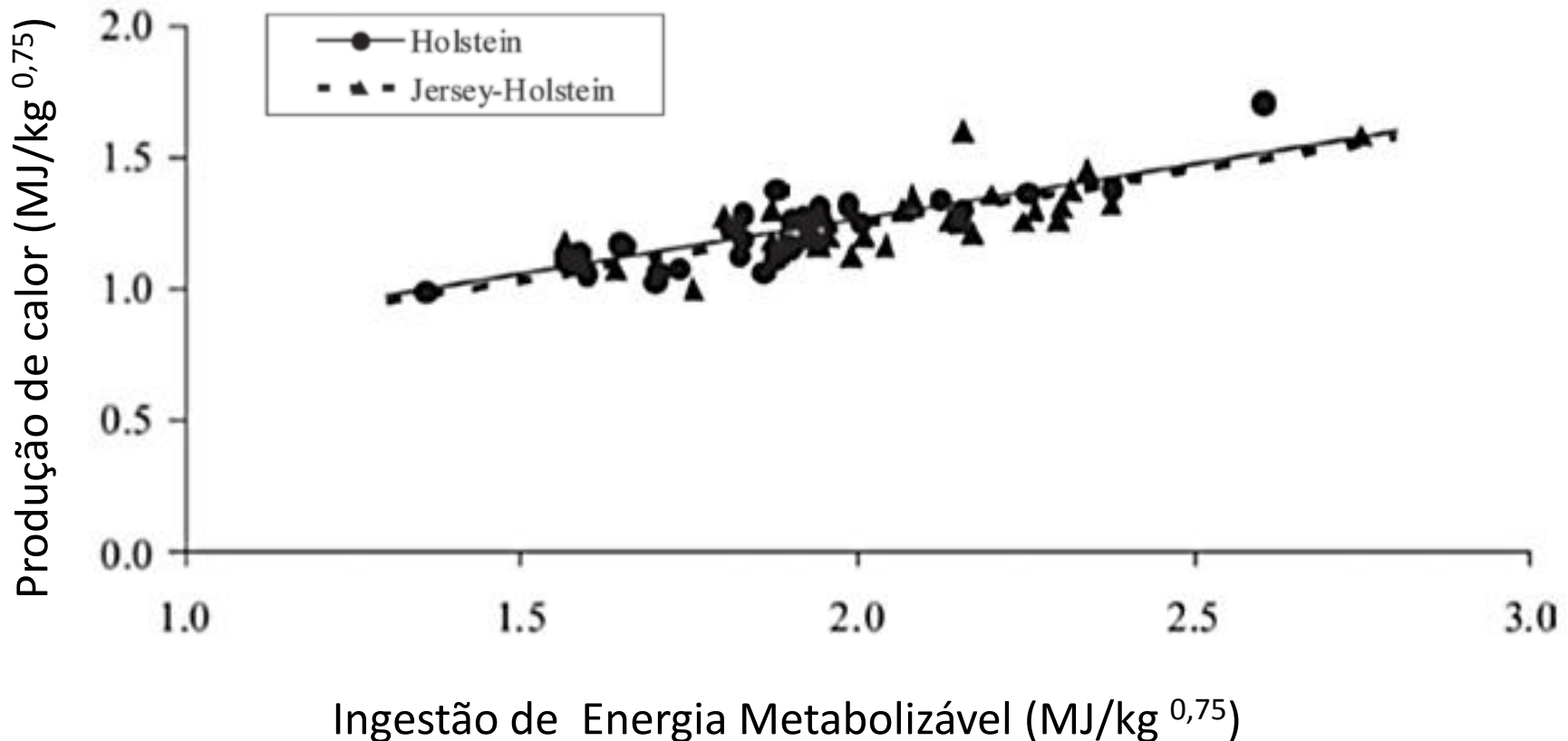


↑ Entrada de EB
Produção de calor

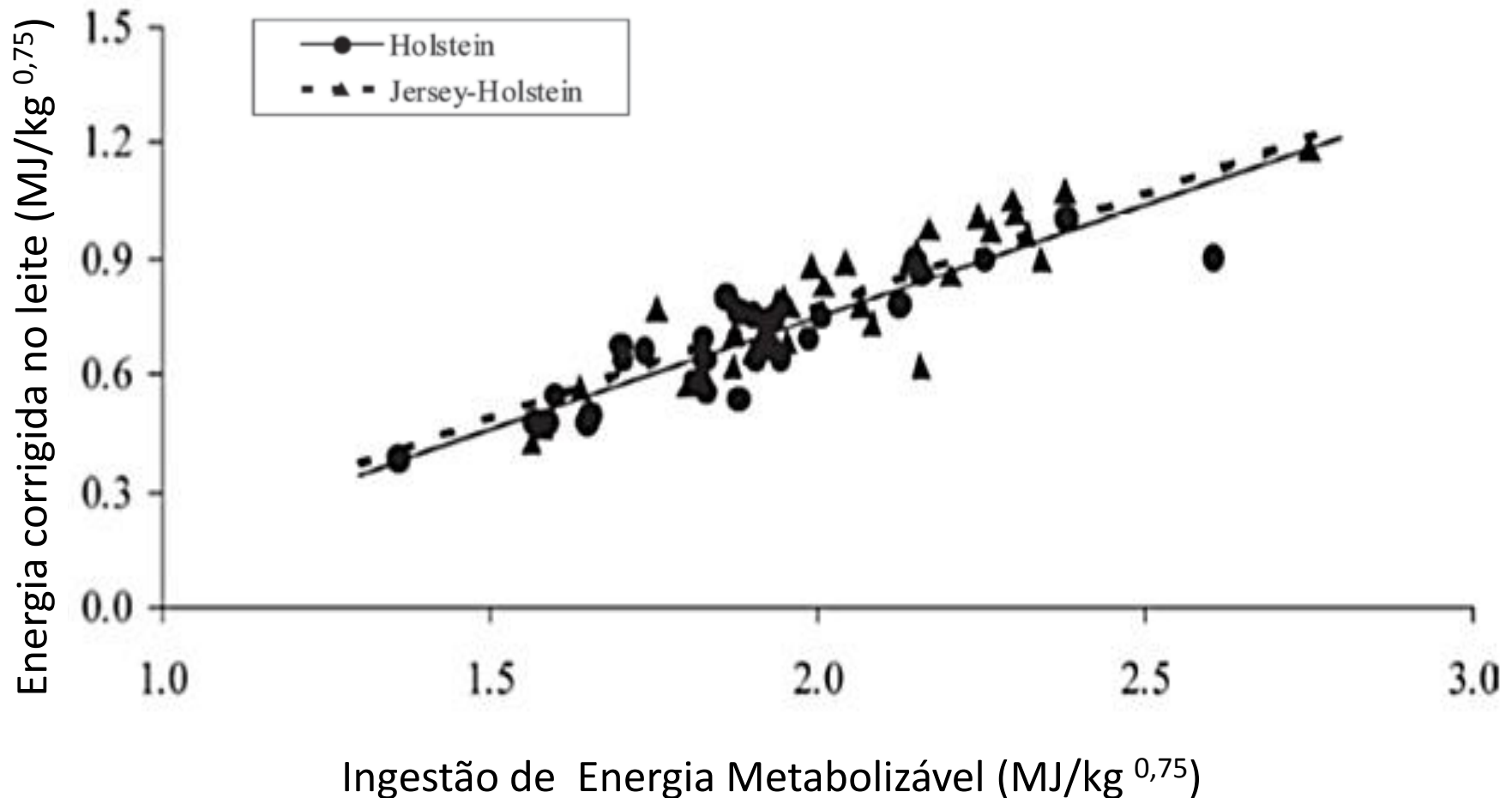
↓ Saída de energia
nas fezes, urina e leite

Sem $\neq$ dentro dos níveis de concentrados na divisão da energia entre a produção de leite e para os tecidos

Foi demonstrado que o aumento da ingestão de energia metabolizável que entra é diretamente proporcional ao aumento da produção de calor...



...e também à Energia Corrigida no Leite



Efeitos do estágio de lactação na entrada e saída de energia e eficiência energética para vacas leiteiras Holandês e Jersey-Holandês

Variável	Holandês		Jersey - Holandês		Significância	
	P. 1-2	P. 3-4	P. 1-2	P.3-4	Genótipo	Período
Energia do leite	0,337	0,303	0,360	0,304	NS	*
Balanço energético	- 0,003	0,066	0,011	0,086	NS	*
Kℓ	0,559	0,608	0,564	0,592	NS	*

Kℓ - Eficiência na energia utilizada na lactação

* $p < 0.01$

Kℓ: quanto menor melhor? Ou quanto maior melhor?



Direcionamento de energia

Início da Lactação

Final da Lactação



Apesar do aumento do nível de concentrado no final da lactação, não houve maior direcionamento de energia para a produção de leite, sendo que a EM adicional foi direcionada para recomposição das reservas corporais

“Não houve efeitos na energia metabolizável para lactação e a capacidade de direcionamento da energia entre o leite e os tecidos foi semelhante para os dois genótipos.

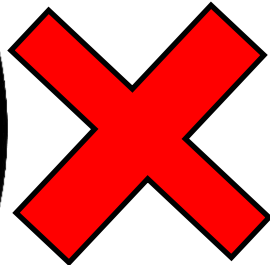
O cruzamento entre vacas holandesas com touros Jersey não influenciou no potencial de alta produção da raça Holandês, sendo uma alternativa para melhorar a saúde e a fertilidade das vacas desta raça.”

Análises bromatológicas...RESULTADOS?

Análise de adaptação ruminal

Para os resultados de produção e outras variáveis do leite...n confiável?

CRUZAR OU NÃO CRUZAR?



Depende do contexto local

Empresa paga por produção ou por sólidos no leite?
Realidade do Brasil...???

Depende do objetivo do cruzamento

Qual será o valor de uma fêmea cruzada? E uma fêmea pura?

Obrigado!

patymattei@gmail.com
uriel_londero@hotmail.com

