



Universidade Federal de Pelotas
Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária



Efeito da somatotropina recombinante bovina (rbST) sobre a concentração plasmática do fator de crescimento semelhante a insulina I, insulina e integridade da membrana espermática de touros.

RDA – 1,526

VIEIRA, M. B. *et al.* (2009)

Apresentadores: Márcio Lima e Vinícius Barcellos

Co-orientação: Viviane Rabassa

Orientação: Marcio N. Corrêa e Ivan Bianchi

Pelotas, 06 de outubro de 2009.



Reprod Dom Anim doi: 10.1111/j.1439-0531.2009.01504.x

ISSN 0936-6768

Effect of Recombinant Bovine Somatotropin on Plasma Concentrations of Insulin-like Growth Factor I, Insulin and Membrane Integrity of Bull Spermatozoa

MB Vieira^{1,5}, I Bianchi^{1,5}, EM Madeira^{1,5}, VFB Roll¹, CA Oliveira², P Viau², I Pivato³, NC Severo⁴, FAB Del Pino¹, A Schneider^{1,5} and MN Corrêa^{1,5}

¹Federal University of Pelotas, Pelotas - RS, Brazil; ²University of São Paulo, São Paulo - SP, Brazil; ³Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (CIDASC), Indaial - SC, Brazil; ⁴ABS-Pecplan, Delta - MG, Brazil; ⁵Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária, Pelotas - RS, Brazil

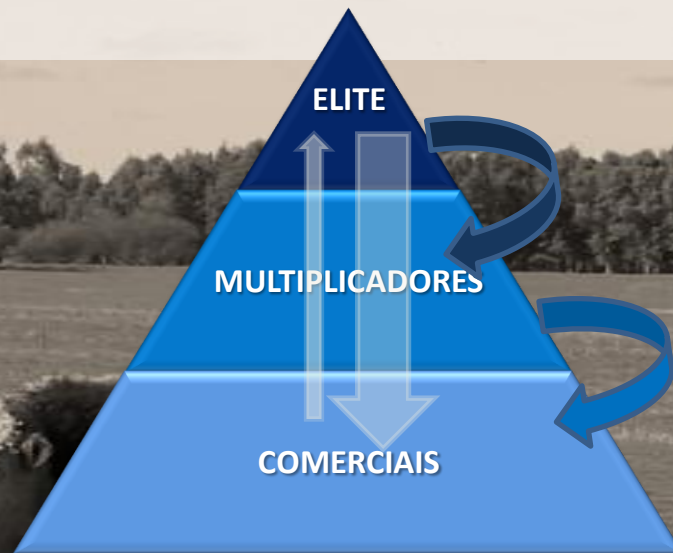
INTRODUÇÃO



TOURO

SISTEMAS DE PRODUÇÃO

- *Ganho genético;*
 - *Incremento produtivo.*
- * Inseminação Artificial/IATF.*



“Rentabilidade ao negócio”

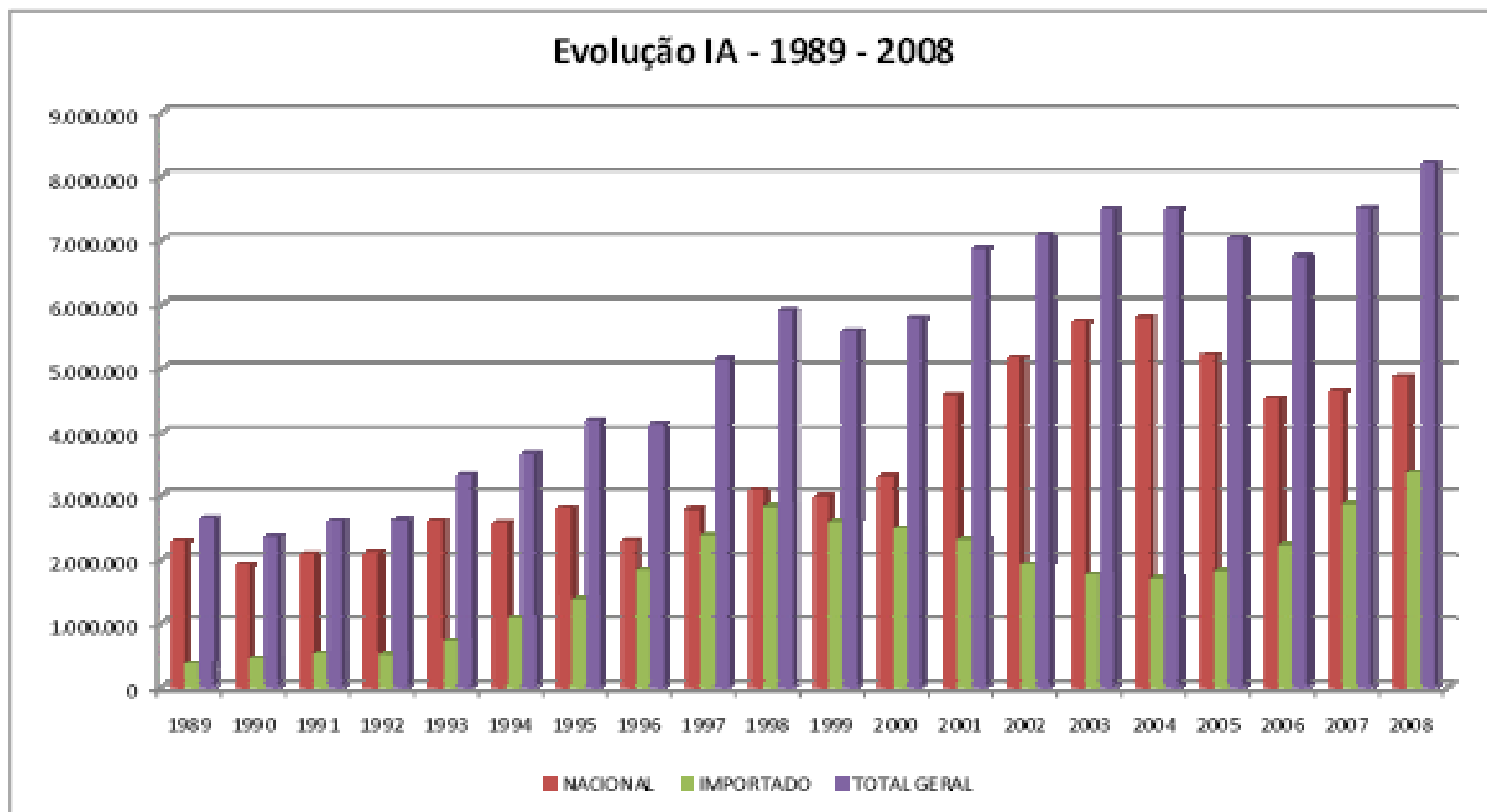


INTRODUÇÃO



GRÁFICO: EVOLUÇÃO NOS ÚLTIMOS 20 ANOS
Nacional e Importado

Rebanho Nacional: 207.157.000 (MAPA, 2005)

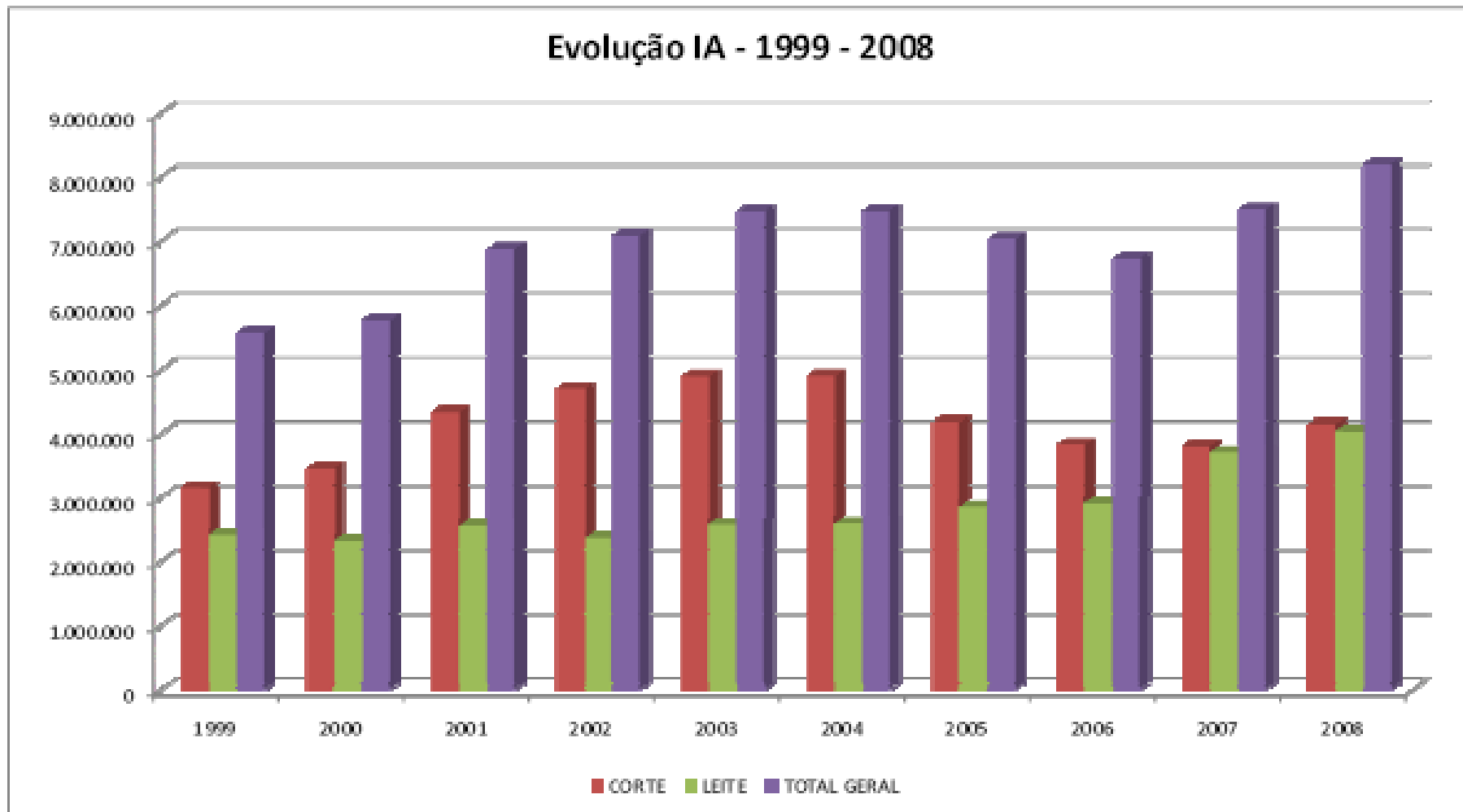


Fonte: Asbia, 2008.

INTRODUÇÃO



GRÁFICO: EVOLUÇÃO NOS ÚLTIMOS 10 ANOS
Corte e Leite



Fonte: Asbia, 2008.

INTRODUÇÃO



SOMATOTROPINA BOVINA (bST)

HORMÔNIO DO CRESCIMENTO (GH):

- *Lipolítico;*
- *Anabolismo protéico;*
- *Hiperglicêmico.*

“Estímulo para síntese de IGF-I.”



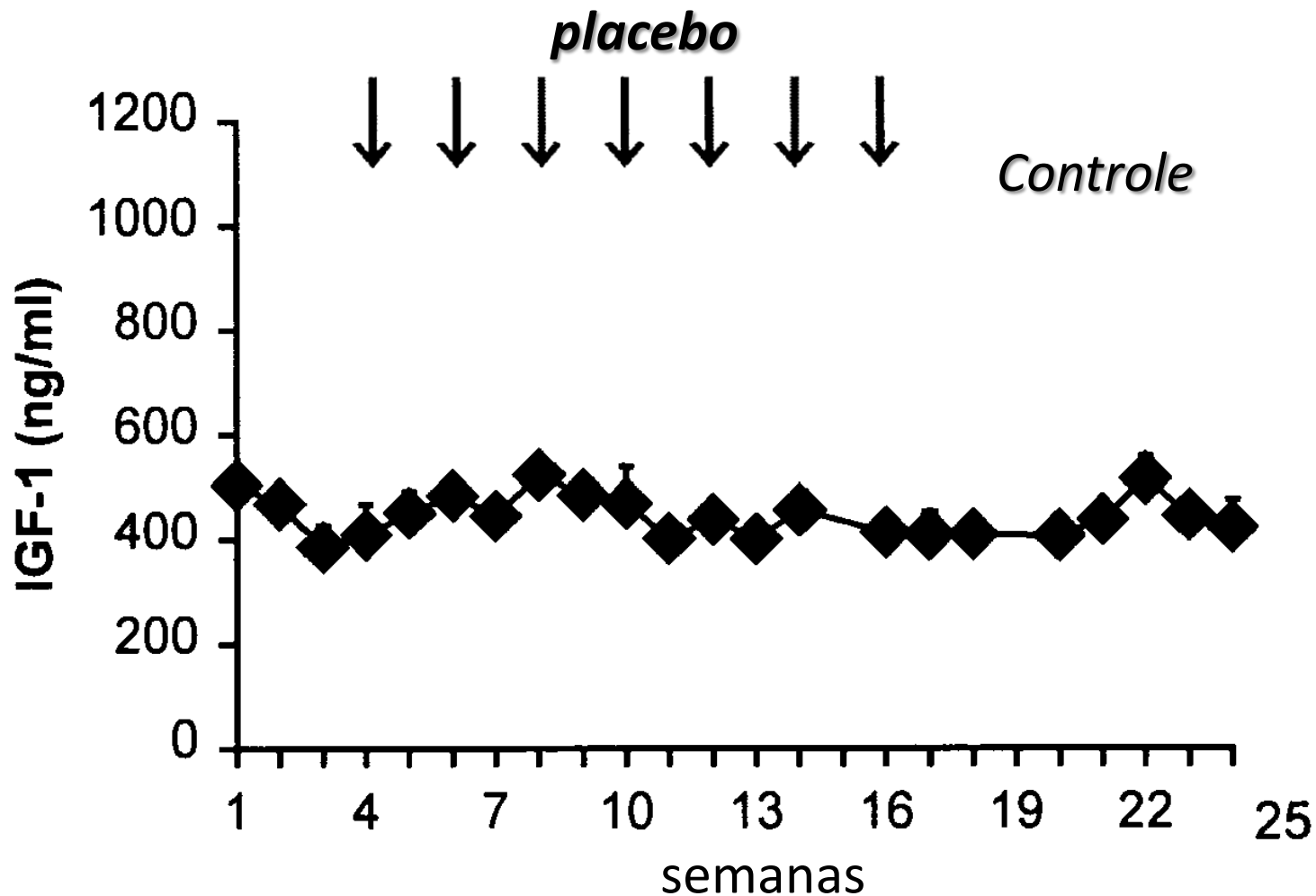
ELANCO

Lactotropin.

APLICABILIDADE, atual:

- Produção de leite;
- Anabolizante.

INTRODUÇÃO



H. Sauerwein et al (2000)

INTRODUÇÃO



rbST - FATORES BENÉFICOS

SOMATOTROPINA BOVINA (rbST)

Disponibilidade energética:

- *Glicose;*
- *Lipídios (colesterol).*

IGF-I – PLASMÁTICO E LOCAL

“diferenciação celular (mitogênese)”

Síntese de hormônios esteróides:

- *↑ receptores p/ LH.*

OBJETIVO



Investigar os efeitos da aplicação do rbST sobre a concentração plasmática de IGF-I, insulina e parâmetros qualitativos seminais de touros adultos.



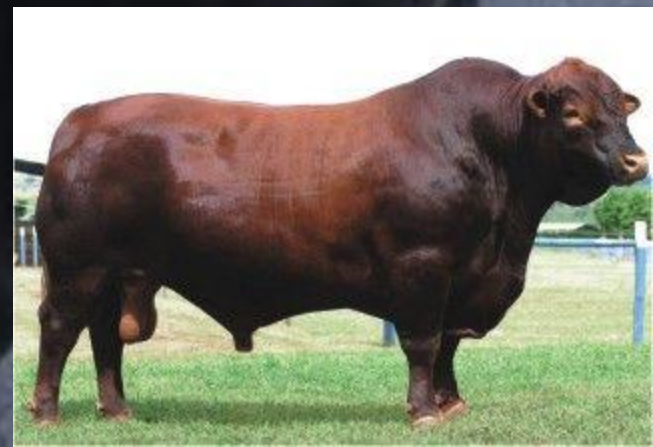
MATERIAIS E MÉTODOS



MATERIAIS E MÉTODOS



- ✓ 20 touros adultos (Aberdeen Angus e Brangus);
- ✓ Semi-confinamento;
- ✓ Todos em regime de coleta de sêmen (2 a 3 coletas de sêmen/semana);
- ✓ 2 grupos separados aleatoriamente, 10 touros cada (GI e GII);
- ✓ Dieta de acordo com NRC.



MATERIAIS E MÉTODOS



GRUPO I

PLACEBO
(Solução Fisiológica
NaCl 0,9%)

DUAS DOSES
(s.c.)

INTERVALO
14 DIAS
(ação lenta)

GRUPO II

rbST
500 mg/animal
(Lactotropin®/Elanco
Saúde Animal)

COLETA DE SÊMEN

COLETA DE SANGUE

0

14

28

42

56

70

1ª

2ª

61 dias espermatogênese

MATERIAIS E MÉTODOS



AVALIAÇÕES

HORMONAIS

IGF-I

Insulina

METABÓLICOS

Energéticos (colesterol e TAG)

Protéico (uréia)

Minerais (fósforo e fosfatase alcalina)

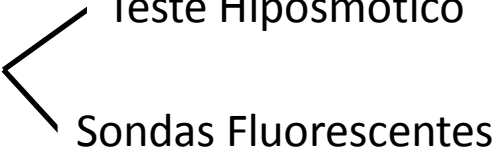
Hepáticos (AST e GGT)

QUALIDADE DO SÊMEN

PRÉ-CONGELAMENTO

- ❖ Motilidade progressiva - microscópio óptico
- ❖ Concentração espermática - espectrofotômetro
- ❖ Morfologia.

PÓS-DESCONGELAMENTO (37 C /30s)

- ❖ Motilidade progressiva - microscópio óptico
- ❖ Morfologia;
- ❖ Integridade da membrana 
 - Teste Hiposmótico
 - Sondas Fluorescentes



RESULTADOS E DISCUSSÃO



RESULTADOS E DISCUSSÃO



MARCADORES BIOQUÍMICOS

Tabela 1. Médias (\pm EPM) dos marcadores bioquímicos, de acordo com os tratamentos e período das coletas.

Tratamentos	Marcadores Avaliados						
	Uréia (mg/dL)	Colesterol (mg/dL)	TAG (mg/dL)	F.Alcalina (U/L)	Fósforo (mg/dL)	AST (U/L)	GGT (U/L)
	Médias de acordo com os grupos						
G1-placebo	19,25 \pm 0,82 ^a	75,43 \pm 2,05 ^a	88,84 \pm 3,78 ^a	11,33 \pm 1,19 ^a	0,97 \pm 0,11 ^a	42,55 \pm 0,46 ^a	21,25 \pm 1,05 ^a
GII-rBST	19,4 \pm 0,78 ^a	80,16 \pm 2,38 ^a	92,47 \pm 4,30 ^a	10,19 \pm 0,69 ^a	0,89 \pm 0,18 ^a	43,37 \pm 0,50 ^a	27,08 \pm 1,01 ^b



GGT

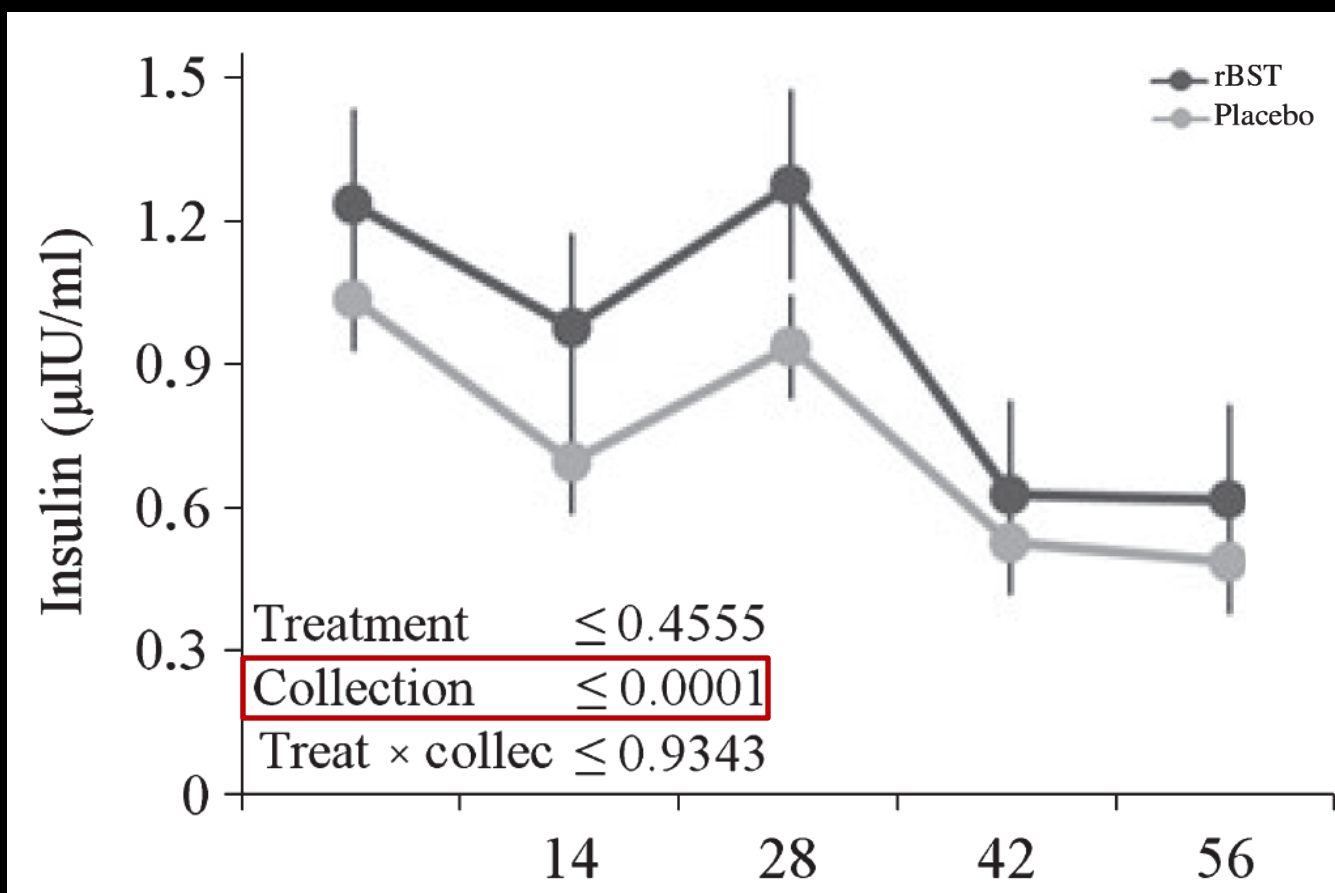


Metabolismo hepático
(β -oxidação)

RESULTADOS E DISCUSSÃO



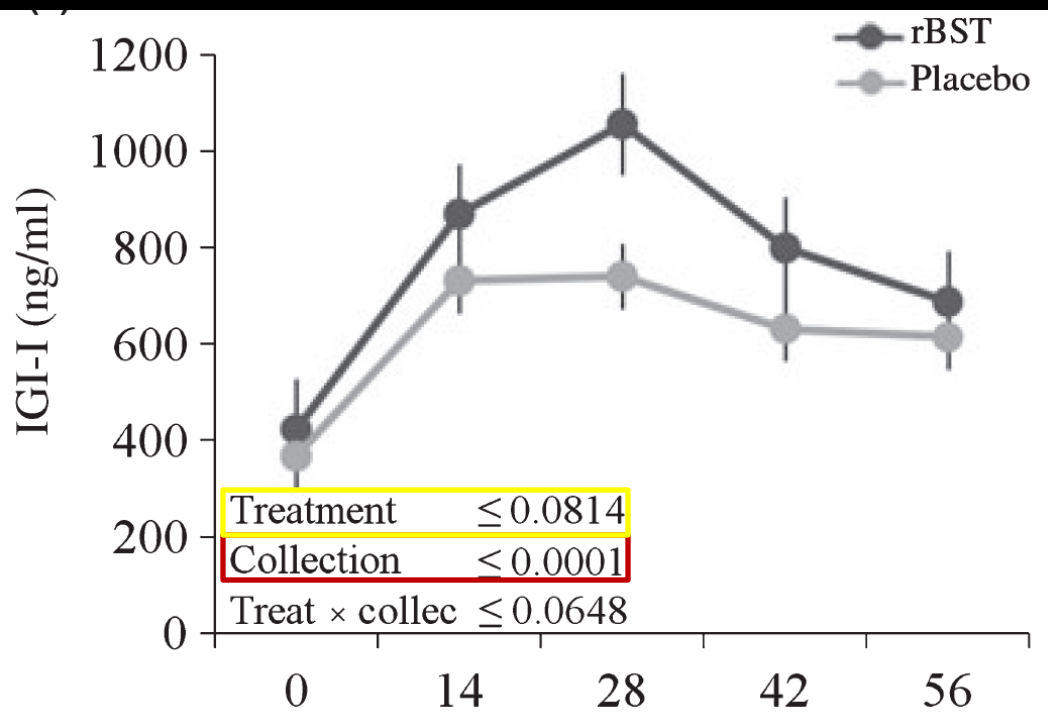
INSULINA



RESULTADOS E DISCUSSÃO



FATOR DE CRESCIMENTO SEMELHANTE A INSULINA I



rbST

IGF-1 = Produto GH exógeno;

Animais experimentais:

ECC 90% = 4
(1-5) 10% = 5

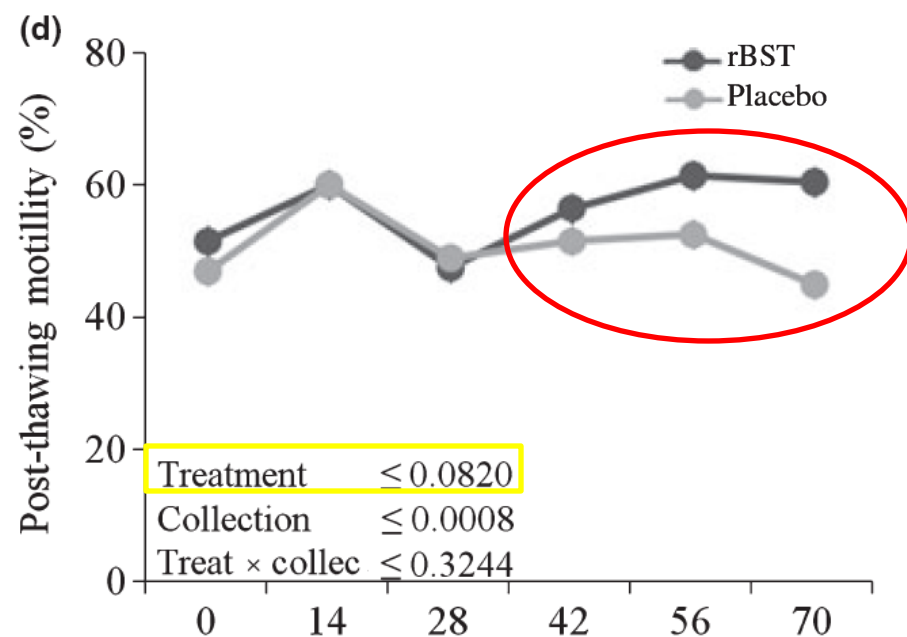
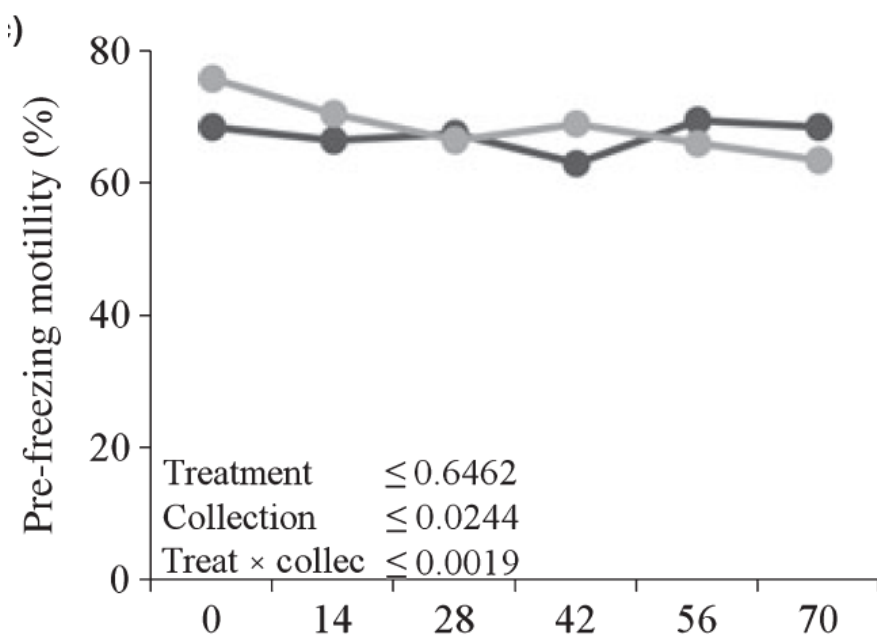


“ECC - correlação positiva com o IGF-I.”
Minimizou o efeito do rbST

RESULTADOS E DISCUSSÃO



MOTILIDADE PRÉ-CONGELAMENTO E PÓS-DESCONGELAMENTO



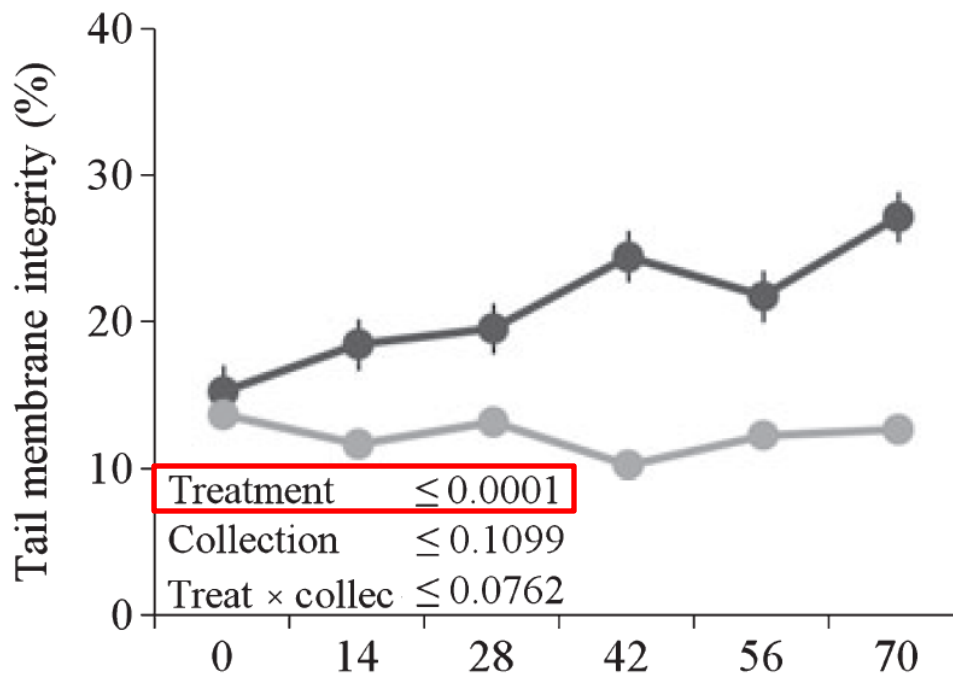
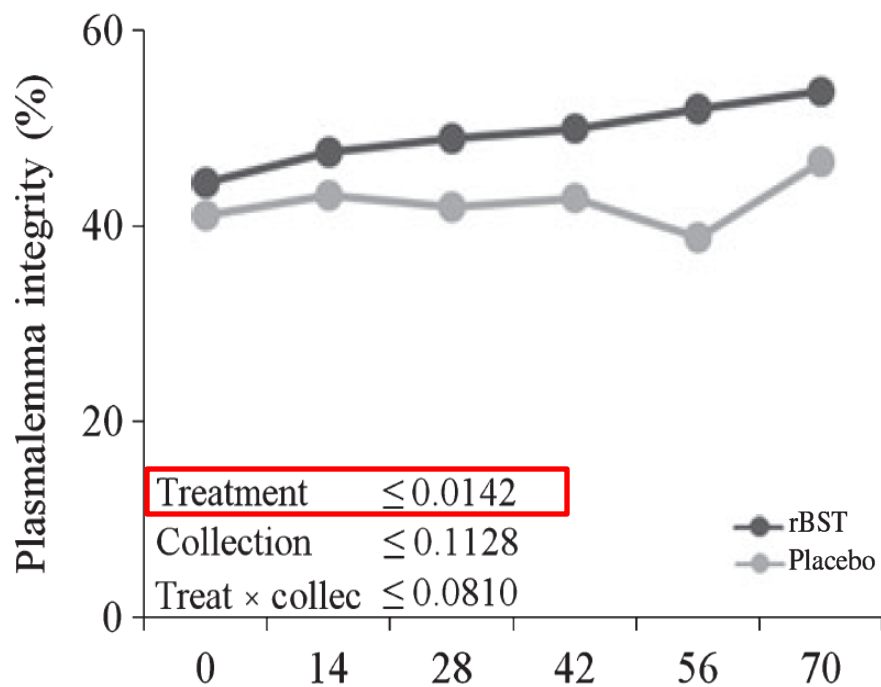
↑IGFBP3 = ↑IGF-I local

* **Diferenças numéricas somente após 42 dias.**

RESULTADOS E DISCUSSÃO



INTEGRIDADE MEMBRANA



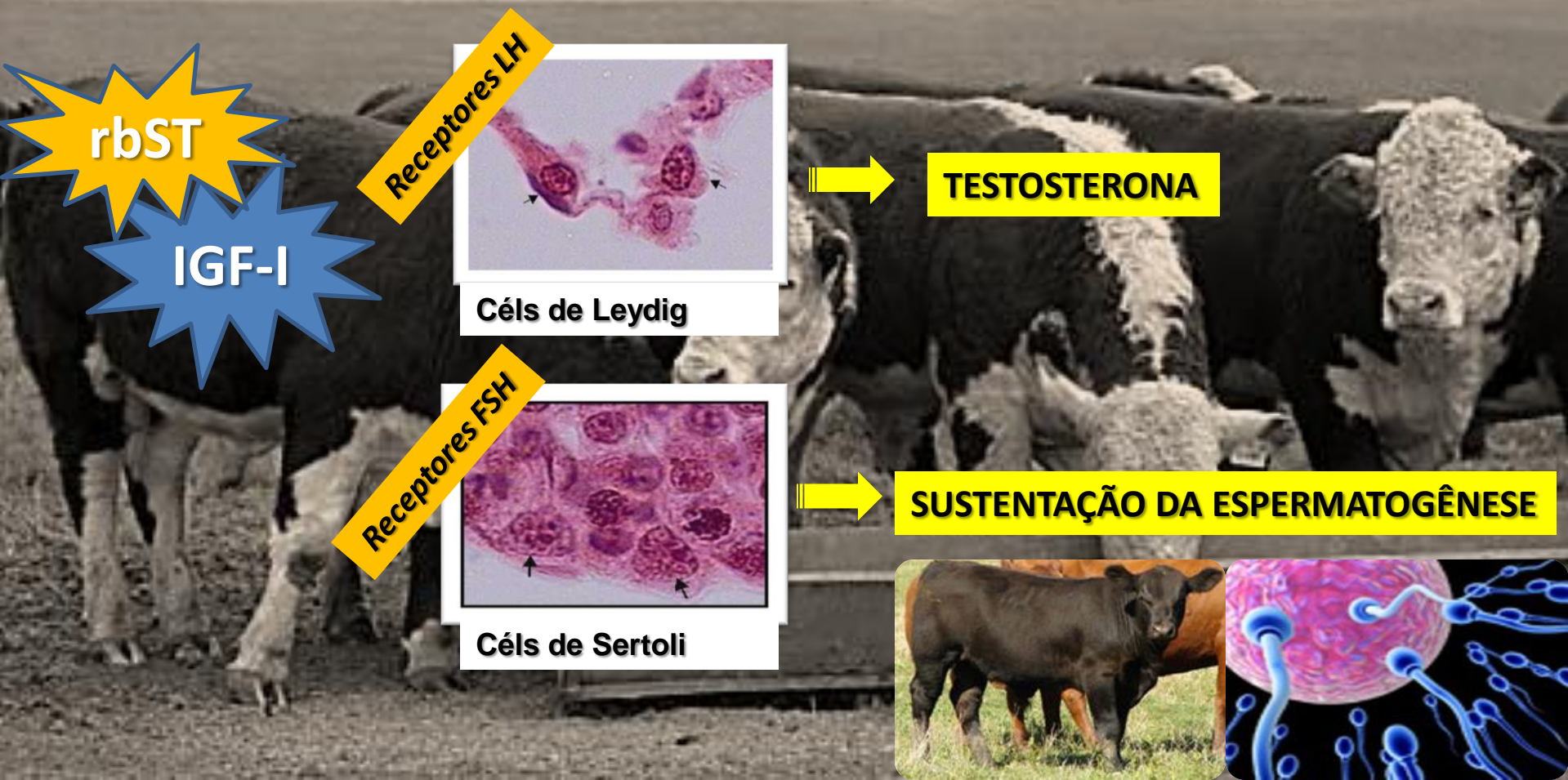
Garantia de capacidade de fertilização (capacitação);

** Sobrevivência no TRF*

RESULTADOS E DISCUSSÃO



INTEGRIDADE MEMBRANA



rbST

IGF-I

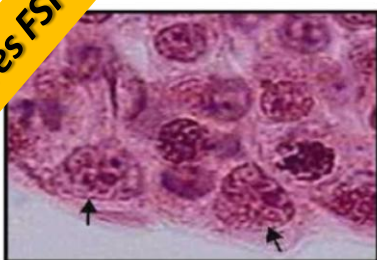
Receptores LH



Céls de Leydig

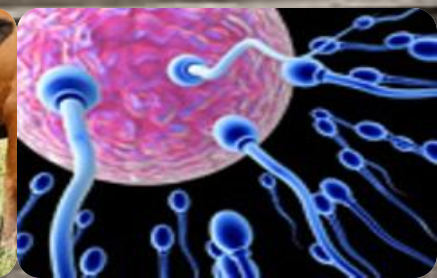
TESTOSTERONA

Receptores FSH



Céls de Sertoli

SUSTENTAÇÃO DA ESPERMATOGÊNESE



CONCLUSÃO



CONCLUSÕES



TRATAMENTO rbST:

Apresentou uma tendência de incremento nas concentrações plasmáticas de IGF-I.

Não houve efeito sobre a insulina

Melhorou a integridade da membrana espermática após o descongelamento.

“Pode representar uma importante ferramenta para otimização da eficiência reprodutiva de machos.”

MUITO OBRIGADO



mcerlima@bol.com.br
viniciusboechel@hotmail.com