



# Universidade Federal de Pelotas

NÚCLEO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO EM  
PECUÁRIA

[WWW.UFPEL.EDU.BR/NUPEEC](http://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**

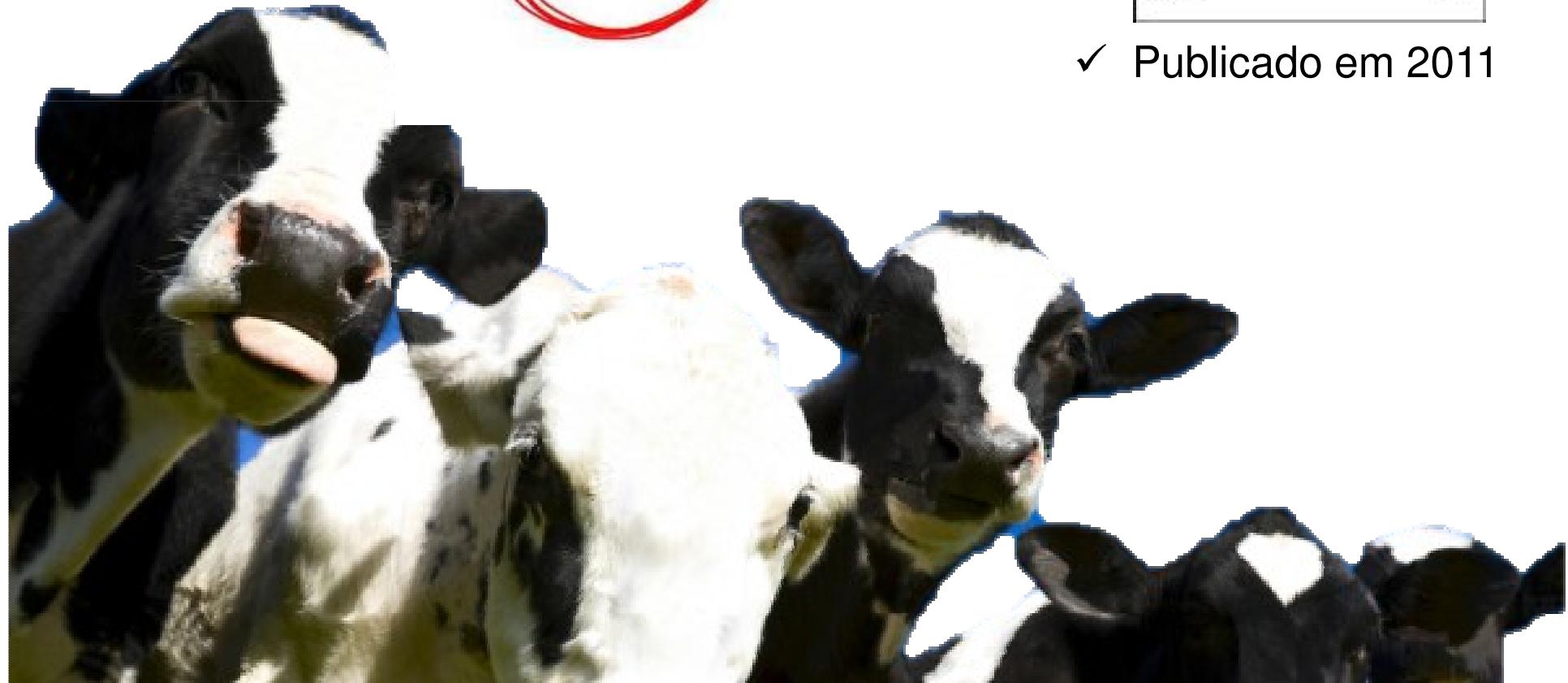


J. Dairy Sci. 94:4046–4056  
doi:10.3168/jds.2011-4277  
© American Dairy Science Association®, 2011.

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

J. E. Nocek,<sup>1</sup> M. G. Holt,<sup>†</sup> and J. Opp  
<sup>1</sup>Spruce Haven Farm and Research Center, Auburn, NY  
<sup>†</sup>Vi-COR (Varied Industries Corporation), Mason, OH

FI: 2,56

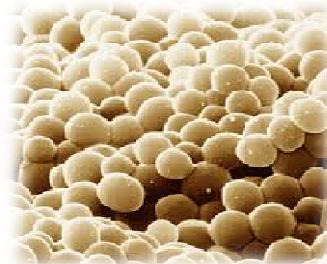


✓ Publicado em 2011

# Introdução...



Leveduras



Nutrição

Suplementos

PROBIÓTICOS

# Introdução...

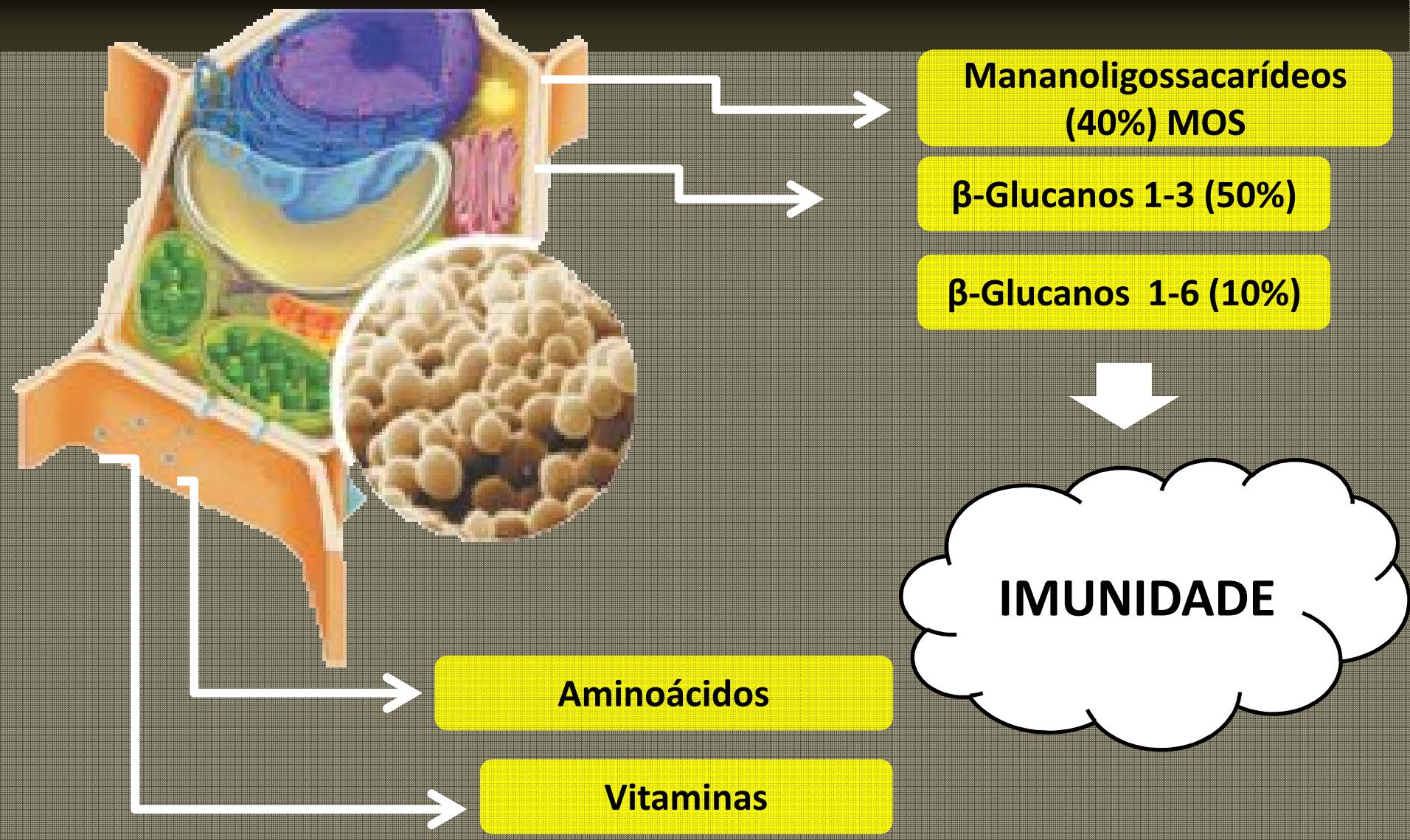


## O que são leveduras?

- ✓ 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<sub>2</sub> e diferentes concentrações de CO<sub>2</sub>;
- ✓ Fonte de vitaminas do complexo B;

*Saccharomyces Cerevisiae*

# Introdução...



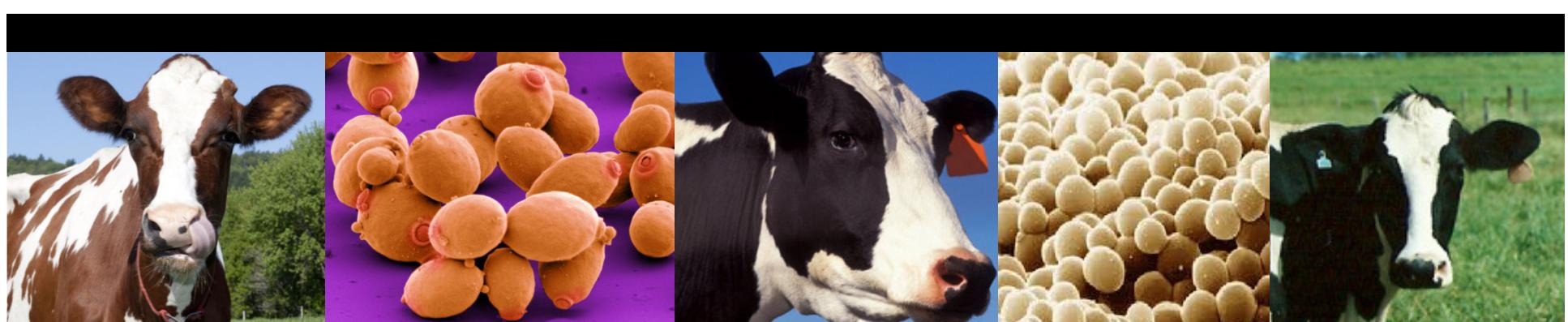
# Introdução...



## 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

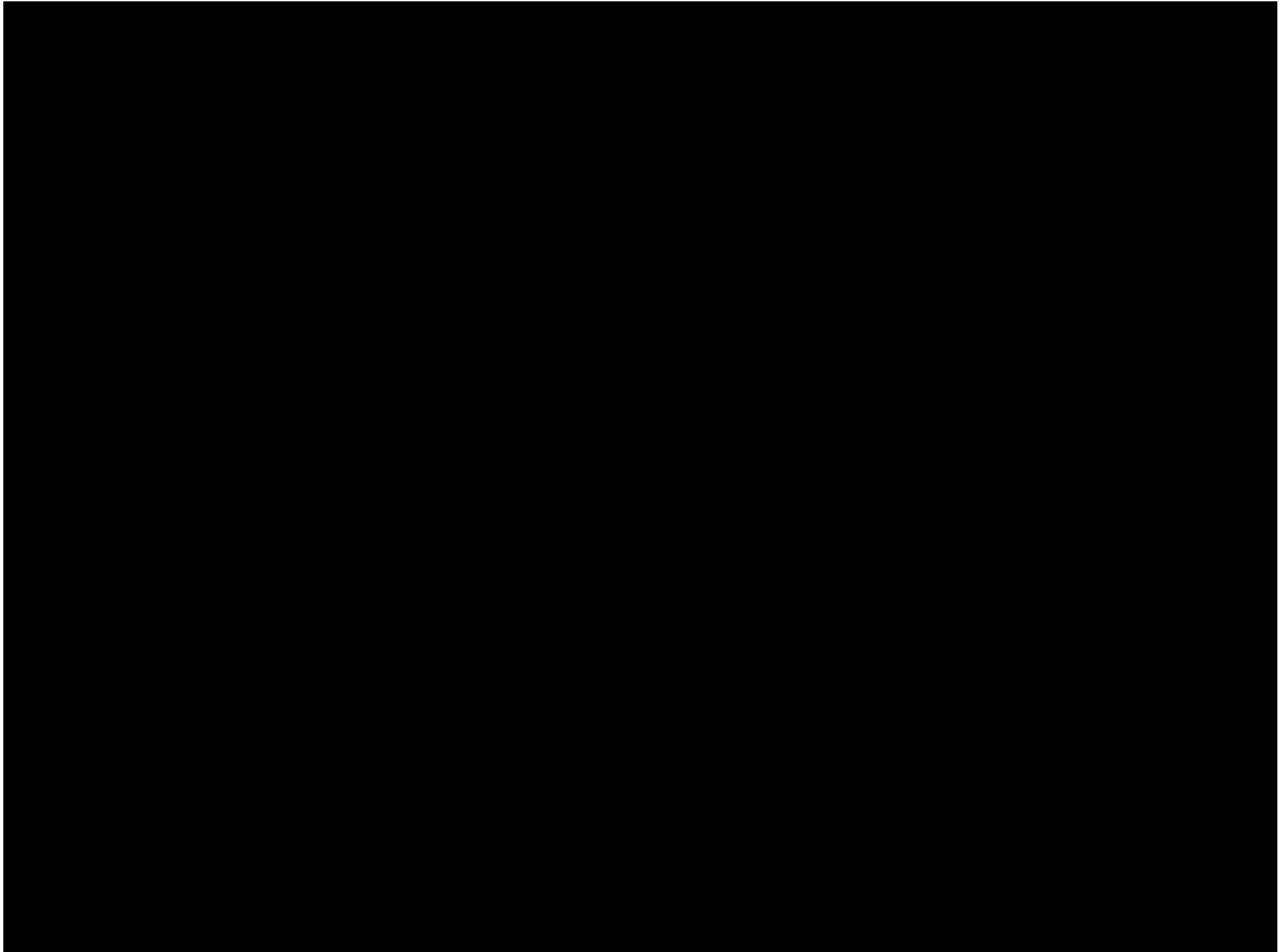
Estímulo das  
bactérias ruminais

Inibe colonização no  
TGI

↑ Digestibilidade

Eficiência Alimentar

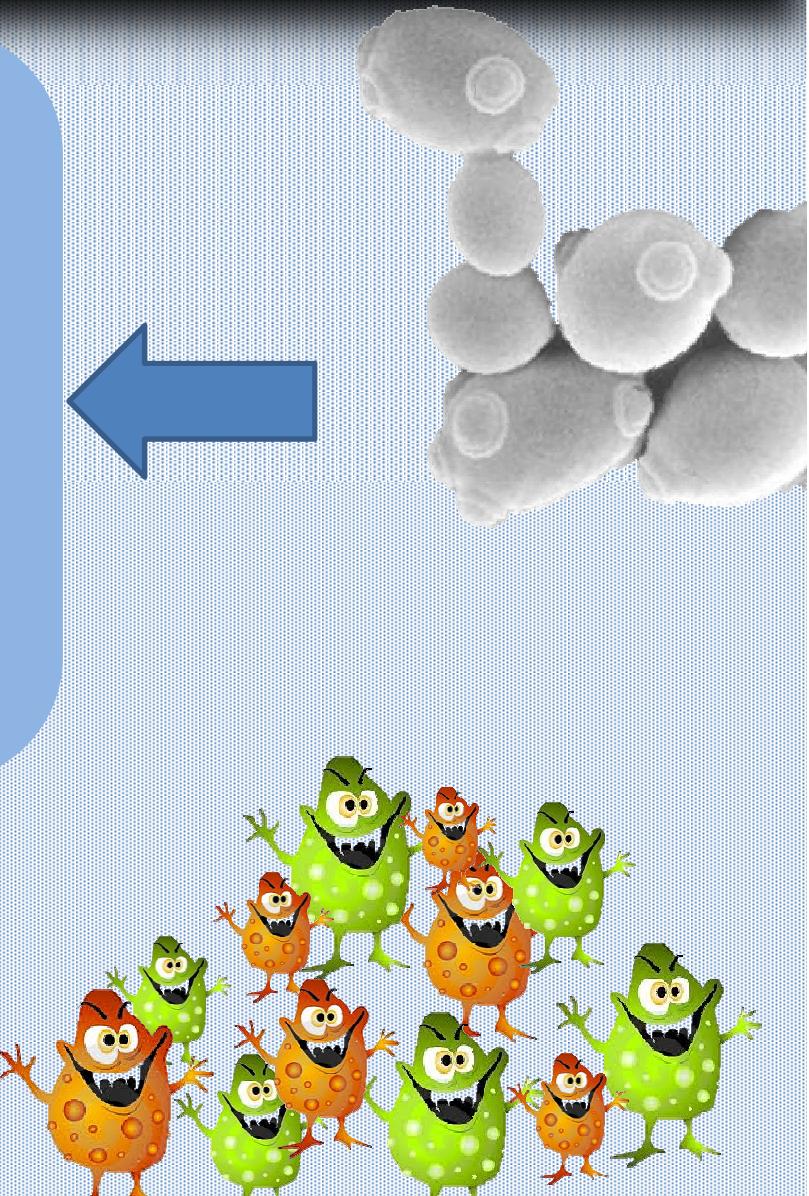




# Introdução...



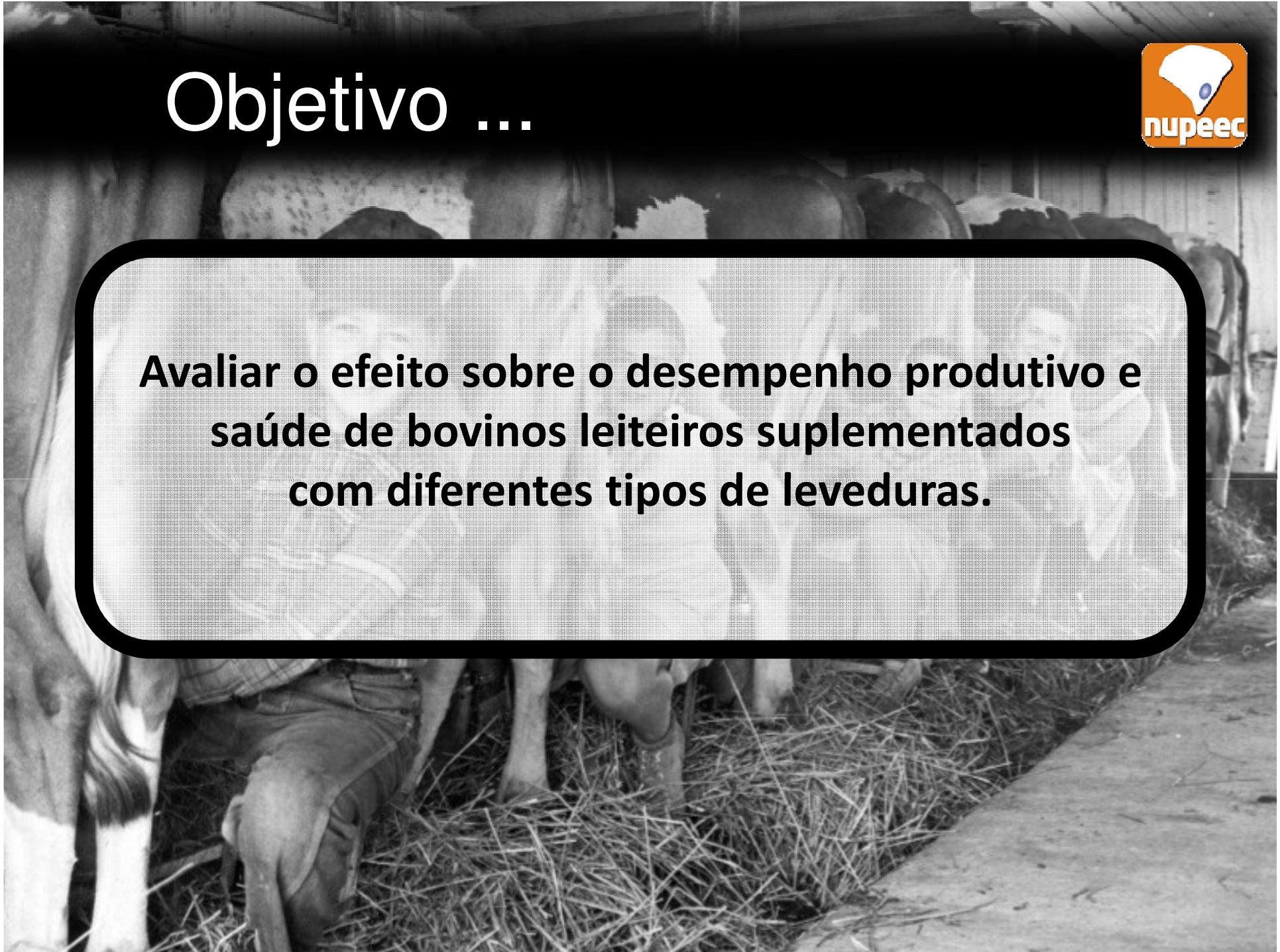
↑ Bactérias Celulolíticas  
↑ Digestibilidade  
=  
Eficiência Alimentar



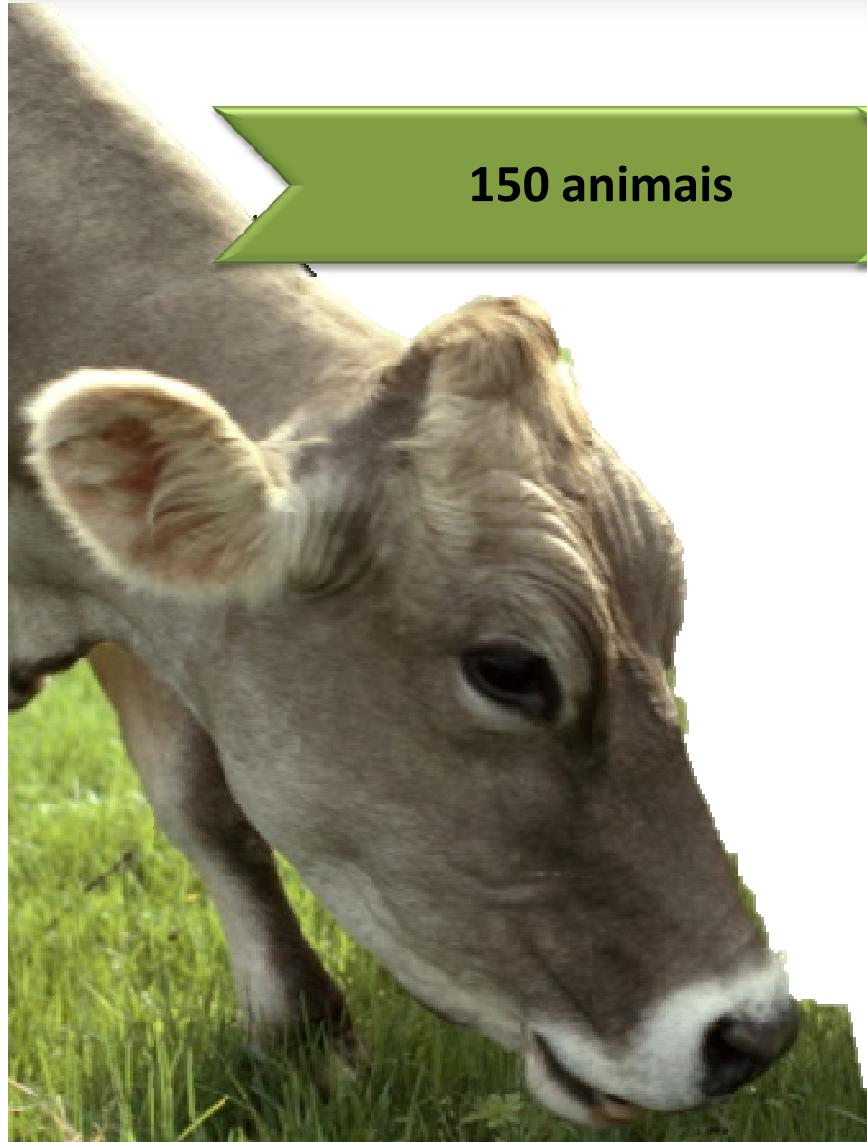
# Objetivo ...



**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



É no grupo? Experimento Celmanax ...

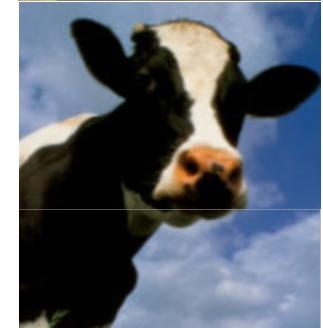


- ✓ 100 > Pós-parto
- ✓ 30 > Pré-parto

- ✓ 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 (Igs)

REPRODUÇÃO



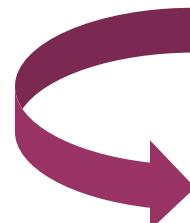
- ✓ Intervalo parto – 1º ovulação;
- ✓ Tx concepção;
- ✓ IPC;
- ✓ Tx prenhez ao 1º serviço;
- ✓ Nº serviços por concepção;
- ✓ Perdas gestacionais (30 e 60 dias pós IA);



INDIGESTÃO SIMPLES

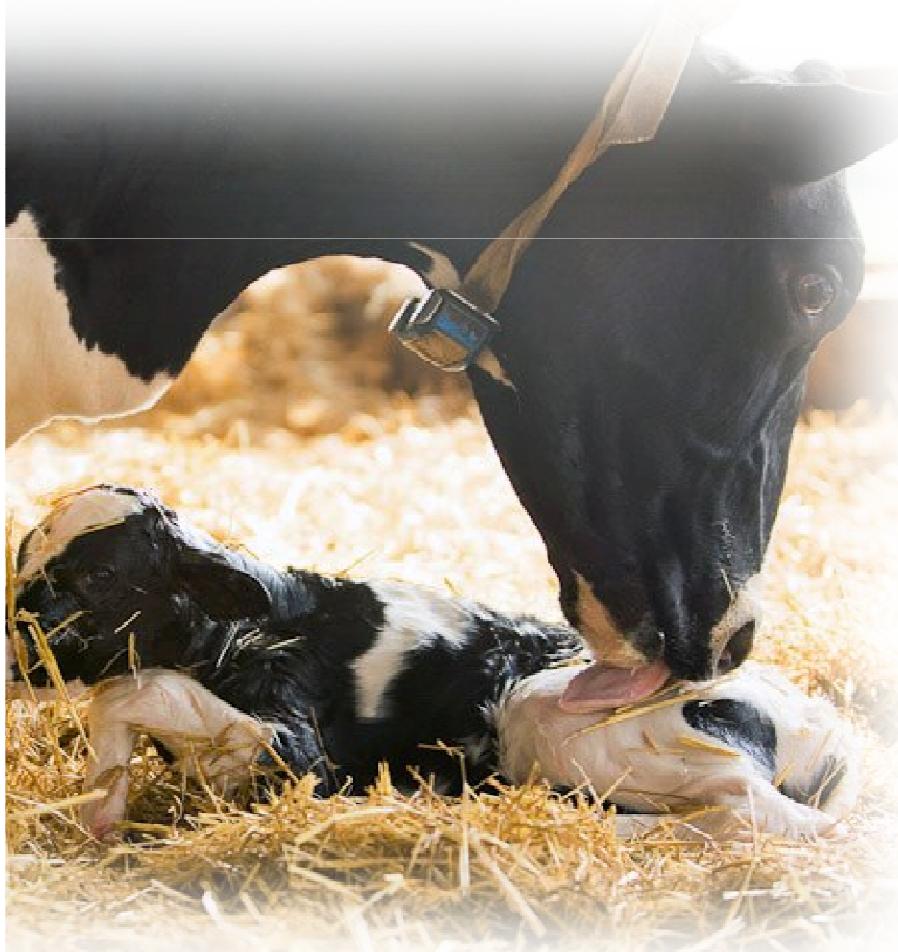


Análises do líquido ruminal



IMPACTO AMBIENTAL

# Materiais e Métodos ...

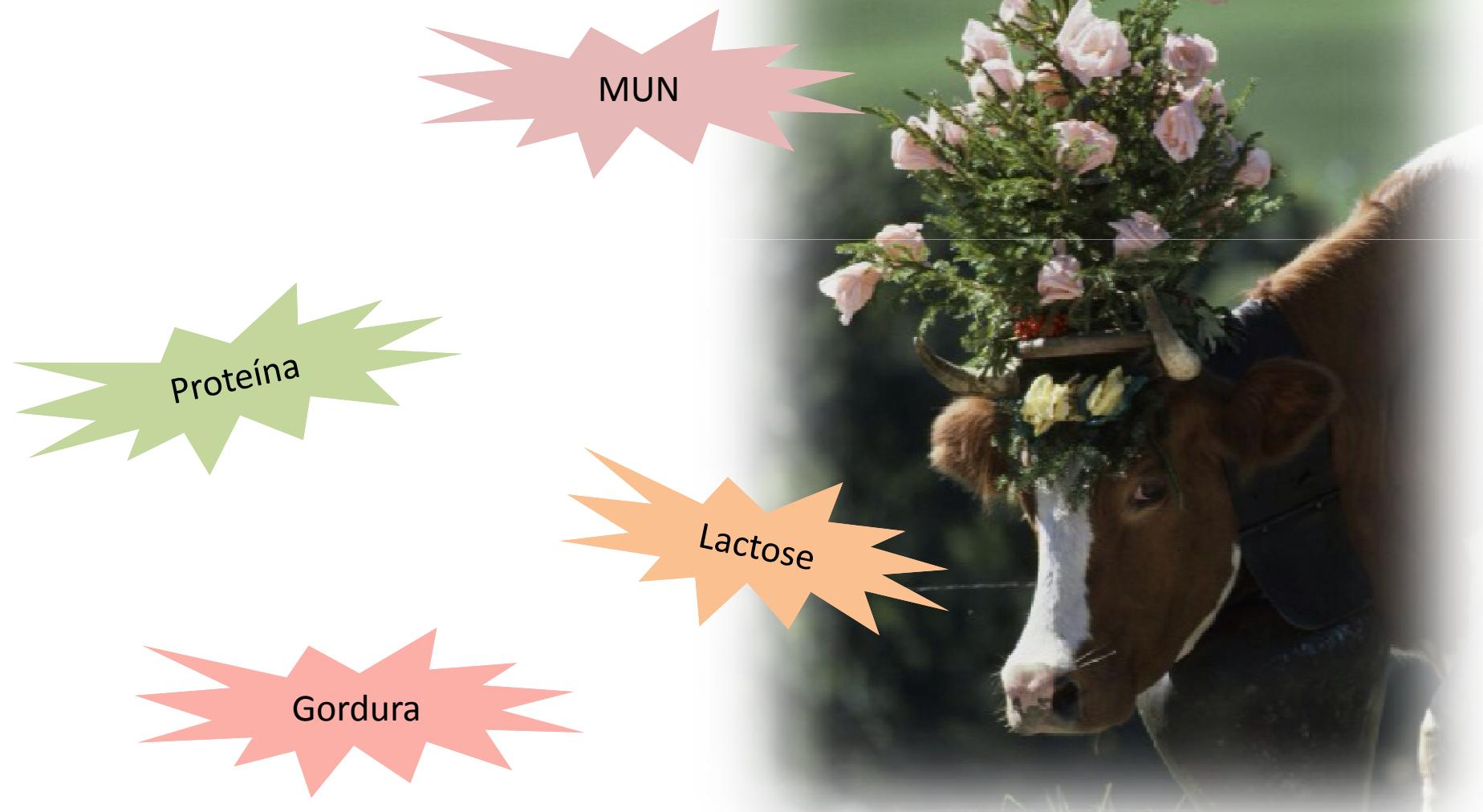


- ✓ Os animais permaneceram 14 semanas no experimento;
- ✓ Suplementação iniciou imediatamente após o parto;
- ✓ Coletas de leite semanalmente;
- ✓ Acompanhamento da saúde dos animais;
- ✓ Dieta calculada a partir dos 50 DEL; (NRC,2001);

# Materiais e métodos...



## Composição do leite ...





Composição da levedura:

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



*Saccharomyces Cerevisiae*



Celmanax Dry



Yeast Culture **CONCENTRATE**



O que é?



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



*Saccharomyces Cerevisiae*



# Materiais e Métodos ...

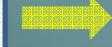
DC: Dieta controle

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



**Celmanax**

DS: Dieta controle + *Saccharomyces Cerevisiae*



**A-Max**



# Resultados e Discussão...



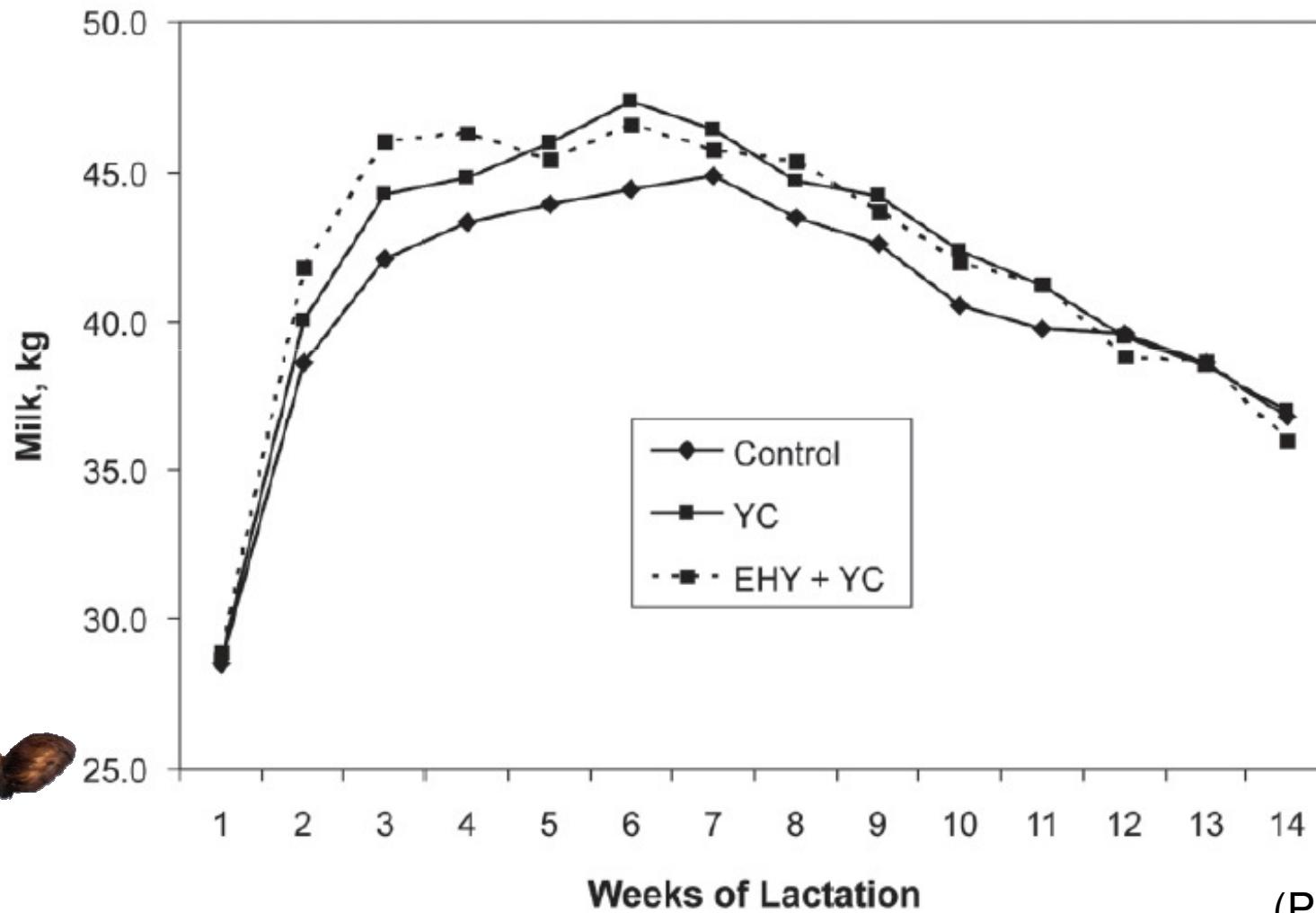
TABELA 1: Efeito da cultura de levedura e levedura enzimaticamente hidrolisada na composição do leite de vacas lactantes:

Item	Treatment <sup>1</sup>			SEM	P-value
	Control	YC	YC+EHY		
Cows/pen <sup>2</sup>					
Pen 1	24	23	25		
Pen 2	23	23	23		
Milk yield, kg					
Milk	40.5 <sup>b</sup>	41.9 <sup>a</sup>	42.1 <sup>a</sup>	0.7	0.01
3.5% FCM	41.6 <sup>b</sup>	43.2 <sup>a</sup>	43.4 <sup>a</sup>	0.9	0.01
ECM	40.9 <sup>b</sup>	42.6 <sup>a</sup>	42.8 <sup>a</sup>	0.8	0.01
Milk composition, %					
Fat	3.67	3.7	3.72	0.04	NS
Protein	2.91 <sup>b</sup>	2.93 <sup>ab</sup>	2.98 <sup>a</sup>	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 <sup>b</sup>	1.55 <sup>a</sup>	1.56 <sup>a</sup>	0.04	0.01
Protein	1.17 <sup>b</sup>	1.21 <sup>ab</sup>	1.24 <sup>a</sup>	0.02	0.01

# Resultados e Discussão...



**FIGURA 1:** Média da produção semanal de leite.



Weeks of Lactation

(P <0,01)

# Resultados e Discussão...



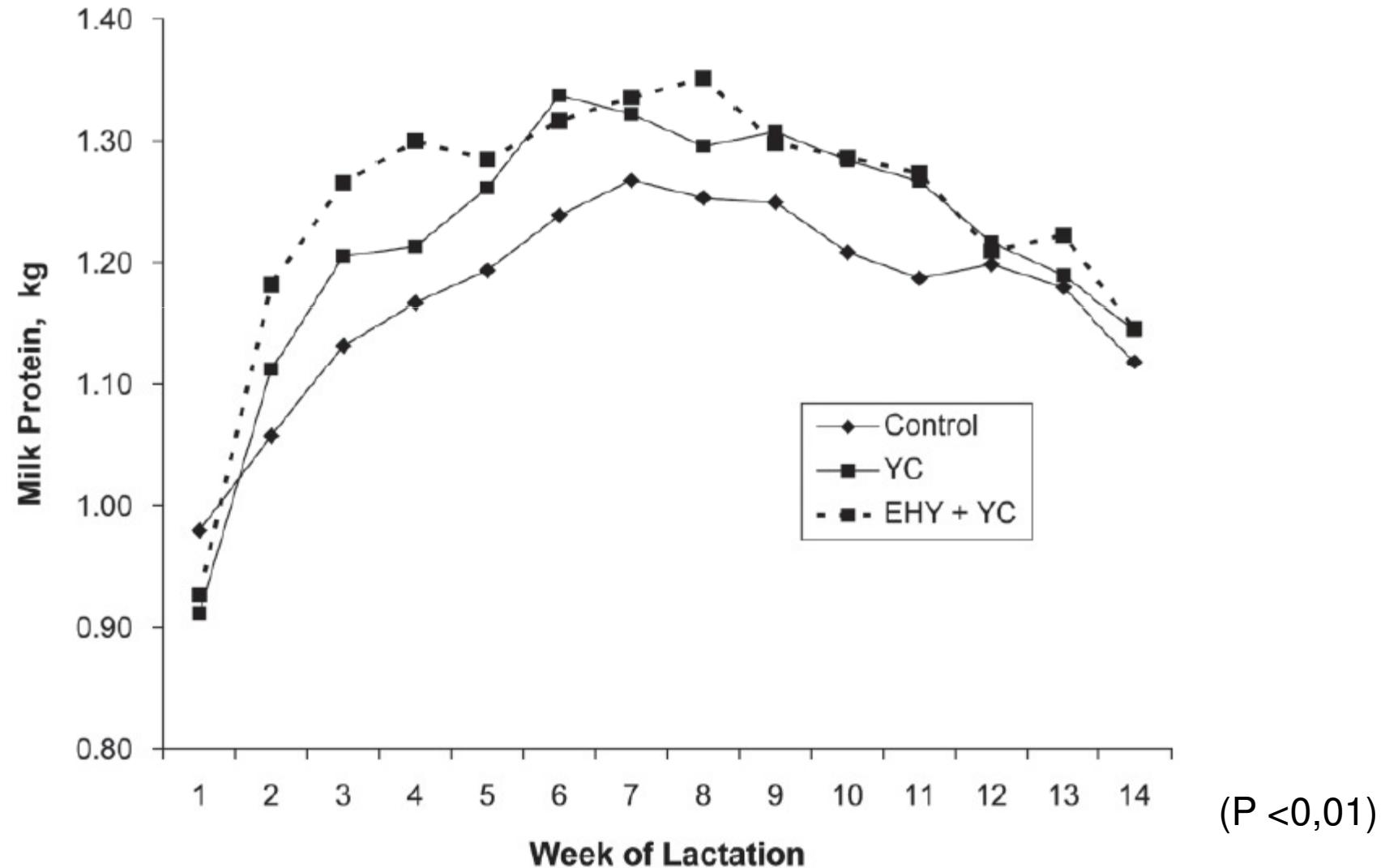
**TABELA 4:** Efeito da cultura de levedura e suplementação com levedura enzimaticamente hidrolisada sobre PV e ECC ao parto e 14 semanas pós-parto.

Item	Treatment <sup>1</sup>			SEM	P-value
	Control	YC	YC+EHY		
Cows/pen					
Pen 1	24	23	25		
Pen 2	23	23	23		
<b>BW, kg</b>					
Initial	701	687	705	14	NS
Final	688	682	691	16	NS
Change	13	5	15		
<b>BCS</b>					
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.



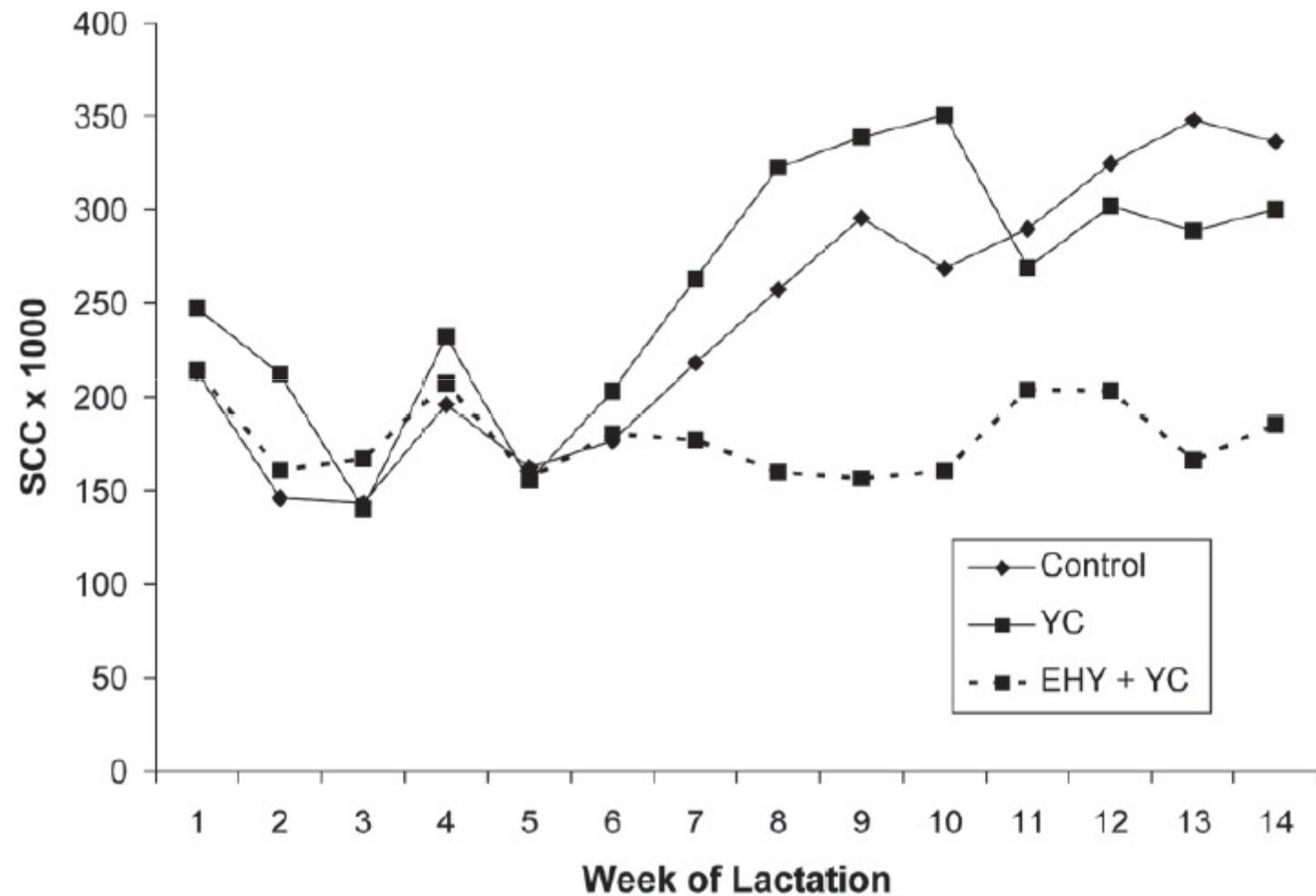
# Resultados e Discussão...



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

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

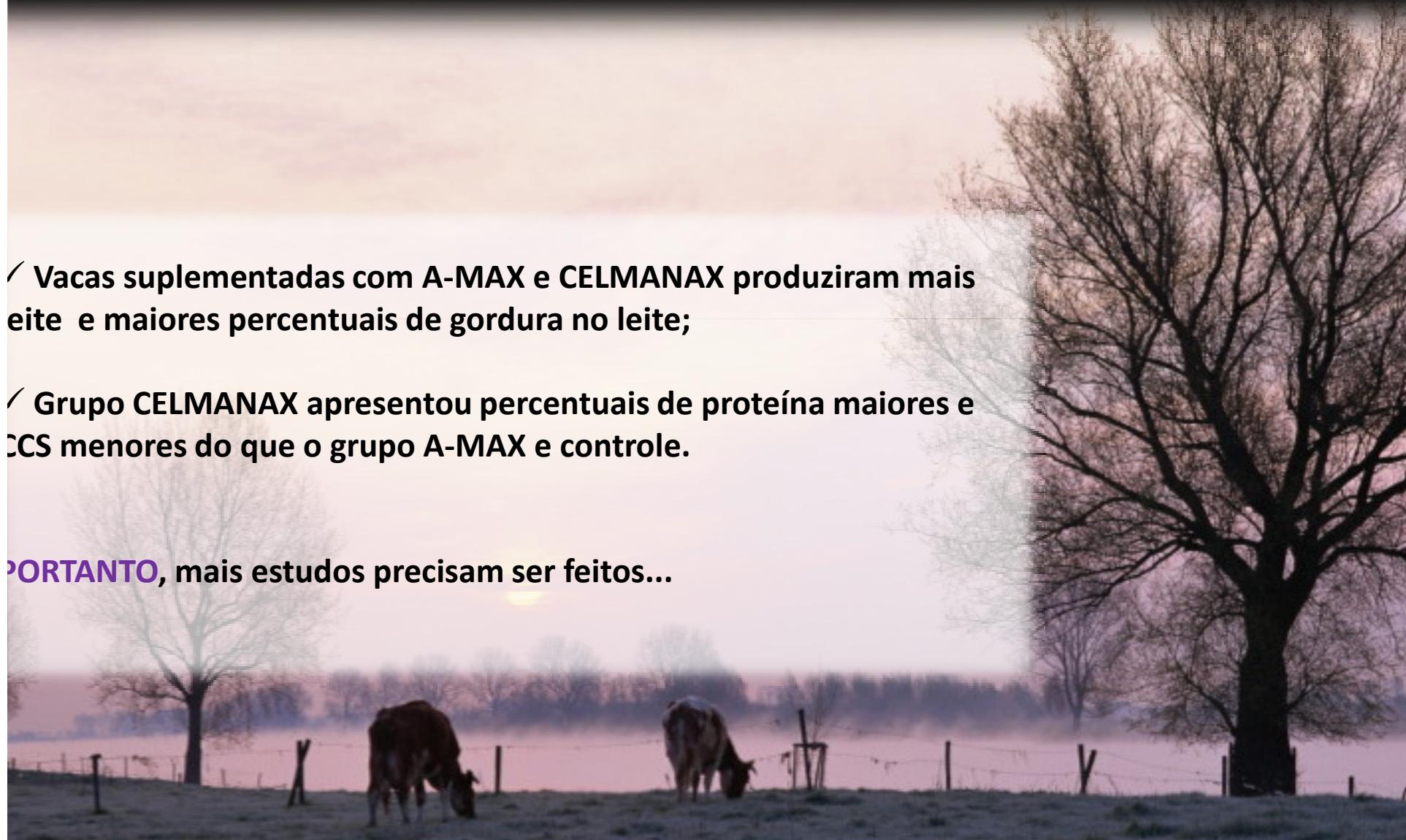
- ✓ Período de transição é um excelente momento para se utilizar leveduras, para estabilizar o ambiente ruminal (GRUMMER, 2001);
- ✓ Leveduras atuam na prevenção de colonização de microrganismos patogênicos no intestino, modulando a função imune (DAWSON, 2000).



# 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](mailto:guilherme.nunesbolzan@gmail.com)  
**Talita Pasini:** [talita.pasini@yahoo.com.br](mailto:talita.pasini@yahoo.com.br)