



Universidade Federal de Pelotas



NÚCLEO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO EM
PECUÁRIA

WWW.UFPEL.EDU.BR/NUPEEC

Guilherme Nunes Bolzan; Talita Souza Pasini;
Orientação: Claudia Demarco; Lucas Hax

**Efeitos da suplementação com cultura de levedura e
levedura enzimaticamente hidrolisada sobre o
desempenho de bovinos leiteiros no início da lactação**



J. Dairy Sci. 94:4046–4056

doi:10.3168/jds.2011-4277

© American Dairy Science Association®, 2011.

Effects of supplementation with yeast culture and enzymatically hydrolyzed yeast on performance of early lactation dairy cattle

J. E. Nocek,^{*1} M. G. Holt,[†] and J. Opp

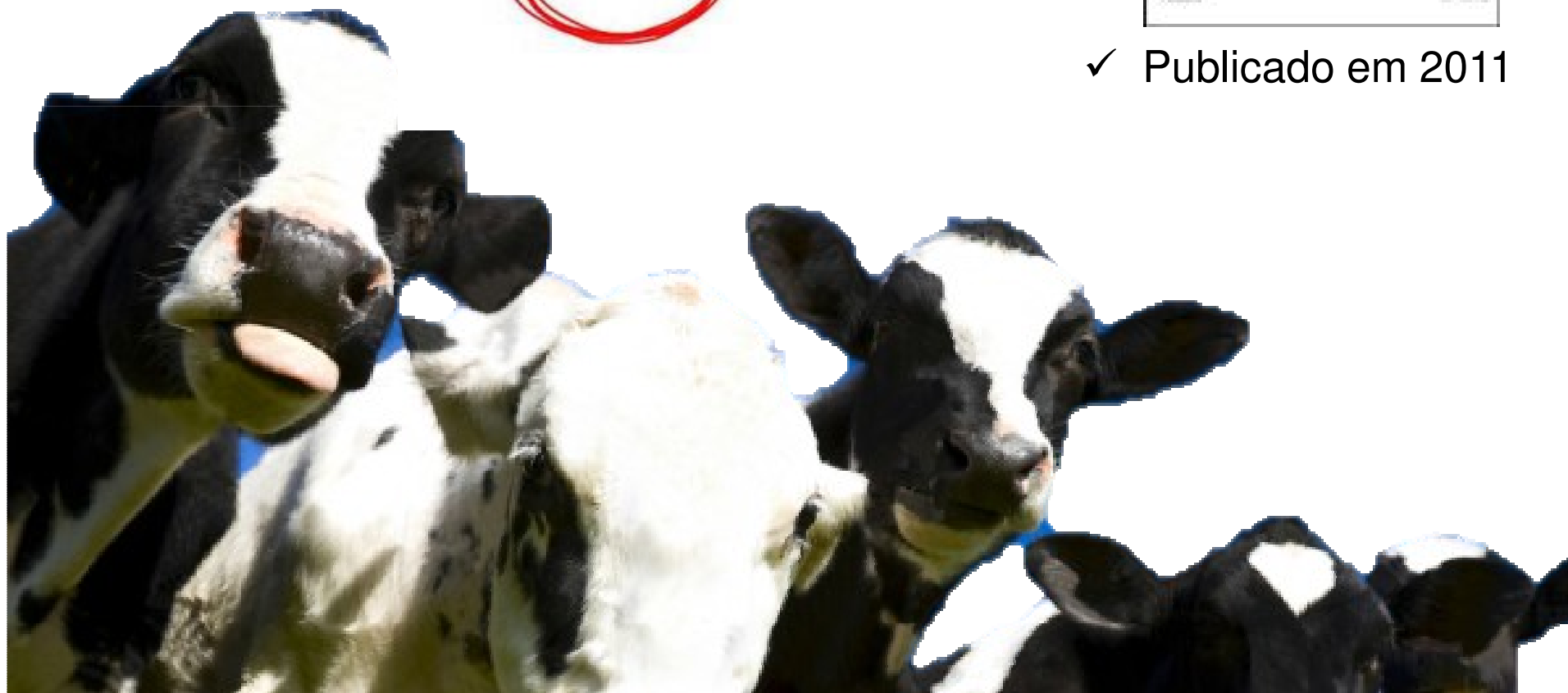
^{*}Spruce Haven Farm and Research Center, Aubu

[†]Vi-COR (Varied Industries Corporation), Mason (

FI: 2,56



✓ Publicado em 2011



Introdução...



Leveduras

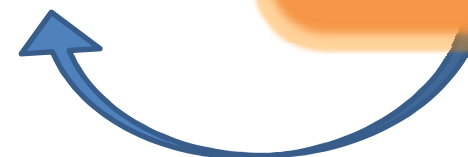
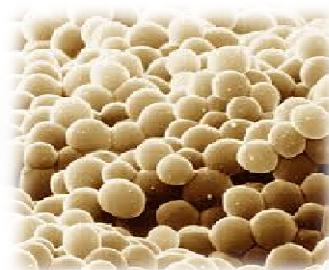


Nutrição

Suplementos



PROBIÓTICOS



Introdução...

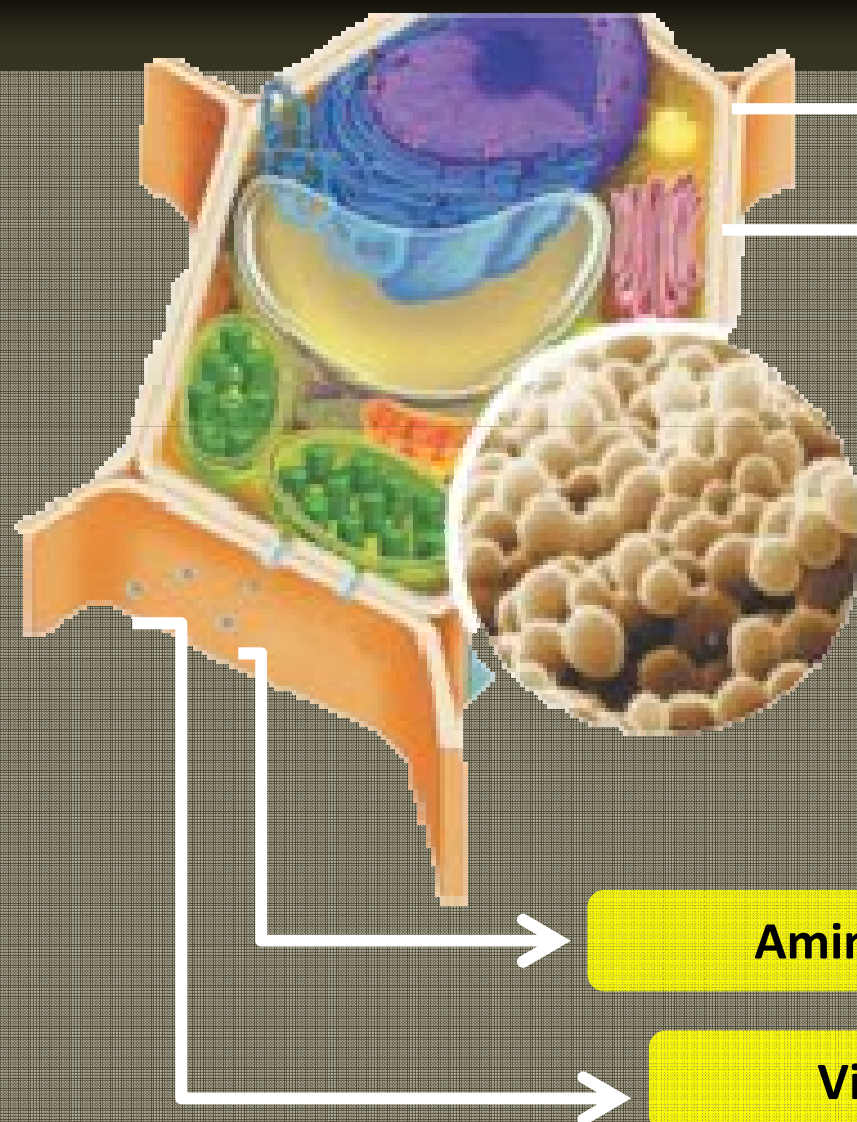


O que são leveduras?

- ✓ Fungos unicelulares;
- ✓ Crescimento mais lento que o das bactérias;
- ✓ São capazes de tolerar condições adversas do meio como pH ácido e baixa atividade de água;
- ✓ Capazes de se multiplicar em completa ausência de O_2 e diferentes concentrações de CO_2 ;
- ✓ Fonte de vitaminas do complexo B;

Saccharomyces Cerevisiae

Introdução...



**Mananoligossacarídeos
(40%) MOS**

β-Glucanos 1-3 (50%)

β-Glucanos 1-6 (10%)

IMUNIDADE

Introdução...



Temperatura x pH...

Tº de crescimento: 0 - 35ºC \longleftrightarrow *Tº ótima: 20-30º*

pH de crescimento: 2,0 - 8,5 \longleftrightarrow *pH ótimo: 4,5 – 5,5*



Introdução...



Microrganismos são cultivados em destilarias para a produção de etanol;



Utiliza o açúcar para seu crescimento;

Fabricação de pães e bebidas alcoólicas;



Introdução...



Por que utilizar leveduras?

↑ Resposta imune

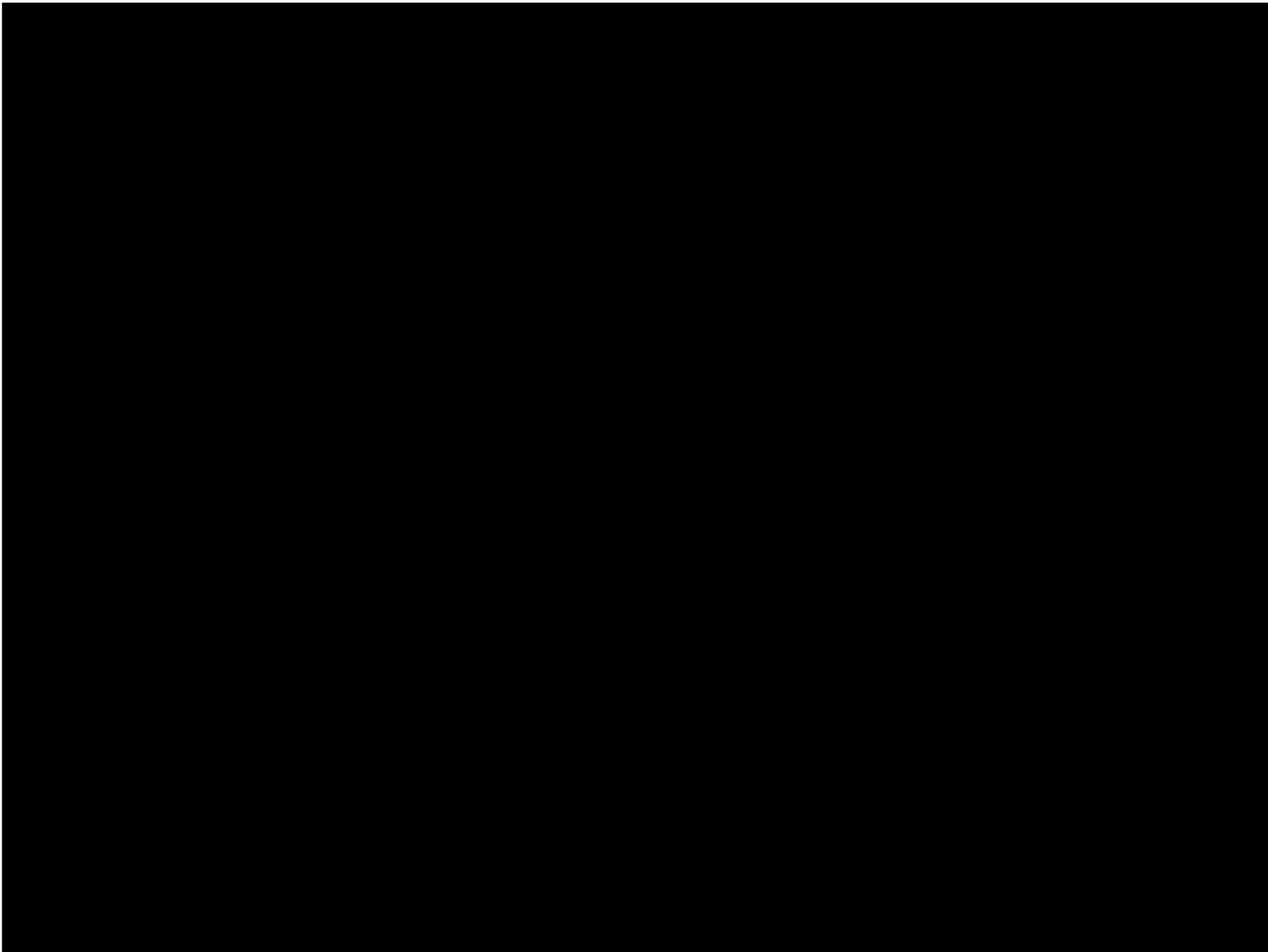
Estímulo das
bactérias ruminais

Inibe colonização no
TGI

↑ Digestibilidade

Eficiência Alimentar

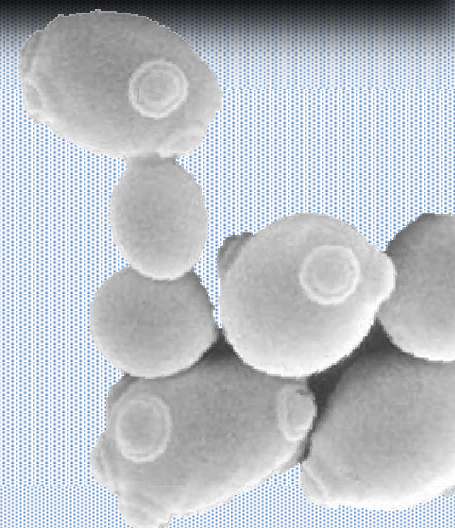
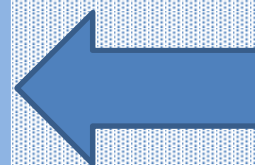




Introdução...



↑ Bactérias Celulolíticas
↑ Digestibilidade
=
Eficiência Alimentar



Objetivo ...



Avaliar o efeito sobre o desempenho produtivo e saúde de bovinos leiteiros suplementados com diferentes tipos de leveduras.

Materiais e Métodos ...



150 animais

6 blocos

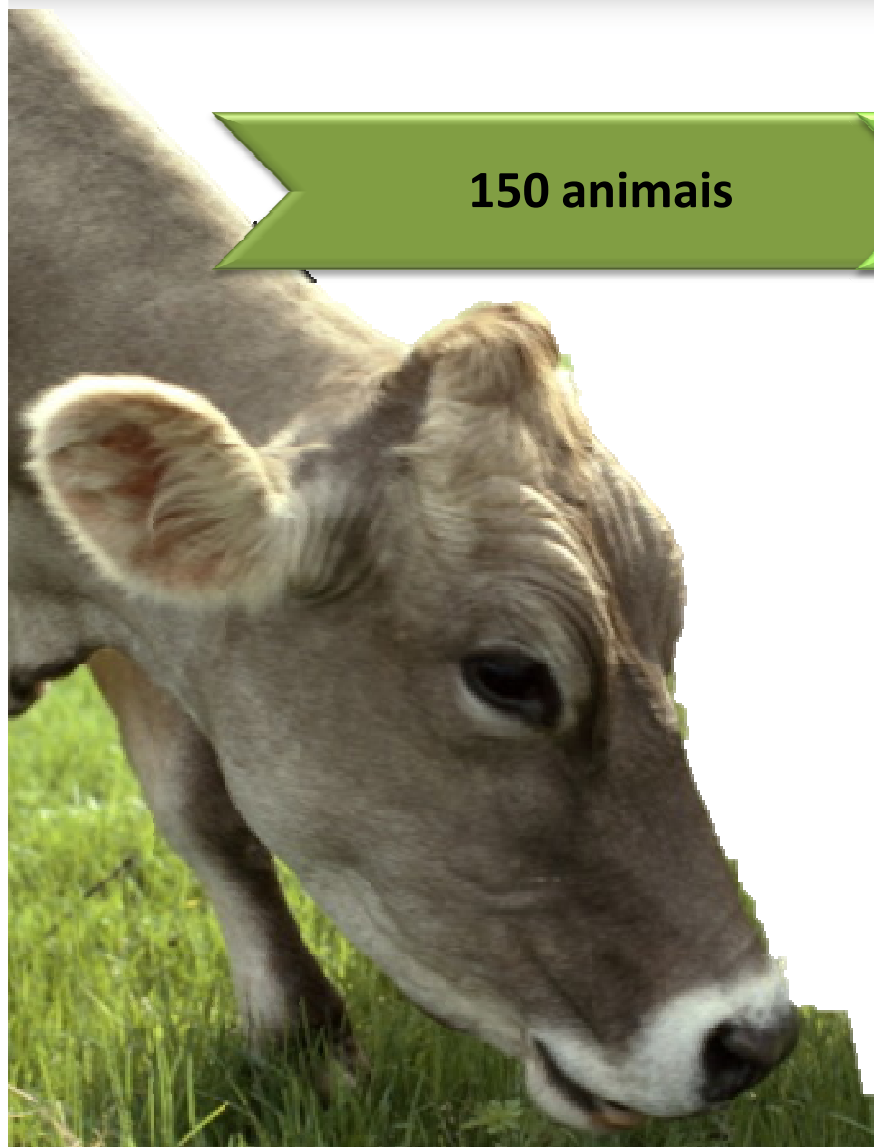
3 tratamentos



- ✓ Celmanax (DSE)
- ✓ A-max (DS)
- ✓ Controle (DC)

Excluídos

142 animais



TRABALHOS NO NUPEEC



E no grupo? Experimento Celmanax ...

130 animais

2 tratamentos

✓ 100 > Pós-parto

✓ 30 > Pré-parto

✓ Celmanax

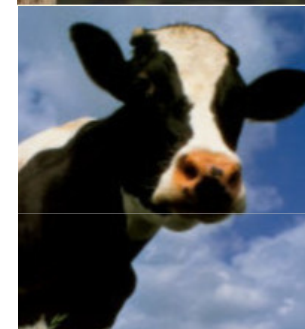
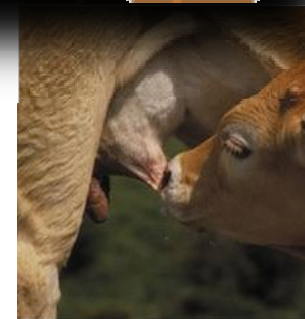
✓ Controle

✓ Coletas de sangue

✓ Coletas de leite

✓ Coleta de colostro

✓ Avaliação de peso e ECC.



TRABALHOS NO NUPEEC



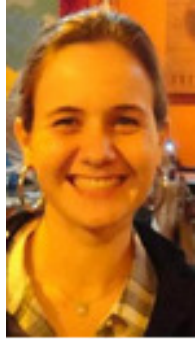
Pré-requisitos:

- ✓ Pré-parto: Não ter tido mastite nem endometrite na lactação anterior ;
- ✓ Entre 30 e 20 dias pré-parto;
- ✓ Pós-parto: Até 15 dias de lactação;
- ✓ Período experimental: 8 meses;
- ✓ Os animais ficavam sendo suplementados por um período de 15 a 150 dias de lactação;



... E no experimento Celmanax?

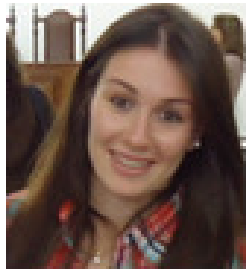
PERFORMANCE PRODUTIVA



→ **Produção de leite / Composição**

Imunidade → **Colostro (lgs)**

REPRODUÇÃO

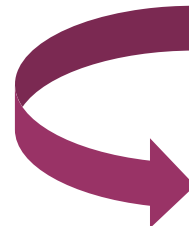


- ✓ Intervalo parto – 1º ovulação;
- ✓ Tx concepção;
- ✓ IPC;
- ✓ Tx prenhez ao 1º serviço;
- ✓ Nº serviços por concepção;
- ✓ Perdas gestacionais (30 e 60 dias pós IA);

INDIGESTÃO SIMPLES



Análises do líquido ruminal



IMPACTO AMBIENTAL

Materiais e Métodos ...



- ✓ Os animais permaneceram 14 semanas no experimento;
- ✓ Suplementação iniciou imediatamente após o parto;
- ✓ Coletas de leite semanalmente;
- ✓ Acompanhamento da saúde dos animais;
- ✓ Dieta calculada a partir dos 50 DEL; (NRC,2001);



Materiais e métodos...



Composição do leite ...

MUN

Proteína

Lactose

Gordura



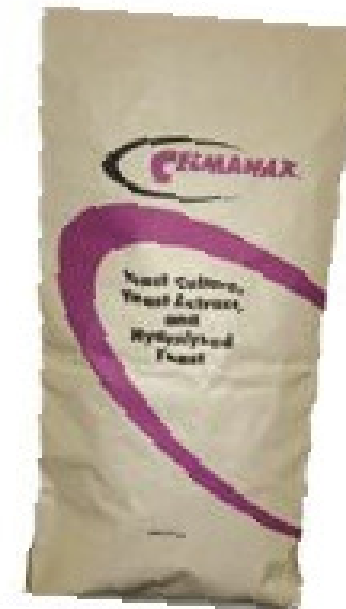


Composição da levedura:

- ✓ Levedura hidrolizada;
- ✓ Extrato de levedura;
- ✓ Cultura de levedura;



Saccharomyces Cerevisiae





Yeast Culture **CONCENTRATE**



© que é?



A-MAX® é um concentrado de cultura de levedura de *Saccharomyces cerevisiae*, cultivada em sacarose e melaço de cana.



Saccharomyces Cerevisiae



Materiais e Métodos ...

DC: Dieta controle

DSE: Dieta controle + *Saccharomyces Cerevisiae* + Extrato de levedura + Levedura hidrolisada

Celmanax

DS: Dieta controle + *Saccharomyces Cerevisiae*

A-Max



Resultados e Discussão...



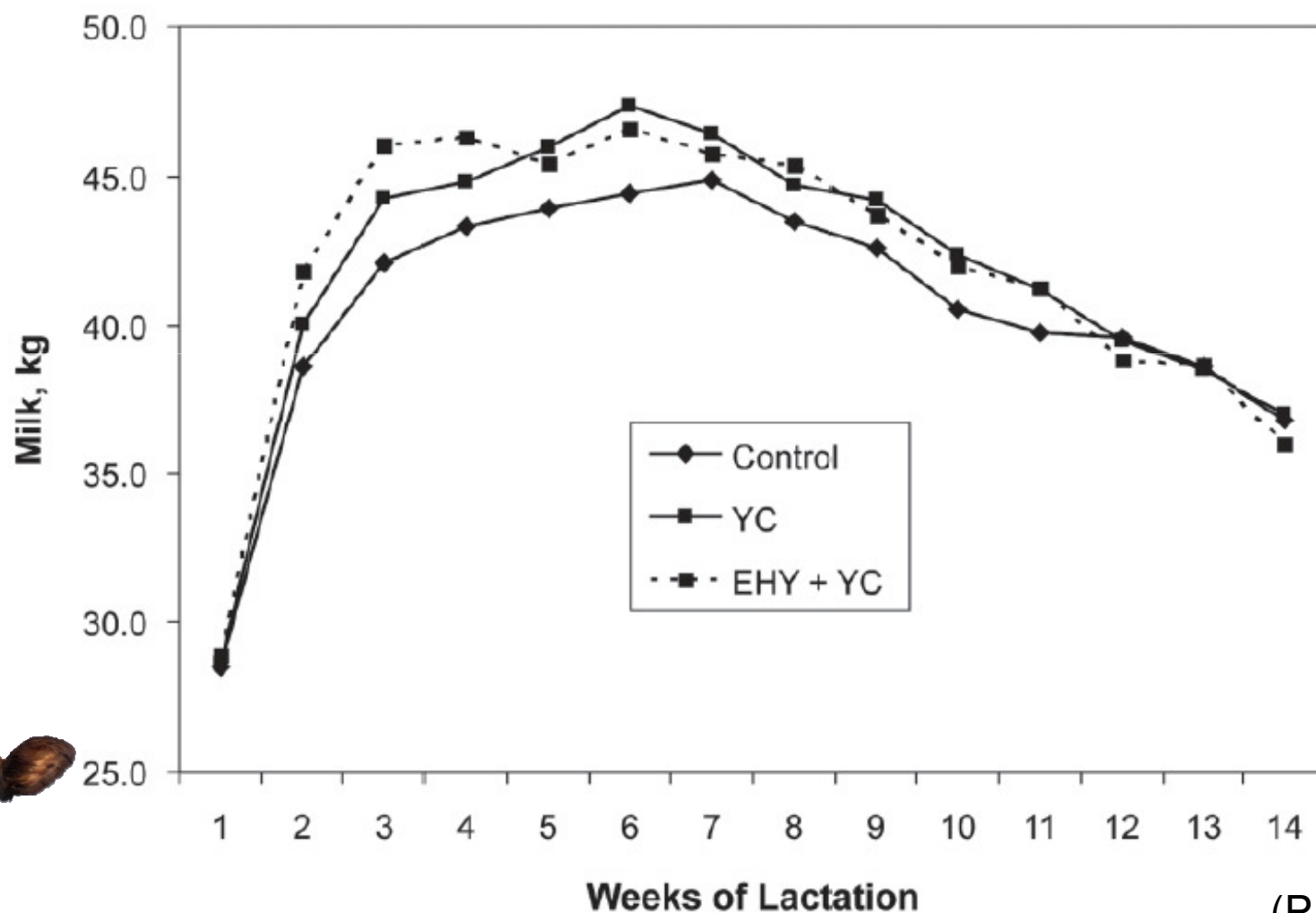
TABELA 1: Efeito da cultura de levedura e levedura enzimaticamente hidrolisada na composição do leite de vacas lactantes:

Item	Treatment ¹			SEM	P-value
	Control	YC	YC+EHY		Treatment
Cows/pen ²					
Pen 1	24	23	25		
Pen 2	23	23	23		
Milk yield, kg					
Milk	40.5 ^b	41.9 ^a	42.1 ^a	0.7	0.01
3.5% FCM	41.6 ^b	43.2 ^a	43.4 ^a	0.9	0.01
ECM	40.9 ^b	42.6 ^a	42.8 ^a	0.8	0.01
Milk composition, %					
Fat	3.67	3.7	3.72	0.04	NS
Protein	2.91 ^b	2.93 ^{ab}	2.98 ^a	0.01	0.01
Lactose	4.67	4.68	4.66	0.01	NS
MUN, mg/dL	11.1	11.4	11.2	0.13	NS
Milk component yield, kg					
Fat	1.48 ^b	1.55 ^a	1.56 ^a	0.04	0.01
Protein	1.17 ^b	1.21 ^{ab}	1.24 ^a	0.02	0.01

Resultados e Discussão...



FIGURA 1: Média da produção semanal de leite.



($P < 0,01$)



Resultados e Discussão...



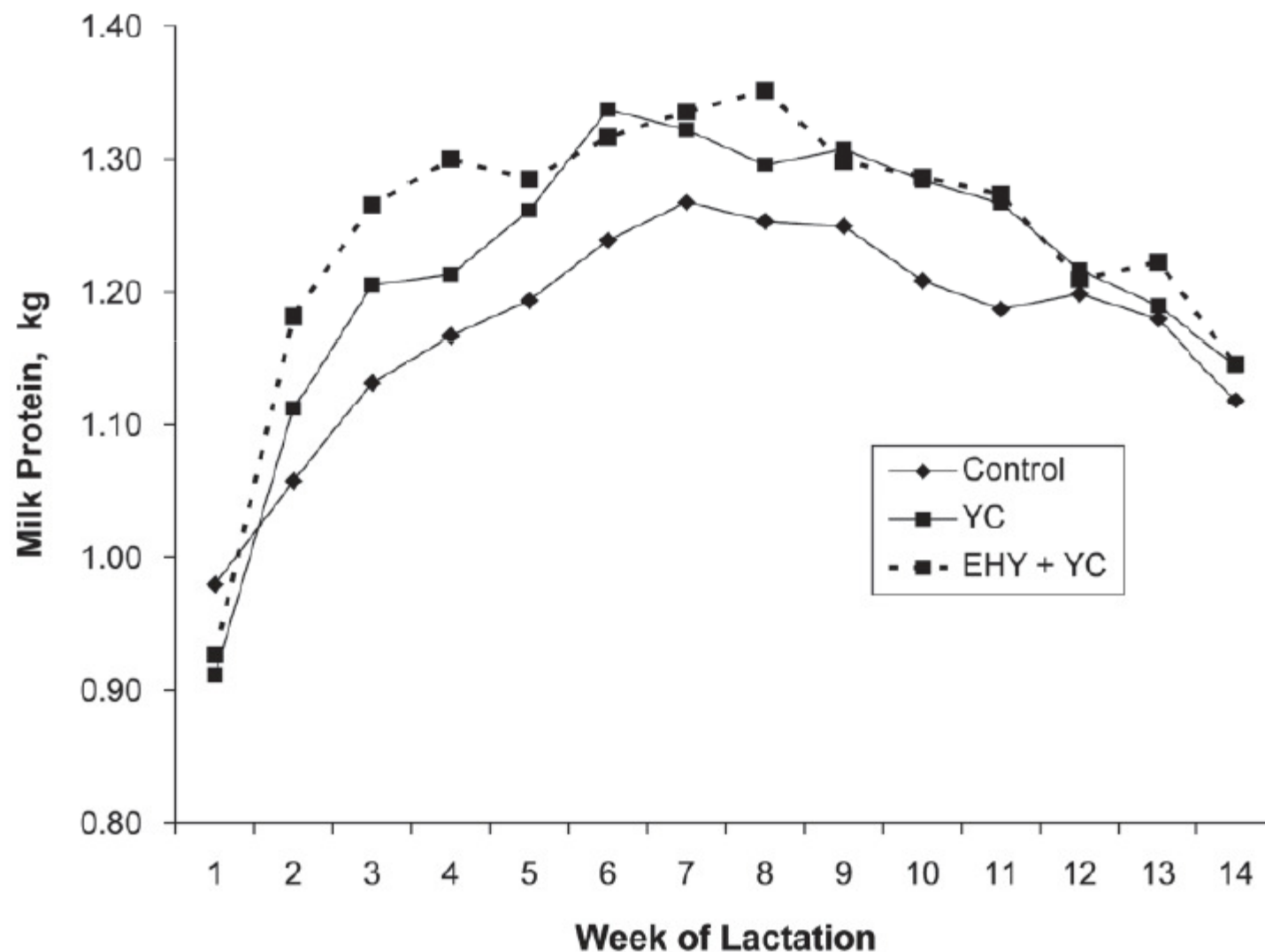
TABELA 4: Efeito da cultura de levedura e suplementação com levedura enzimaticamente hidrolisada sobre PV e ECC ao parto e 14 semanas pós-parto.

Item	Treatment ¹			SEM	P-value
	Control	YC	YC+EHY		Treatment
Cows/pen					
Pen 1	24	23	25		
Pen 2	23	23	23		
BW, kg					
Initial	701	687	705	14	NS
Final	688	682	691	16	NS
Change	13	5	15		
BCS					
Initial	3.48	3.46	3.52	0.05	NS
Final	3.28	3.29	3.32	0.07	NS
Change	0.2	0.17	0.2		

Resultados e Discussão...



FIGURA 3: Média de produção de proteína semanal.



(P < 0,01)

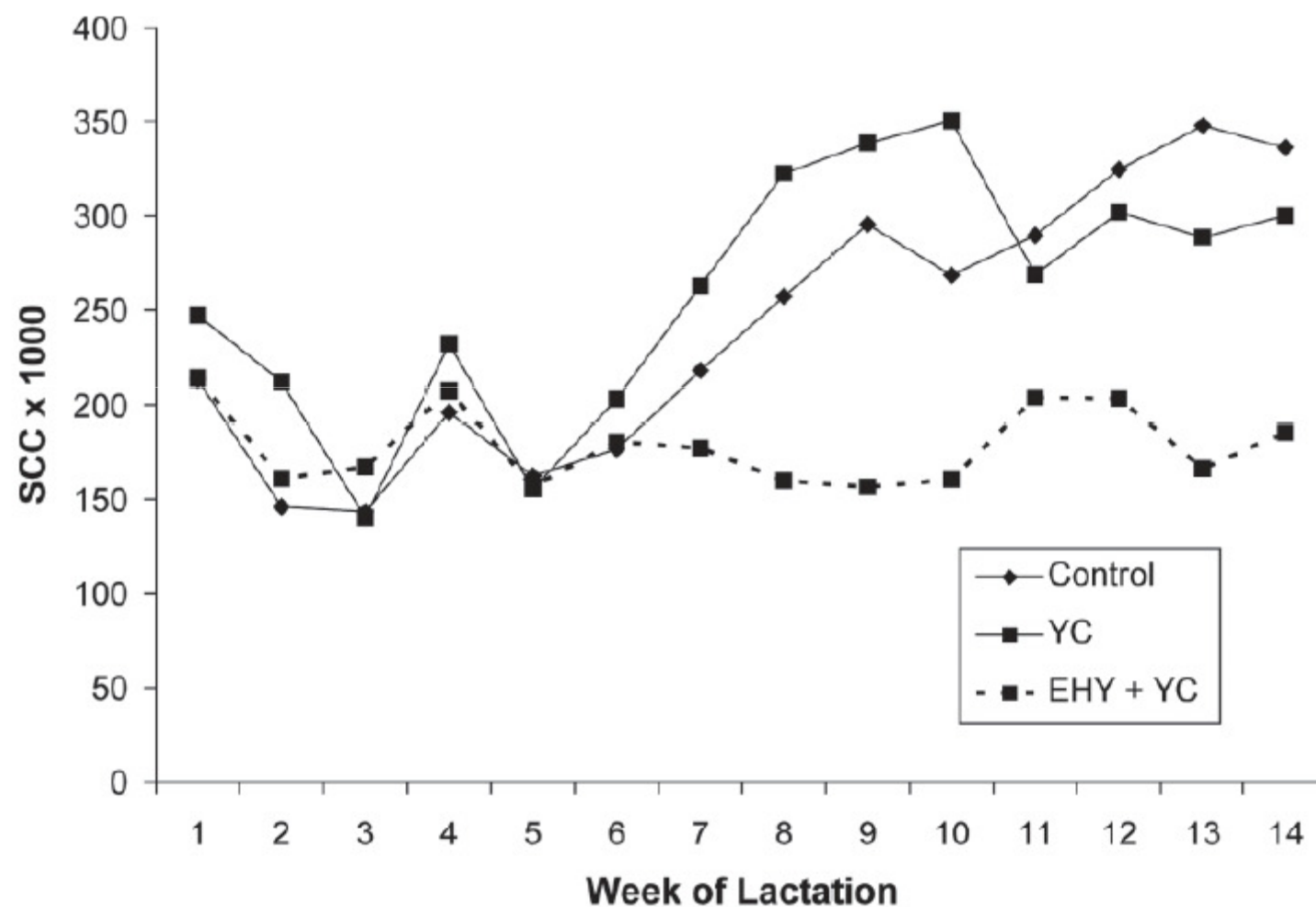
Resultados e Discussão...



TABELA 6: O efeito da cultura de levedura e suplementação com levedura enzimaticamente hidrolisada sobre a CCS e mastite clínica.

Item	Treatment ¹			SEM	P-value
	Control	YC	YC+EHY		Treatment
Cows/pen					
Pen 1	24	23	25		
Pen 2	23	23	23		
SCC, × 1,000 cells/mL					
1 to 14 wk postpartum	241 ^a	258 ^a	178 ^b	17	0.01
1 to 7 wk postpartum	180	209	181	16	NS
8 to 14 wk postpartum	303 ^a	314 ^a	177 ^b	19	0.01
New clinical mastitis cases					
1 to 14 wk postpartum	12	10	5		
1 to 7 wk postpartum	2	3	2		
8 to 14 wk postpartum	10	7	3		

Resultados e Discussão...



(P < 0,01)

Considerações finais ...



- ✓ Período de transição é um excelente momento para se utilizar leveduras, para estabilizar o ambiente ruminal (GRUMMER, 2001);
- ✓ Leveduras atuam na prevenção de colonização de microrganismos patogênicos no intestino, modulando a função imune (DAWSON, 2000).

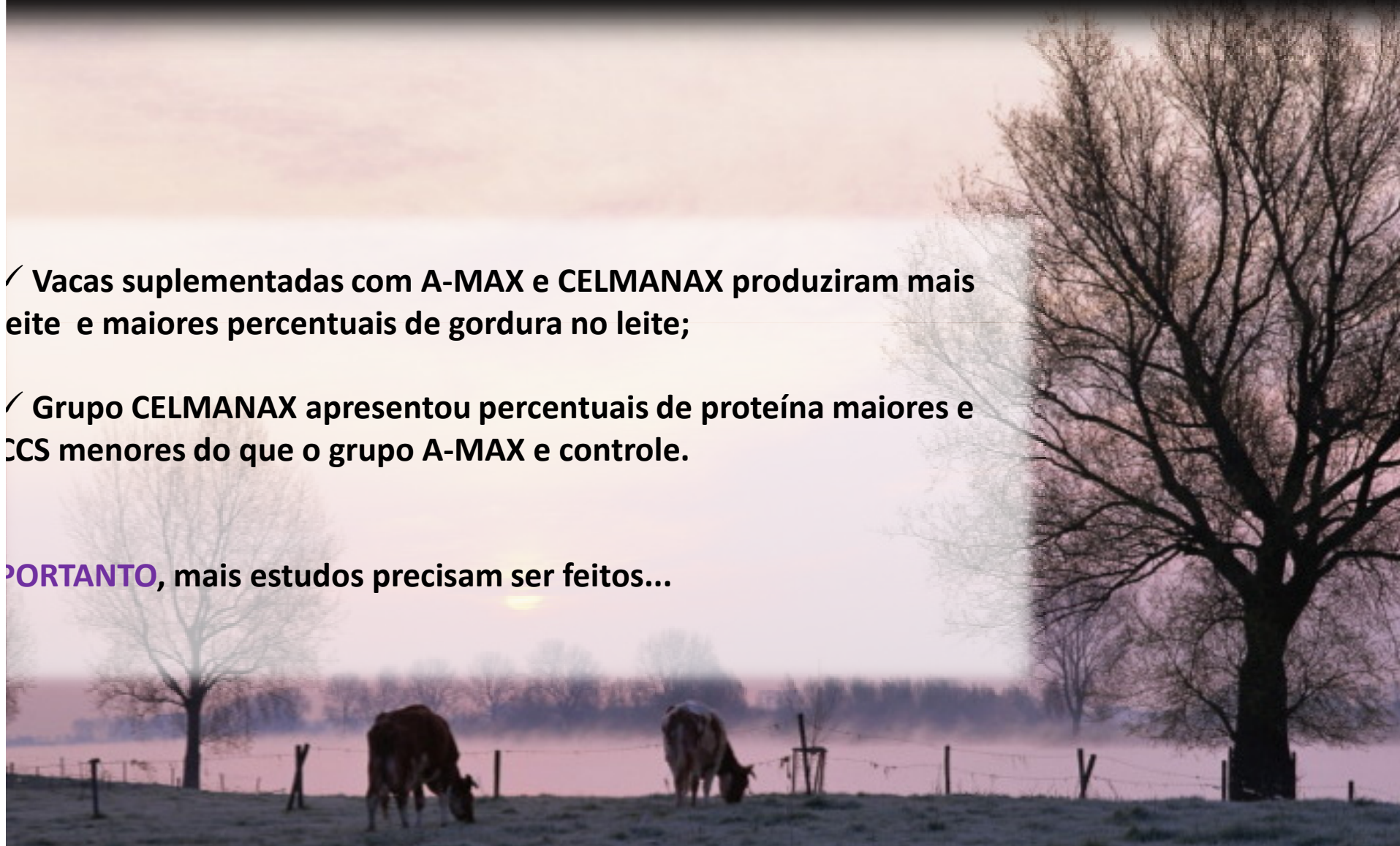




Conclusão ...

- ✓ Vacas suplementadas com A-MAX e CELMANAX produziram mais leite e maiores percentuais de gordura no leite;
- ✓ Grupo CELMANAX apresentou percentuais de proteína maiores e CCS menores do que o grupo A-MAX e controle.

PORTANTO, mais estudos precisam ser feitos...



Obrigado!

Guilherme Bolzan: guilherme.nunesbolzan@gmail.com
Talita Pasini: talita.pasini@yahoo.com.br