



ATUALIDADES NOS PROGRAMAS DE SINCRONIZAÇÃO PARA IATF EM CORTE E LEITE

José Nélio de Sousa Sales

Universidade Federal de Lavras
Universidade Federal de Juiz de Fora



Líder e equipe tem que sonhar e correr atrás ...

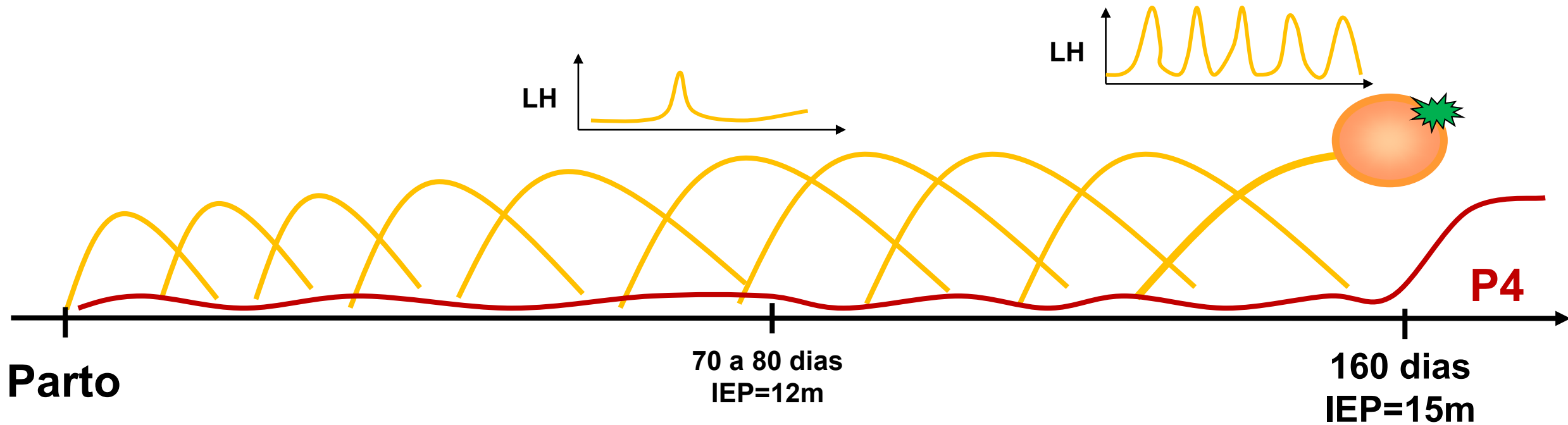
Edival, SIRAA 2022



VACAS PRODUTORAS DE CARNE



ANESTRO PÓS-PARTO



ANESTRO PÓS-PARTO

- **Nutricional**

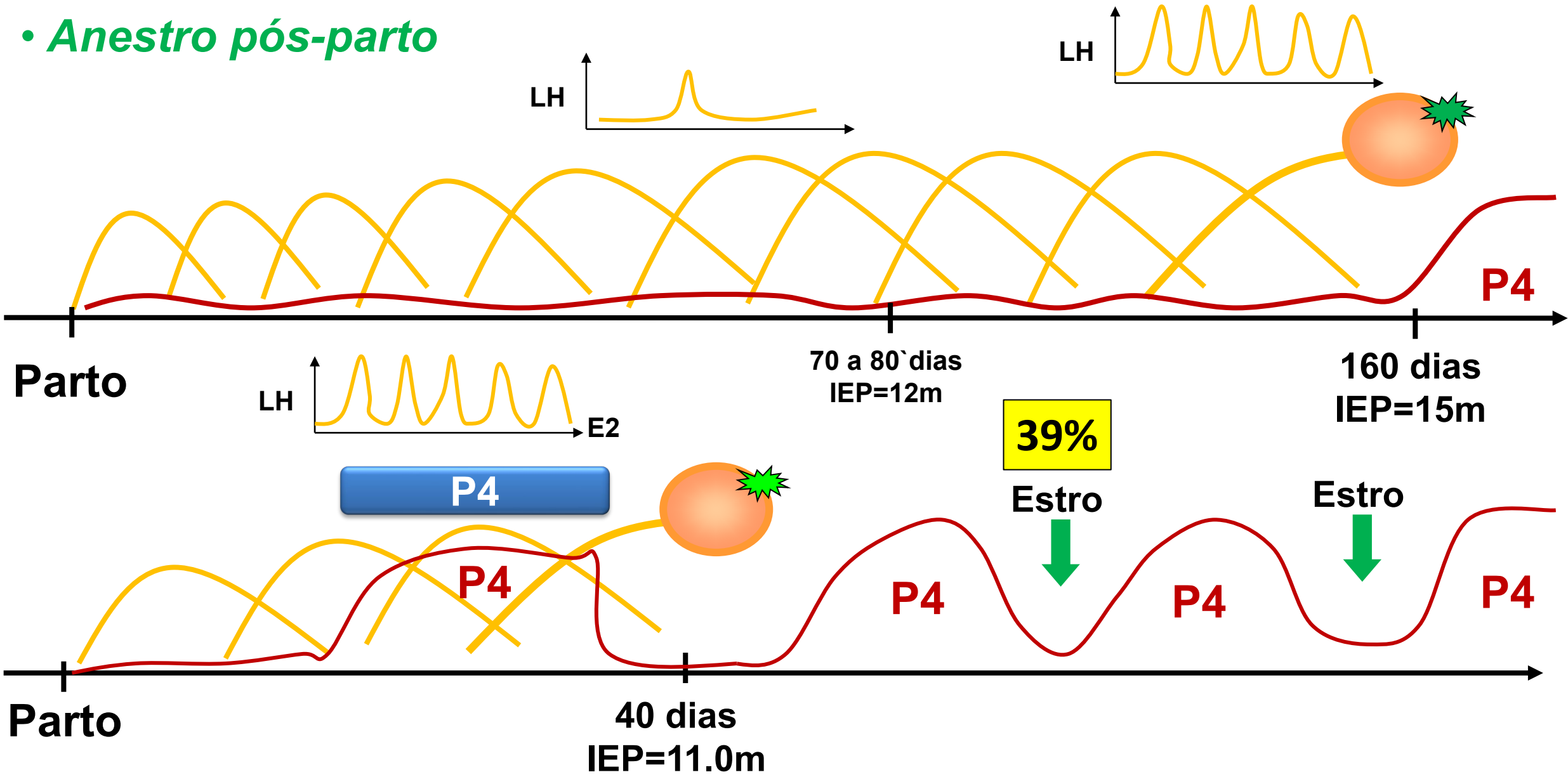


- **Amamentação**

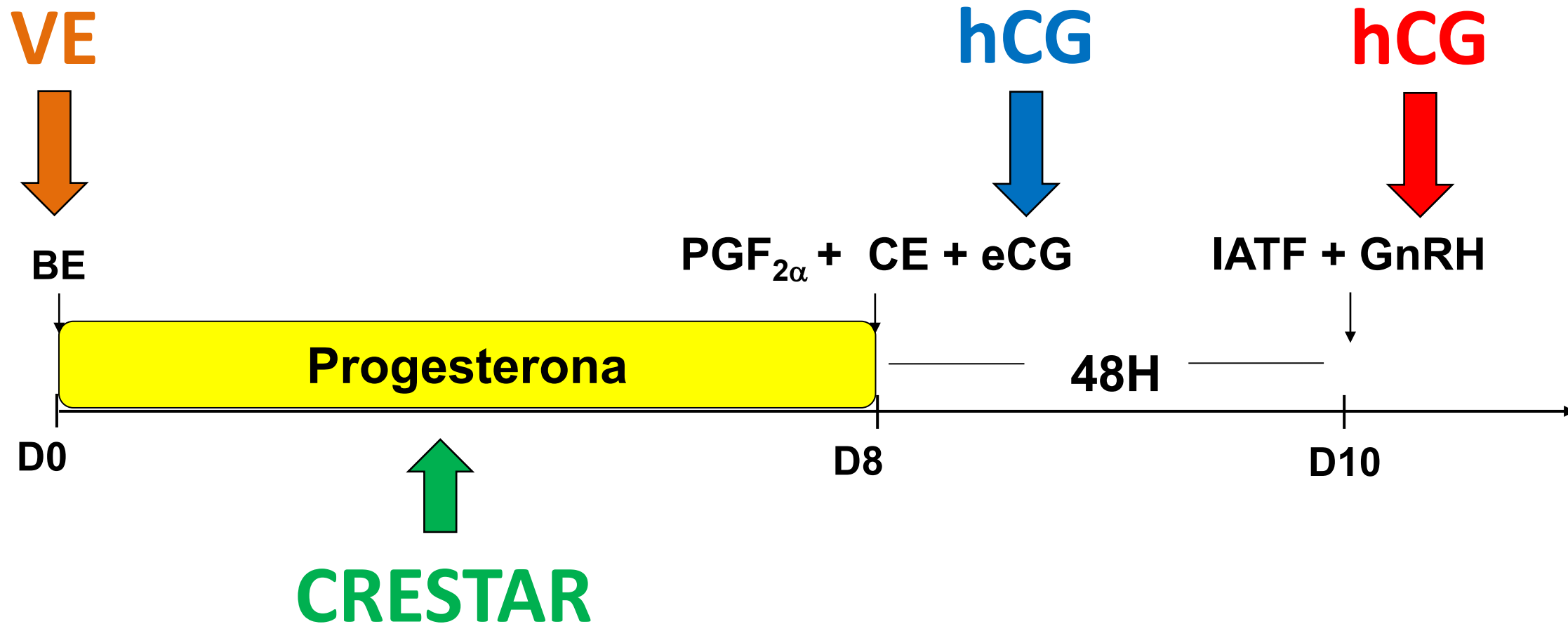


CRESCIMENTO FOLICULAR DURANTE O PÓS-PARTO

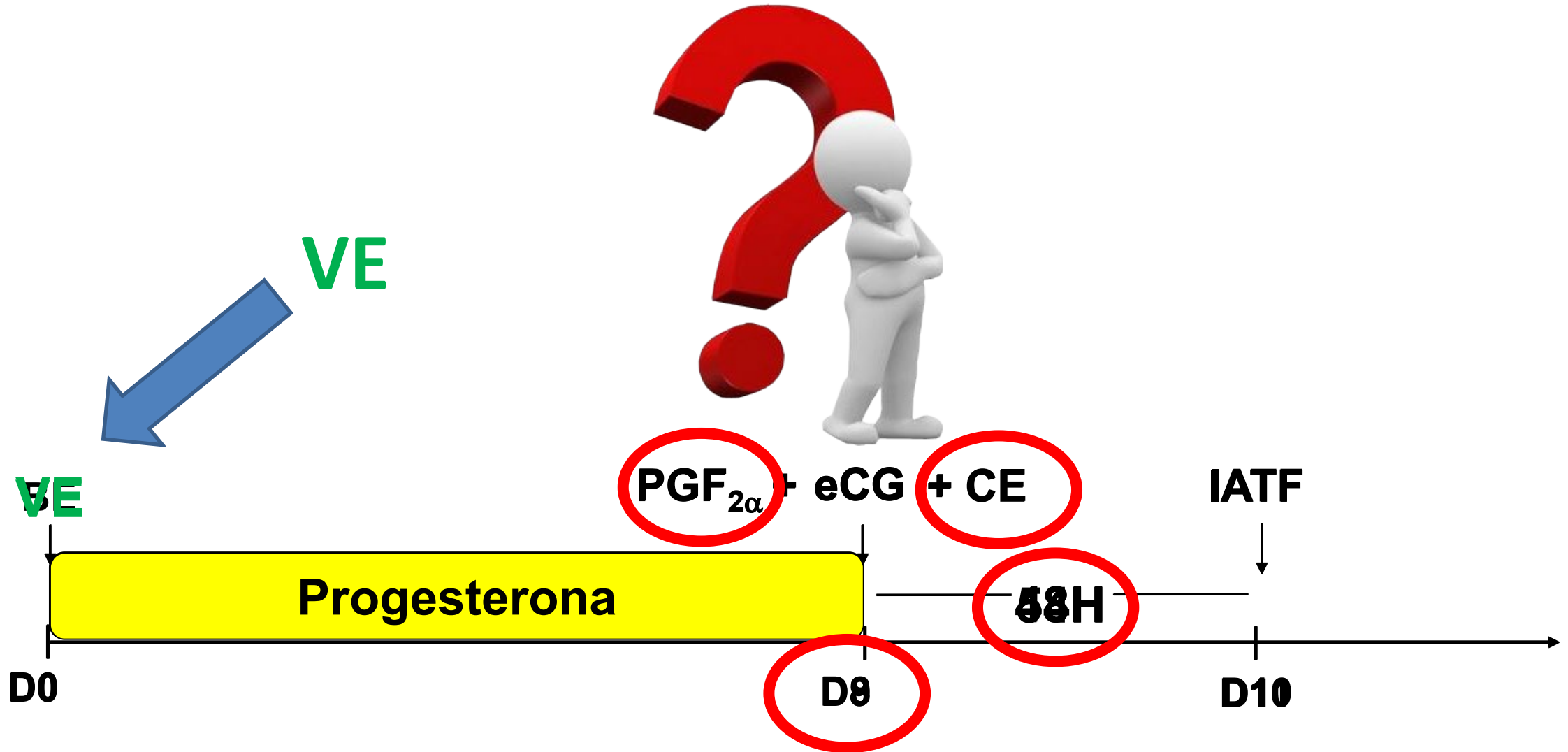
- *Anestro pós-parto*



Protocolos de sincronização da ovulação

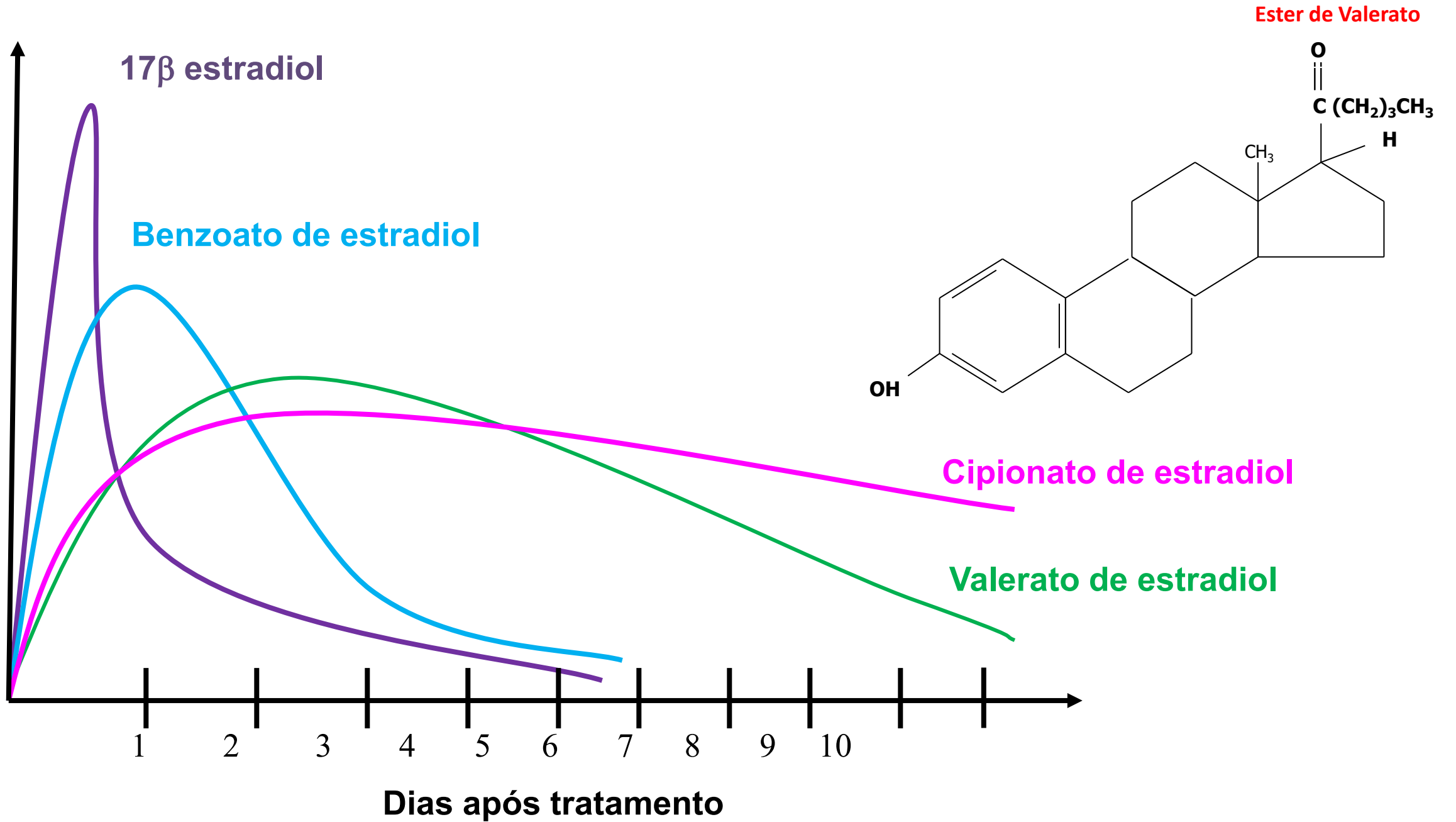


VE alternativa ao BE

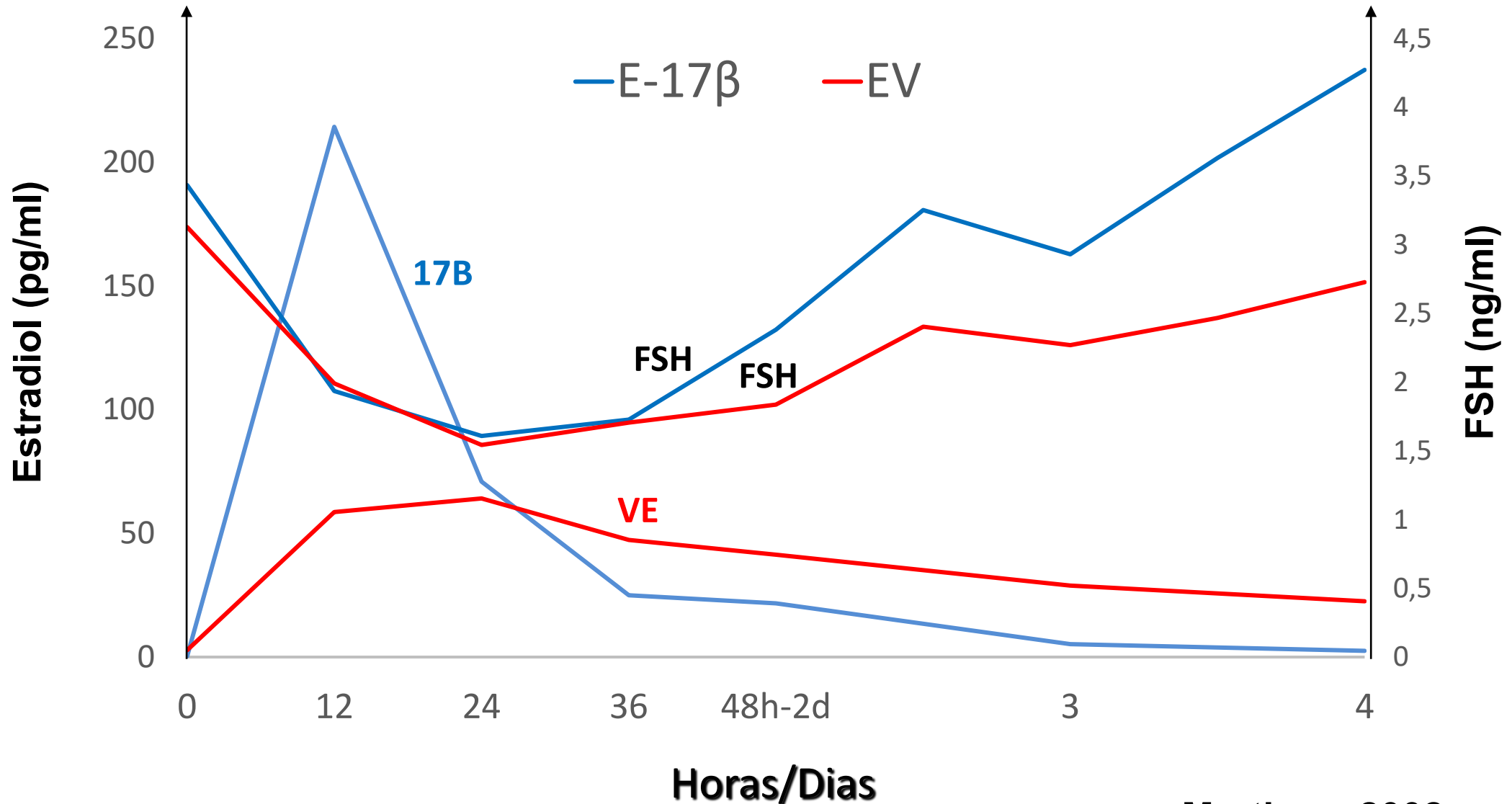


Farmacocinética

VALERATO de ESTRADIOL

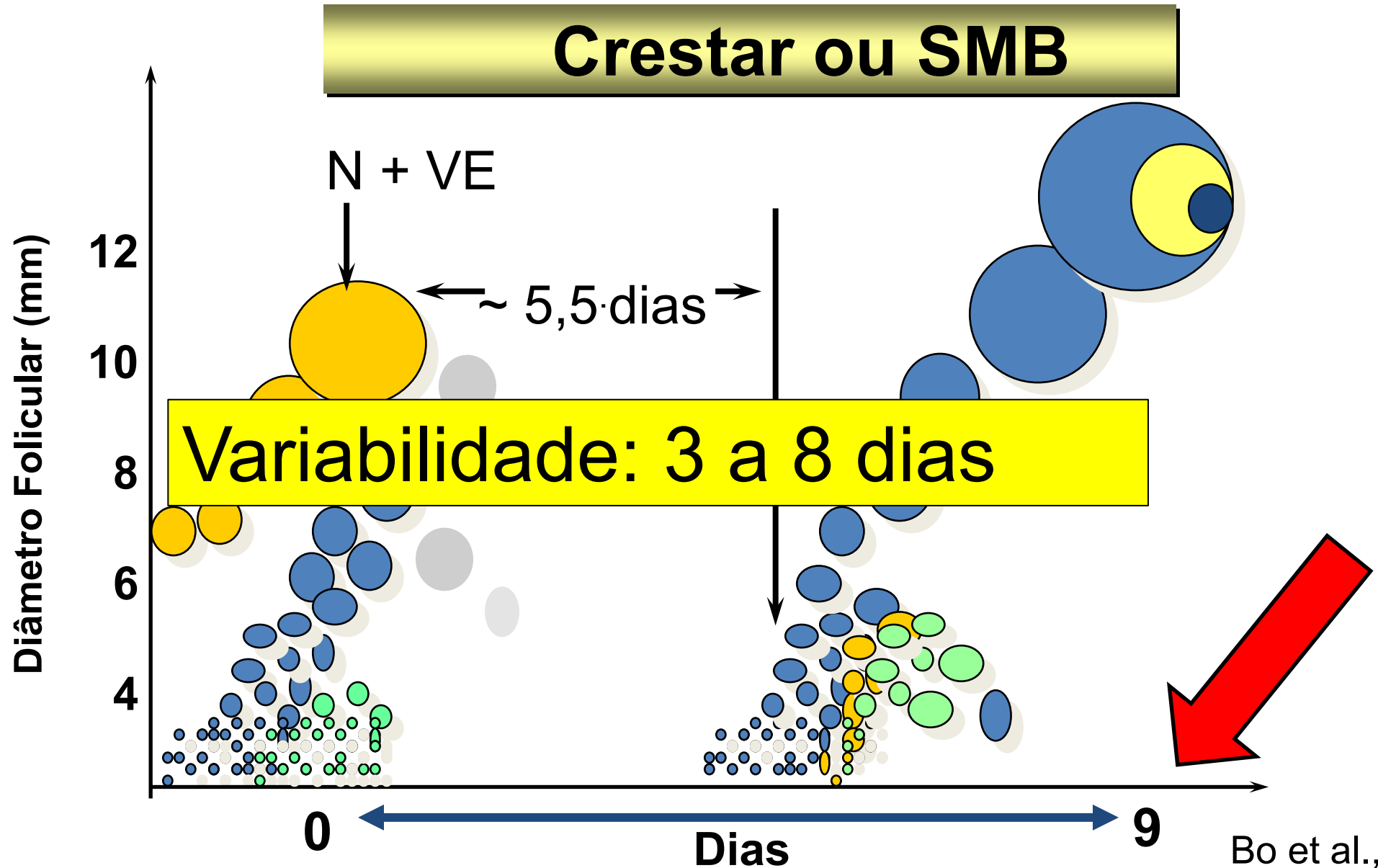


Níveis de estradiol e FSH depois da administração de 5 mg VE em vacas de corte



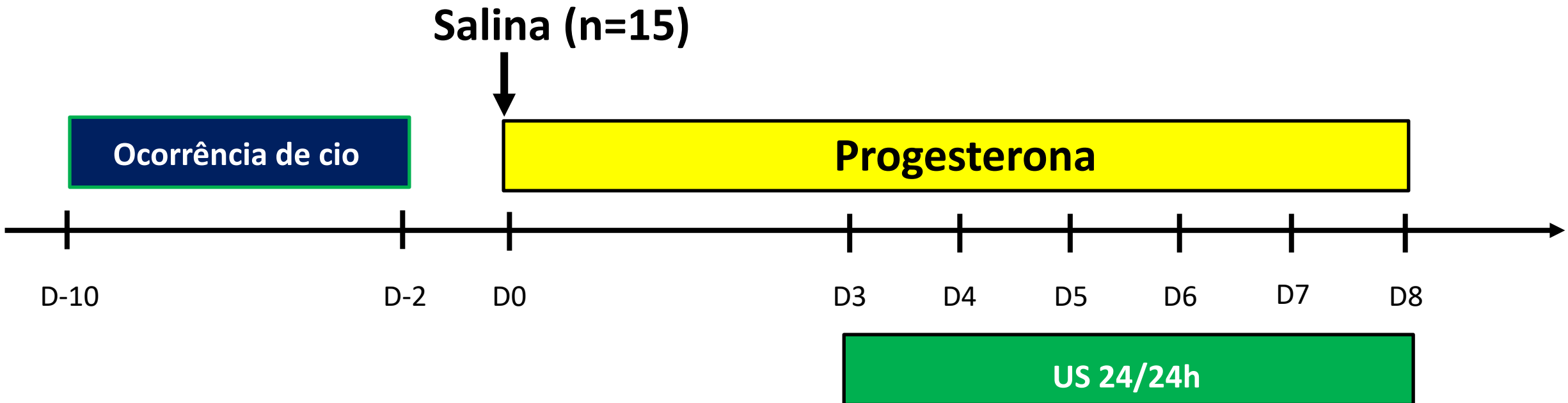
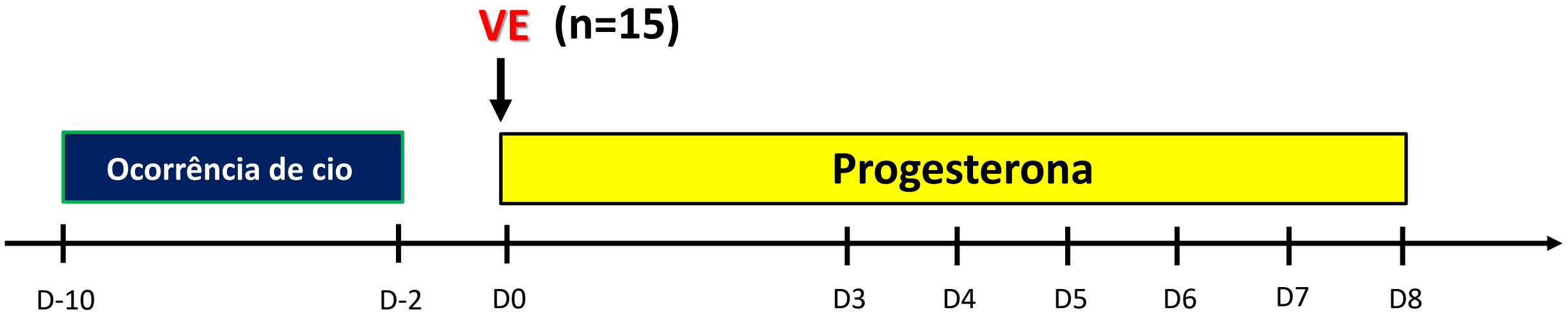
Sincronização da emergência da onda folicular

Valerato de Estradiol e emergência de onda

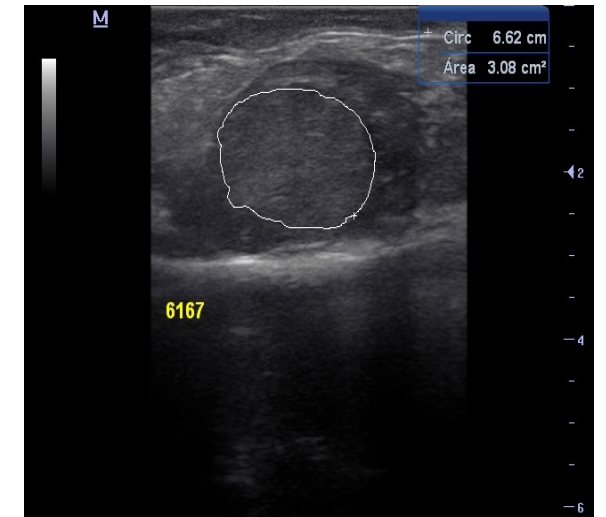
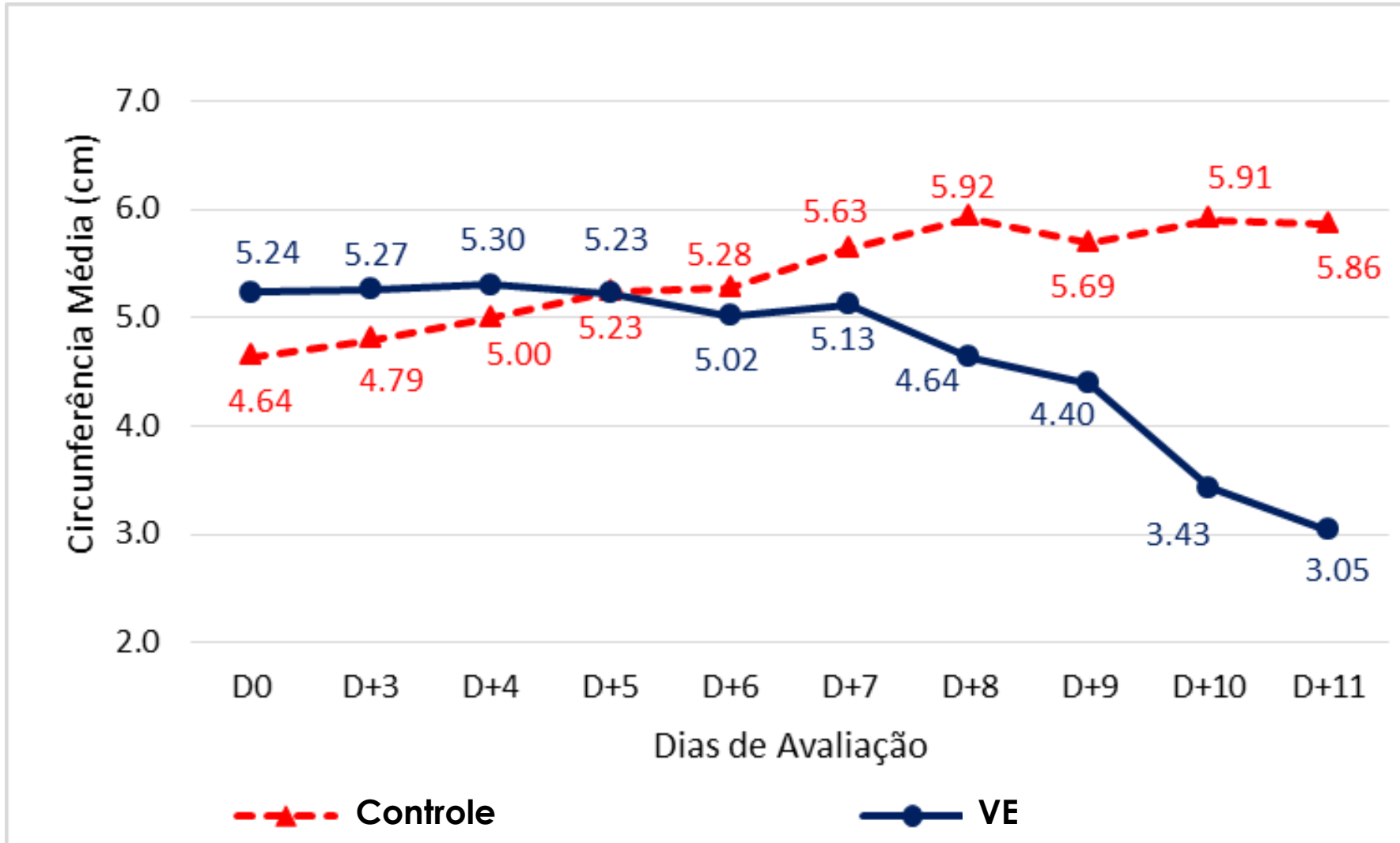


Efeito Luteolítico do E₂

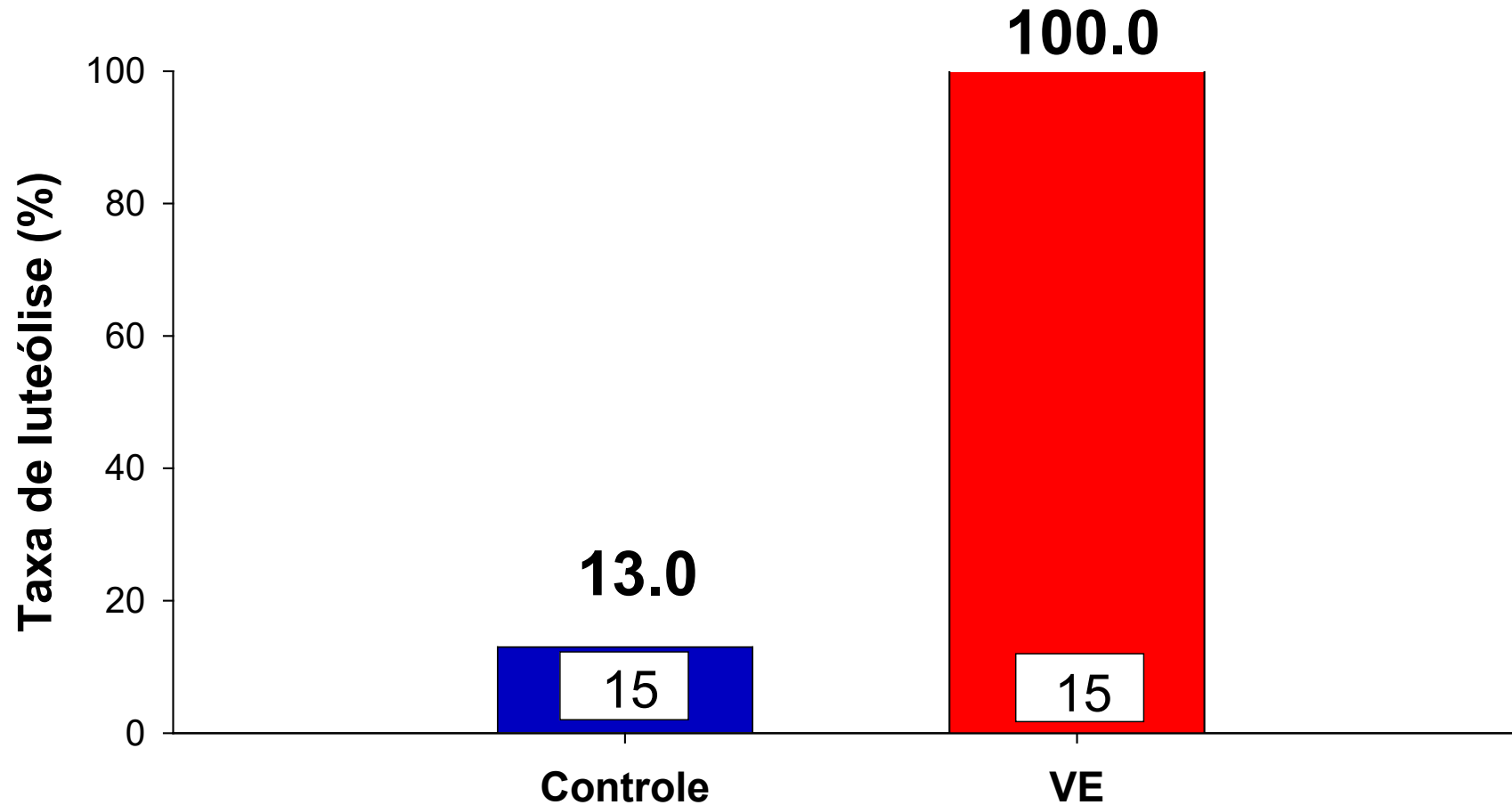
Delineamento experimental



Circunferência do corpo lúteo (CL)



Taxa de luteólise



Uso de Valerato de estradiol em vacas *Bos indicus* lactantes submetidas ao protocolo de IATF



Equipe: Luiz Manoel Simões, Laís Carvalho, Lucas Araújo, Leandro Inague, Luiz Scandiuzzi, João Paulo Massoneto, Rafael Canela, Thiago Lima, Marcos Colli e João Abdon

Orientador: José Nélio de Sousa Sales

MATERIAL E MÉTODOS

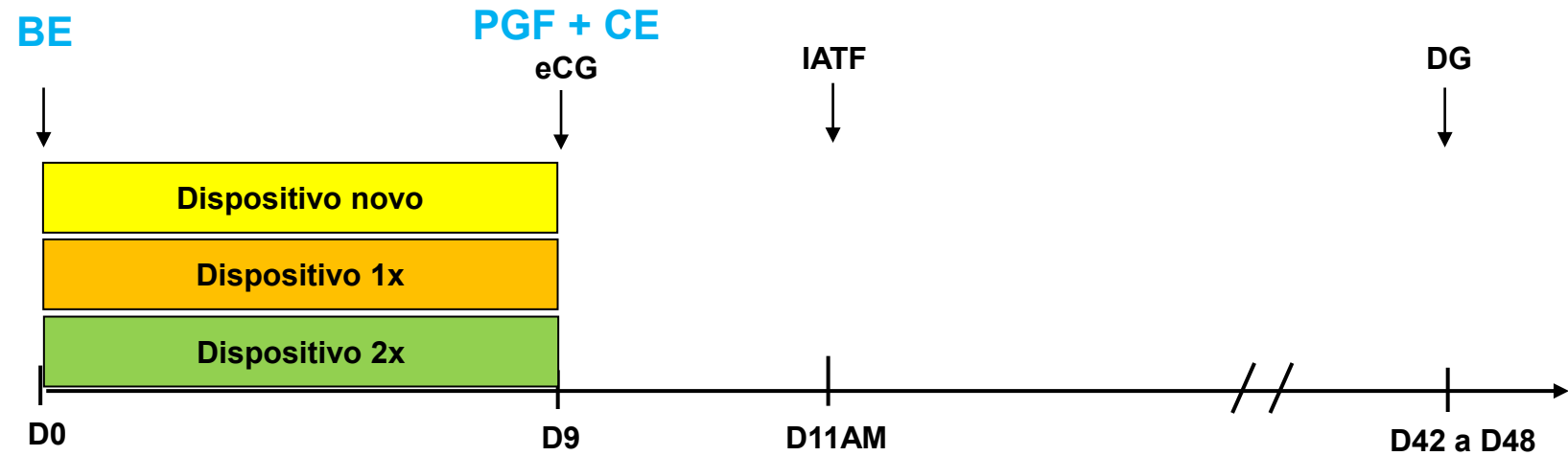
Locais: 4 fazendas comerciais no Brasil

Animais:

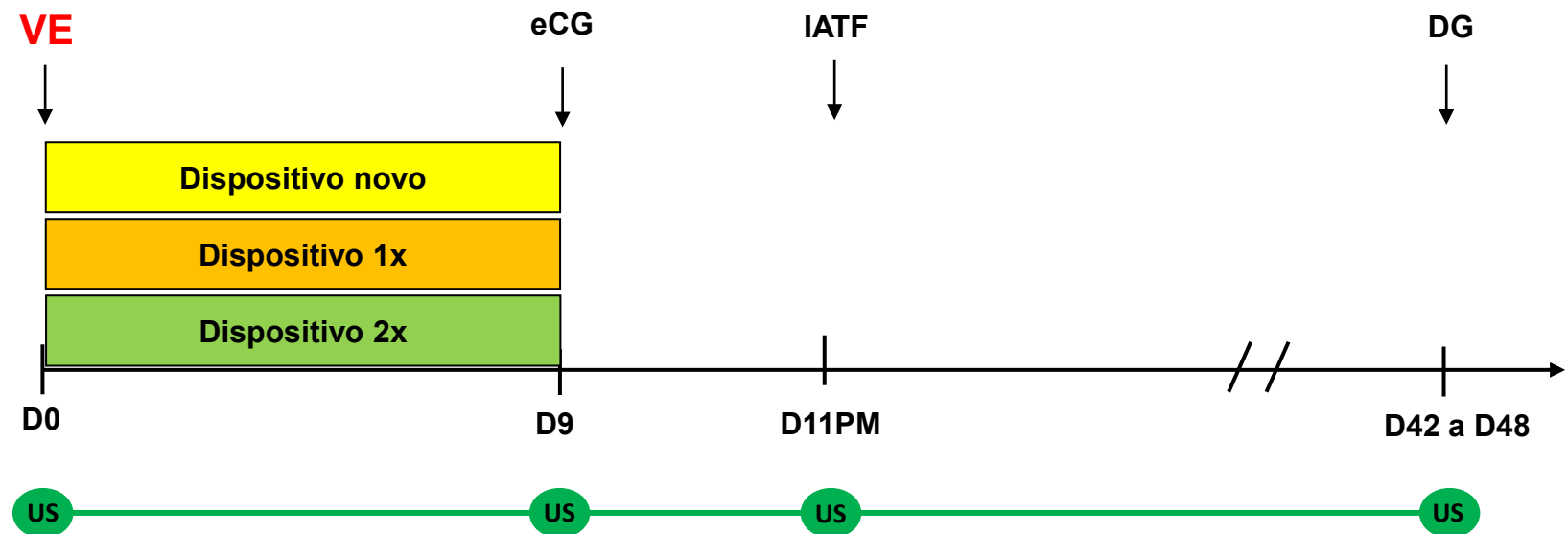
- 899 vacas *Bos indicus* com 30-50 dias pos parto
- BCS = 2.76 ± 0.01

DESENHO EXPERIMENTAL - FATORIAL 2X3

1) Benzoato



2) Valerato



ESTRO - Treat

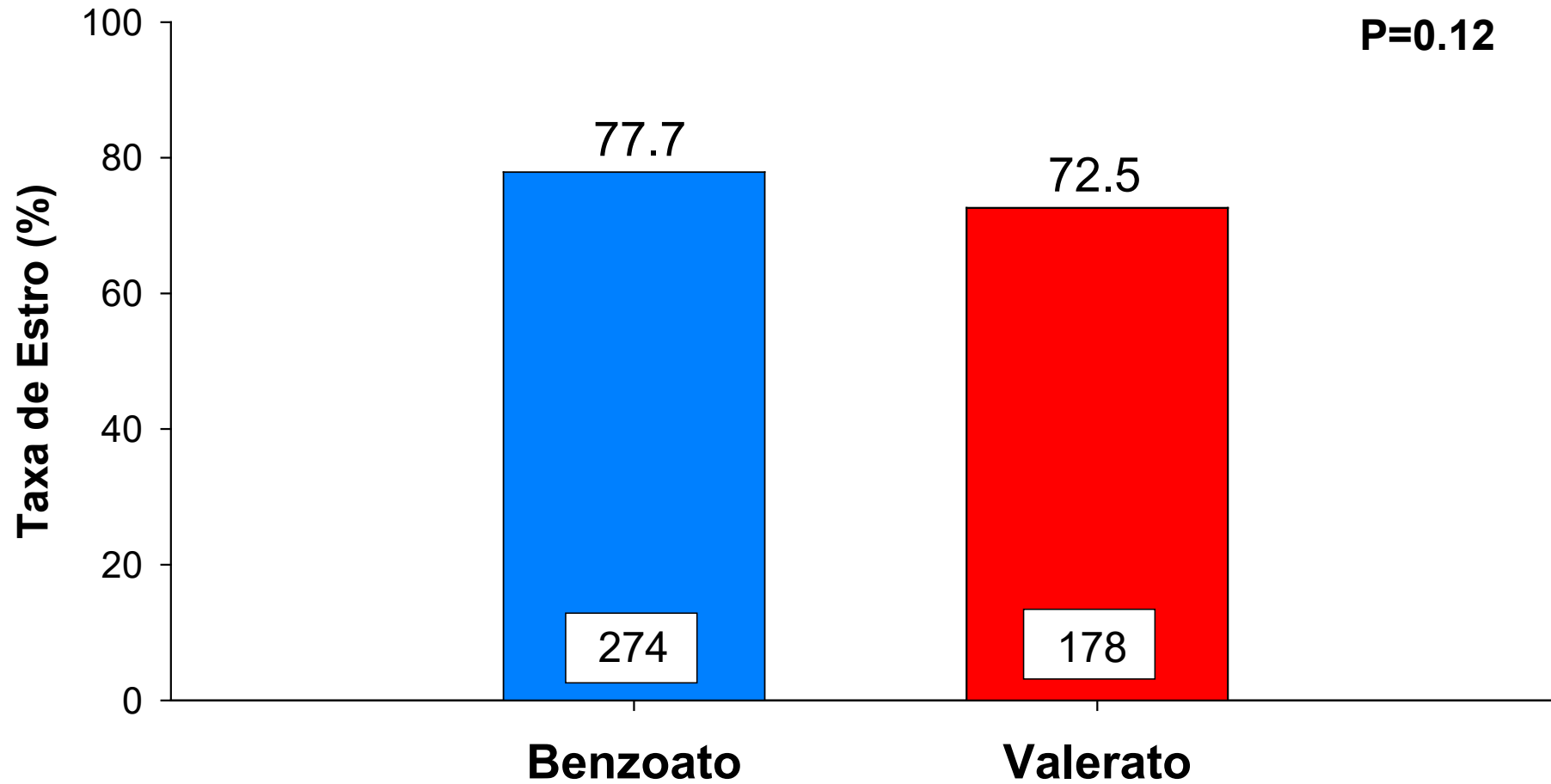


Figura - Taxa de estro de vacas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes ésteres de estradiol (BE e VE) no D0.

PRENHEZ - Treat

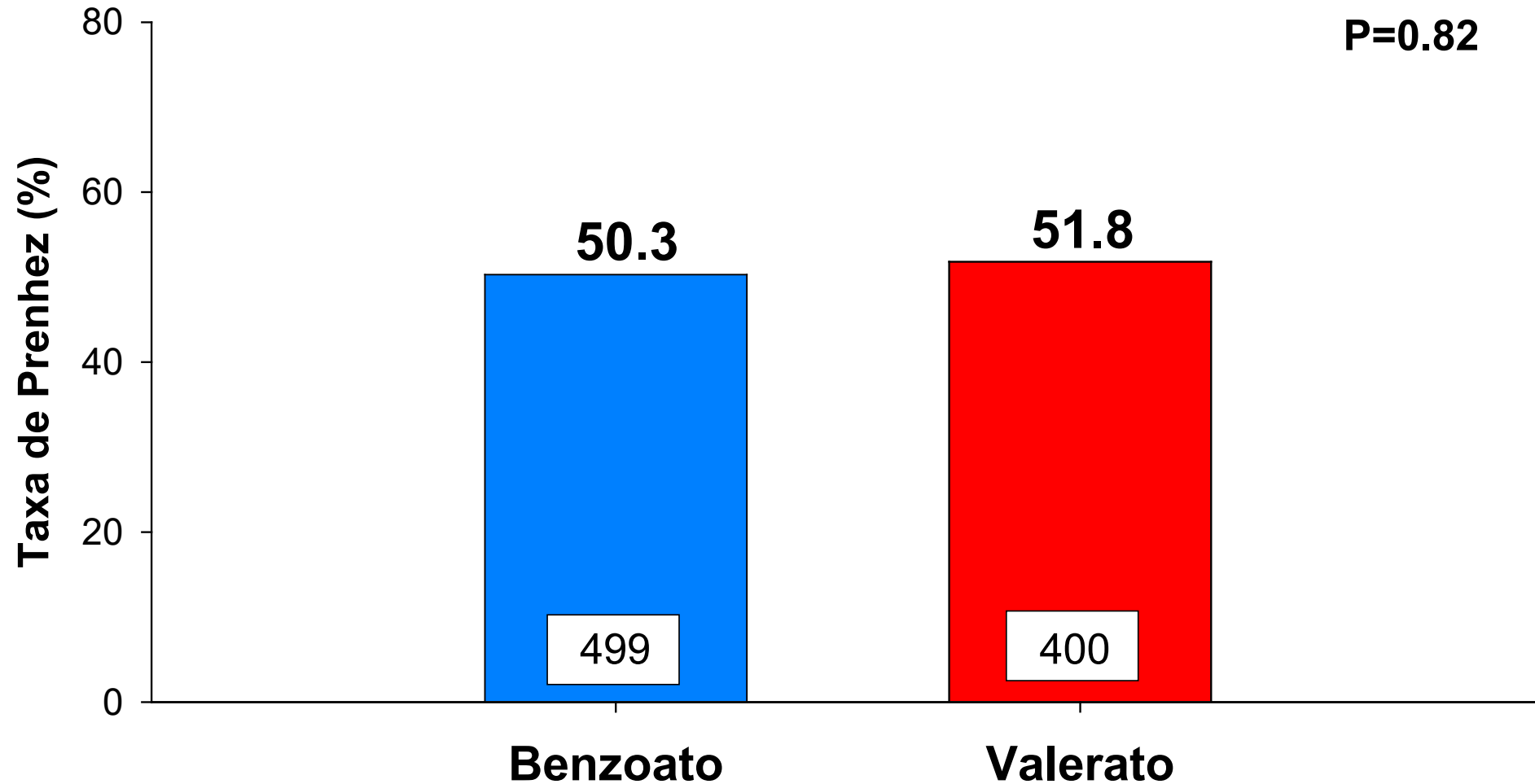


Figura - Taxa de prenhez de vacas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes ésteres de estradiol (BE e VE) no D0.

PRENHEZ - Treat by P4

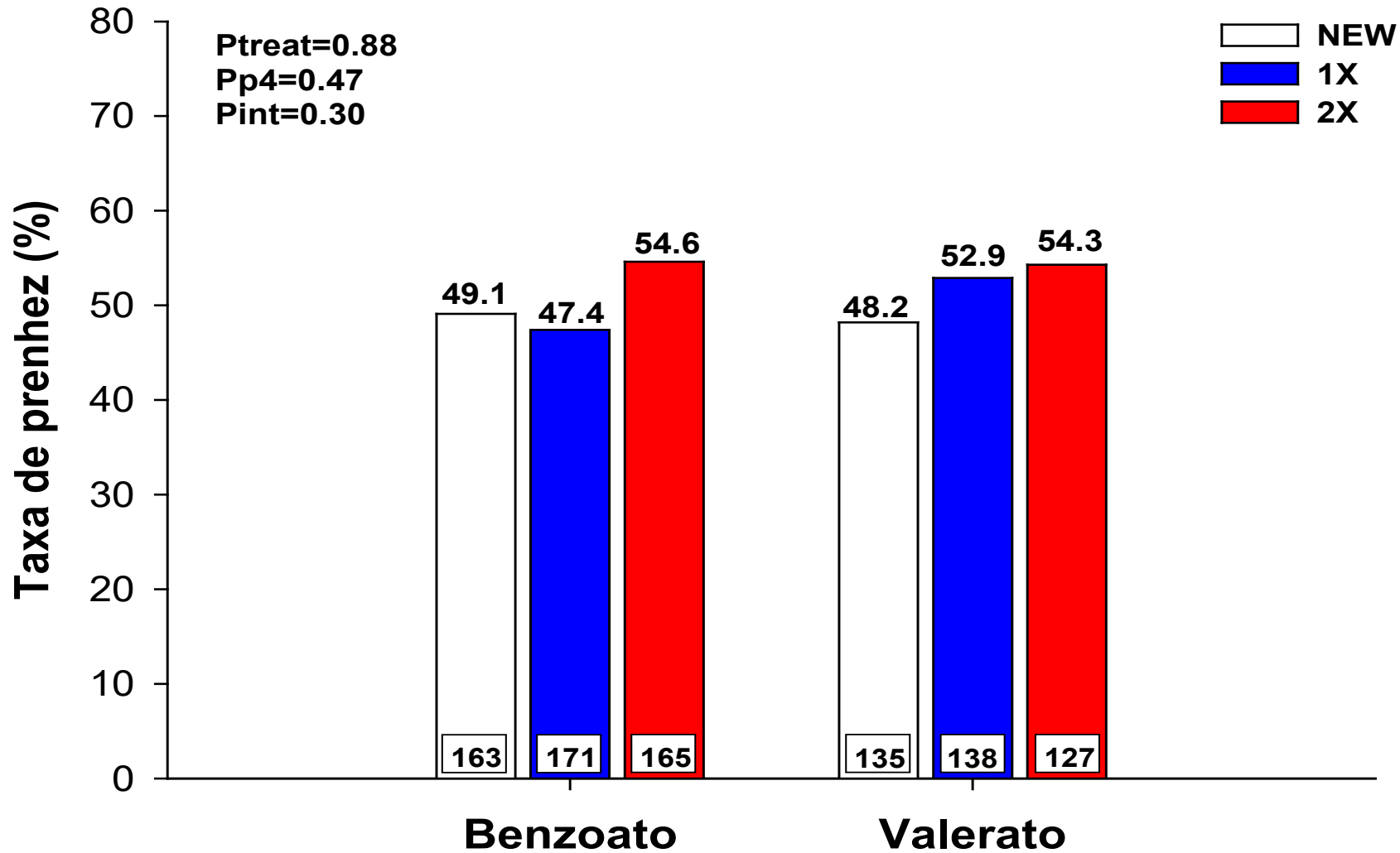


Figura - Taxa de prenhez de vacas submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes ésteres de estradiol (BE e VE) e usos de dispositivos de progesterona (Novo, 1x e 2X) no D0.

**Momento da IATF (48h vs 54h) na fertilidade
de vacas multíparas *Bos indicus* lactantes
sincronizadas com protocolo VE/P4**



MATERIAL E MÉTODOS

Local

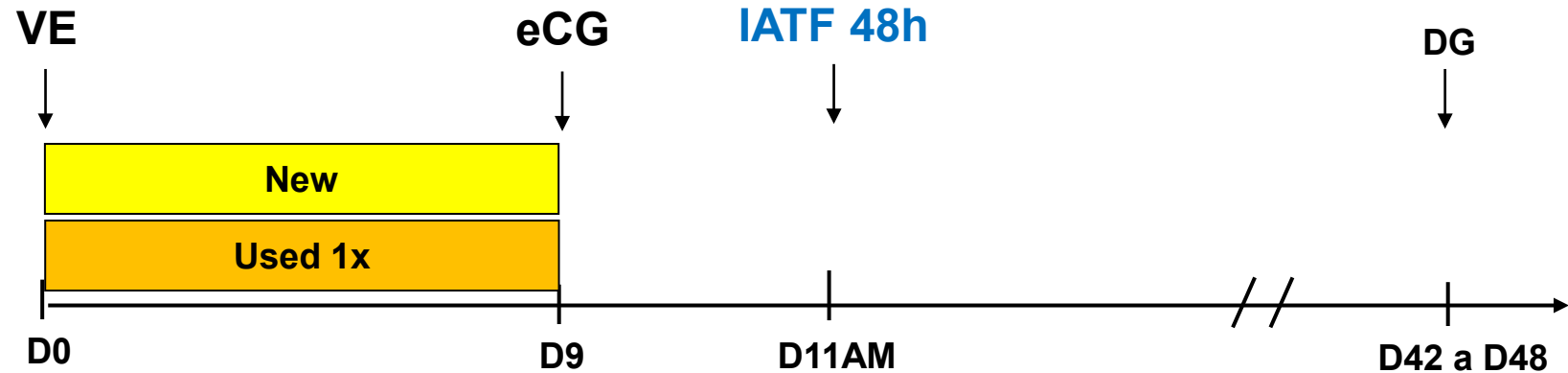
- Fazenda Santa Cruz da Serra, Barra do Garças – MT

Animais

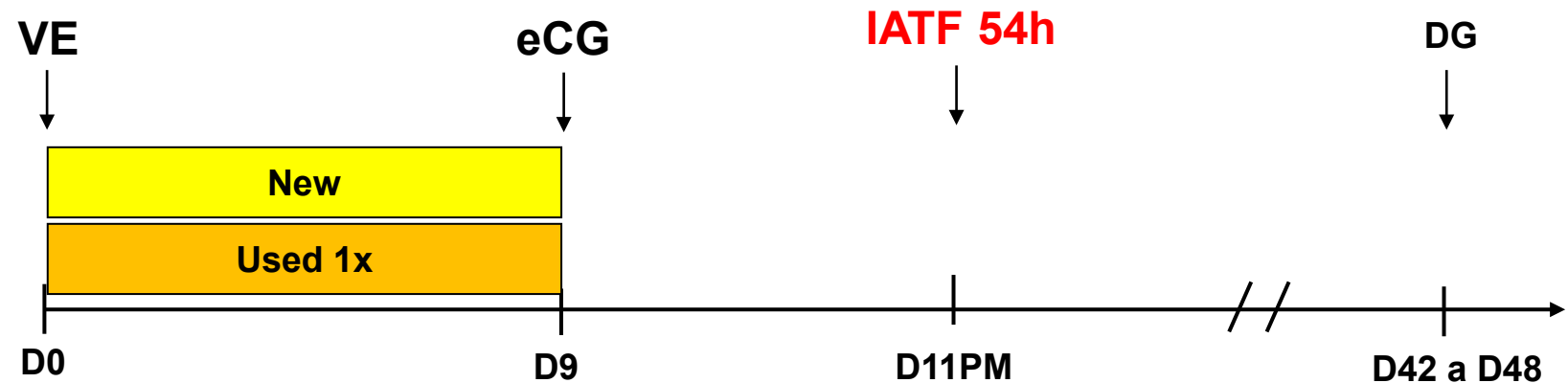
- 434 vacas Multíparas *Bos indicus* lactantes
- 30-50 dias pós parto
- BCS = 2.62 ± 0.01

DESENHO EXPERIMENTAL - FATORIAL 2X2

1) TAI48



2) TAI54



PRENHEZ - TAI

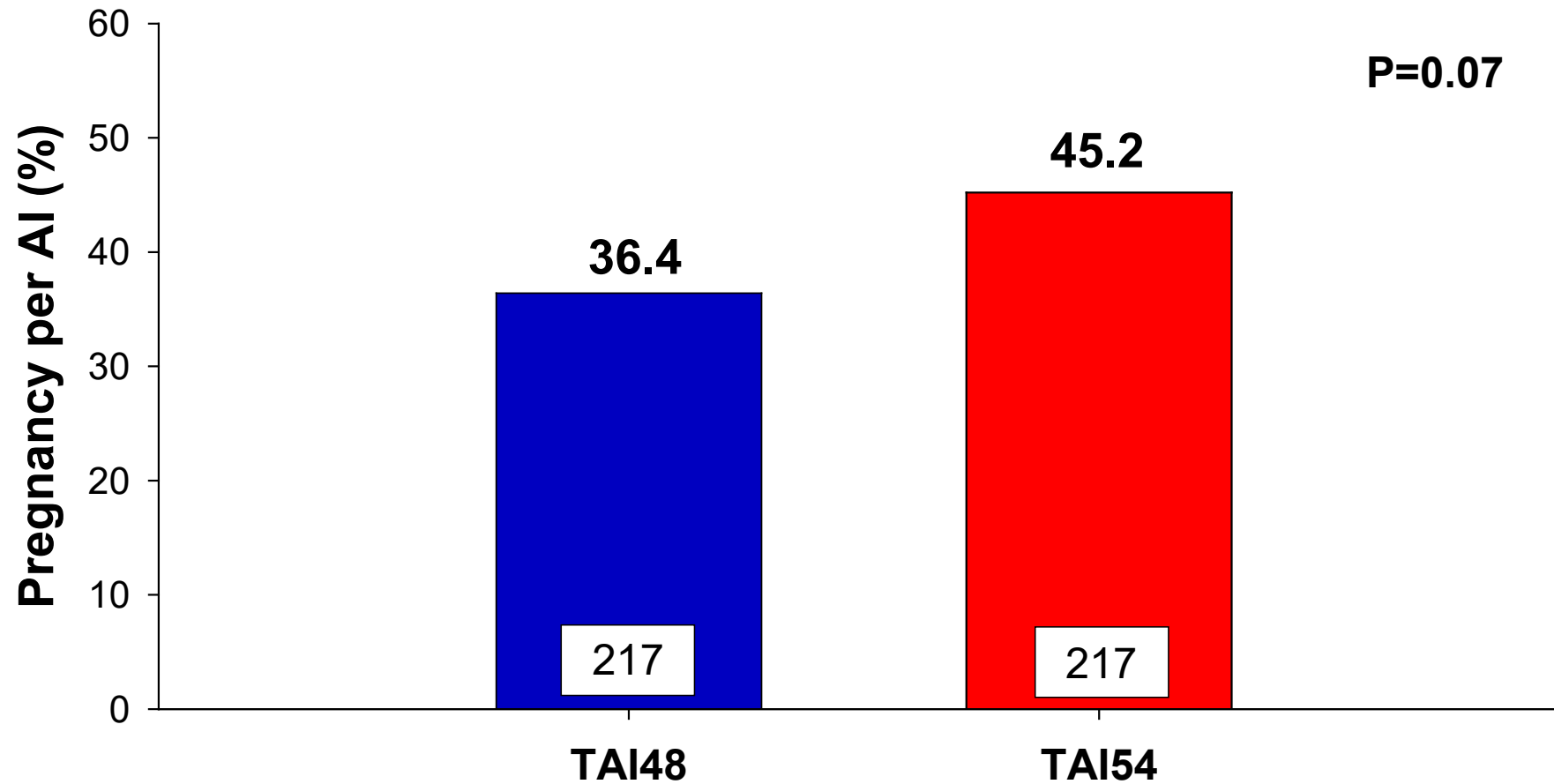


Figura - Taxa de prenhez de vacas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF a base de VE/P4 inseminadas 48h vs 54h.

CICLICIDADE NO D40 - TAI

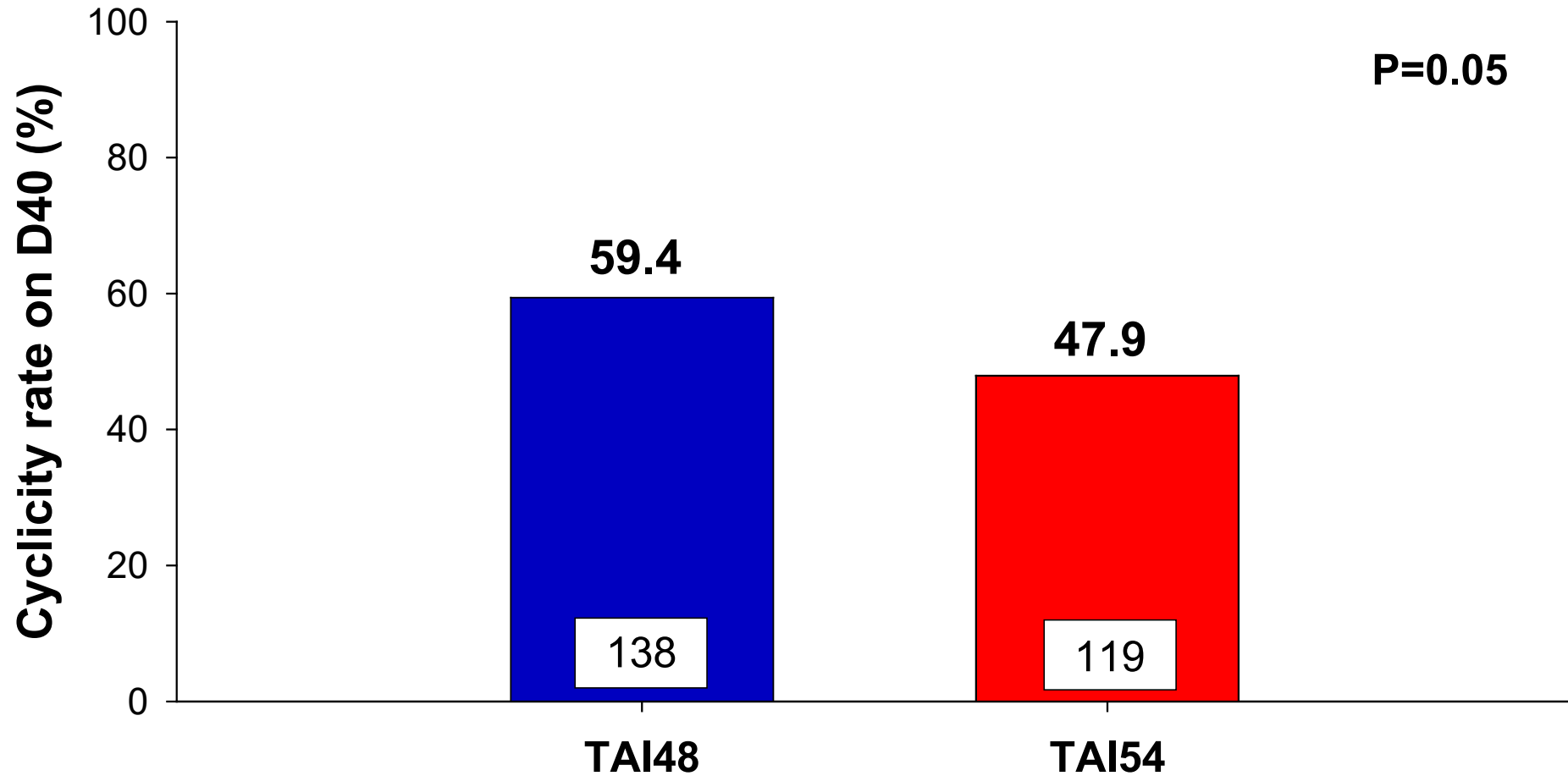
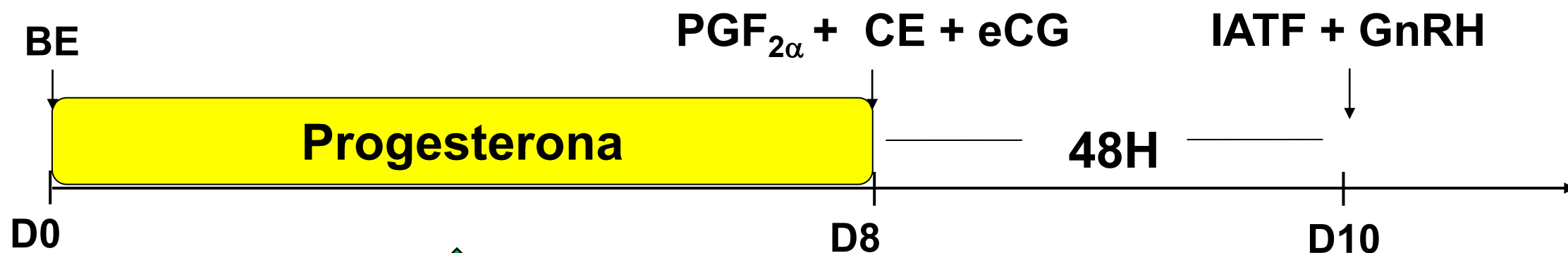


Figura – Ciclicidade no diagnóstico de gestação (D40) de vacas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF a base de VE/P4 inseminadas 48h vs 54h.

NOVO DISPOSITIVO DE PROGESTERONA



CRESTAR



CRESTAR - NOVILHAS



MATERIAL E MÉTODOS

Local: MATO GROSSO

Animais:

- 310 novilhas *Bos indicus*
- BCS = 3.2 ± 0.01

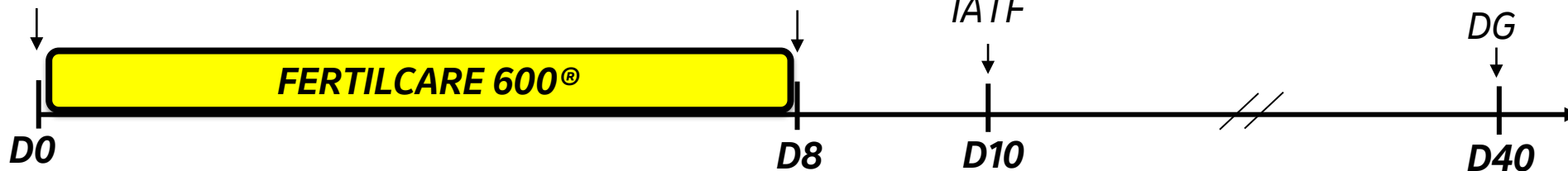


DESENHO EXPERIMENTAL



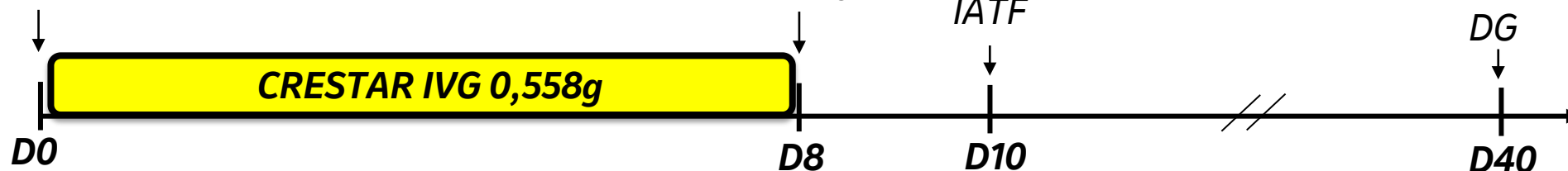
Grupo F600

2 mL Ferticare
sincronização®
1 mL Ciosin®



CRESTAR 0,558g

2 mL Ferticare
sincronização®
1 mL Ciosin®



PERDA DE DISPOSITIVO

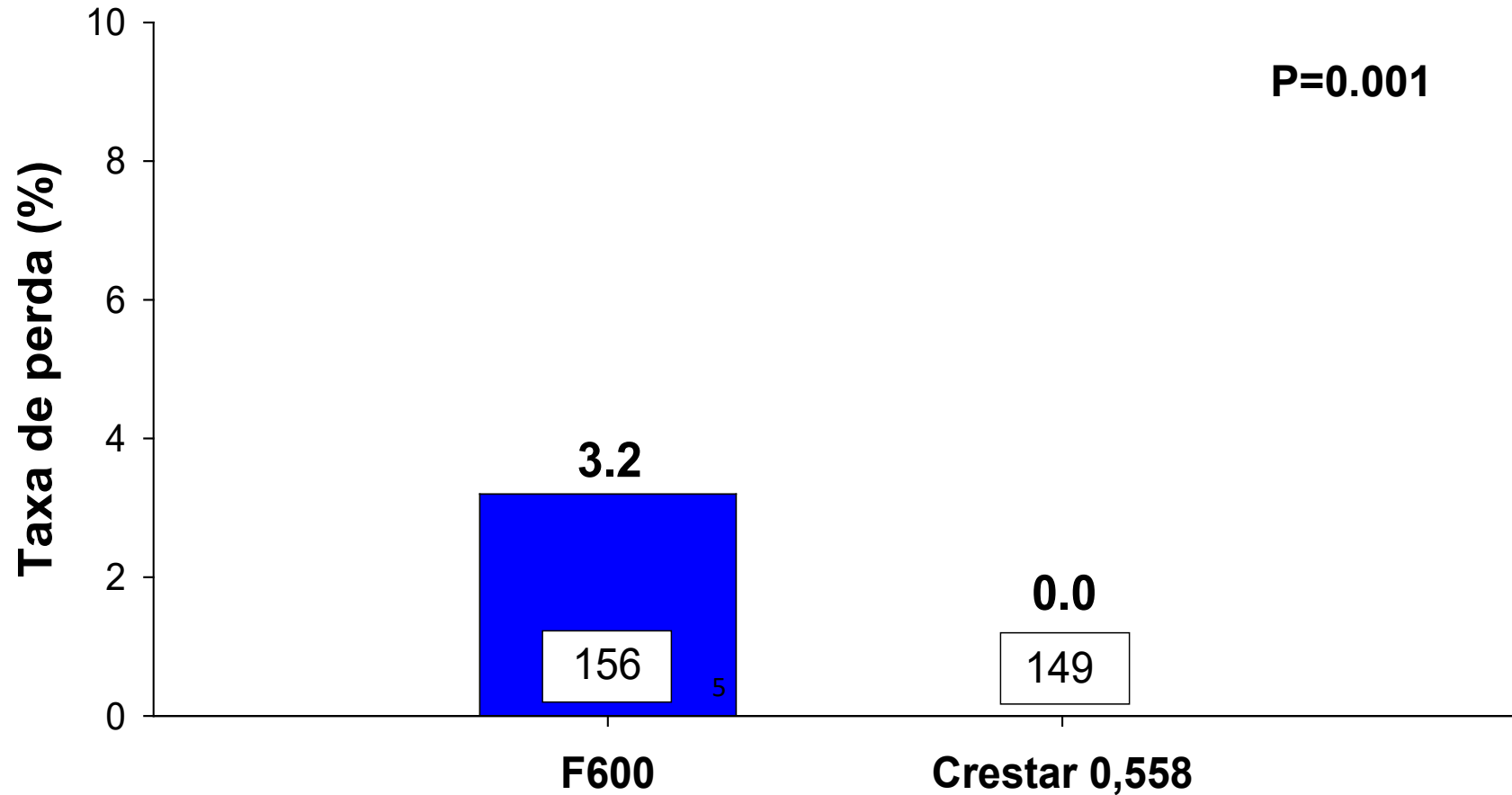


Figura - Taxa de perda de dispositivo de progesterona de novilhas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes dispositivos intravaginais de progesterona.

RESULTADOS - ESTRO

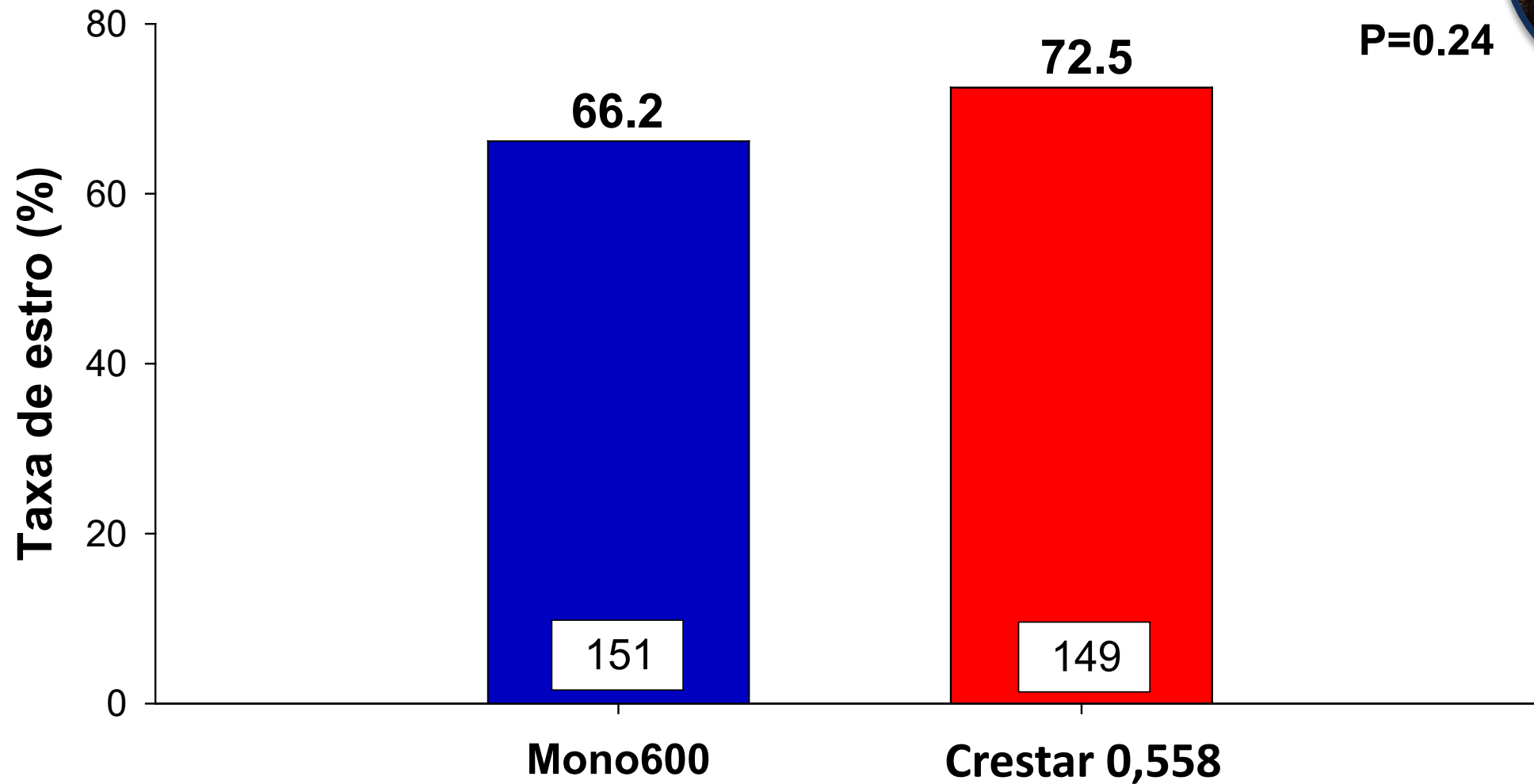


Figura - Taxa de estro de vacas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes dispositivos intravaginais de progesterona.

CL D40

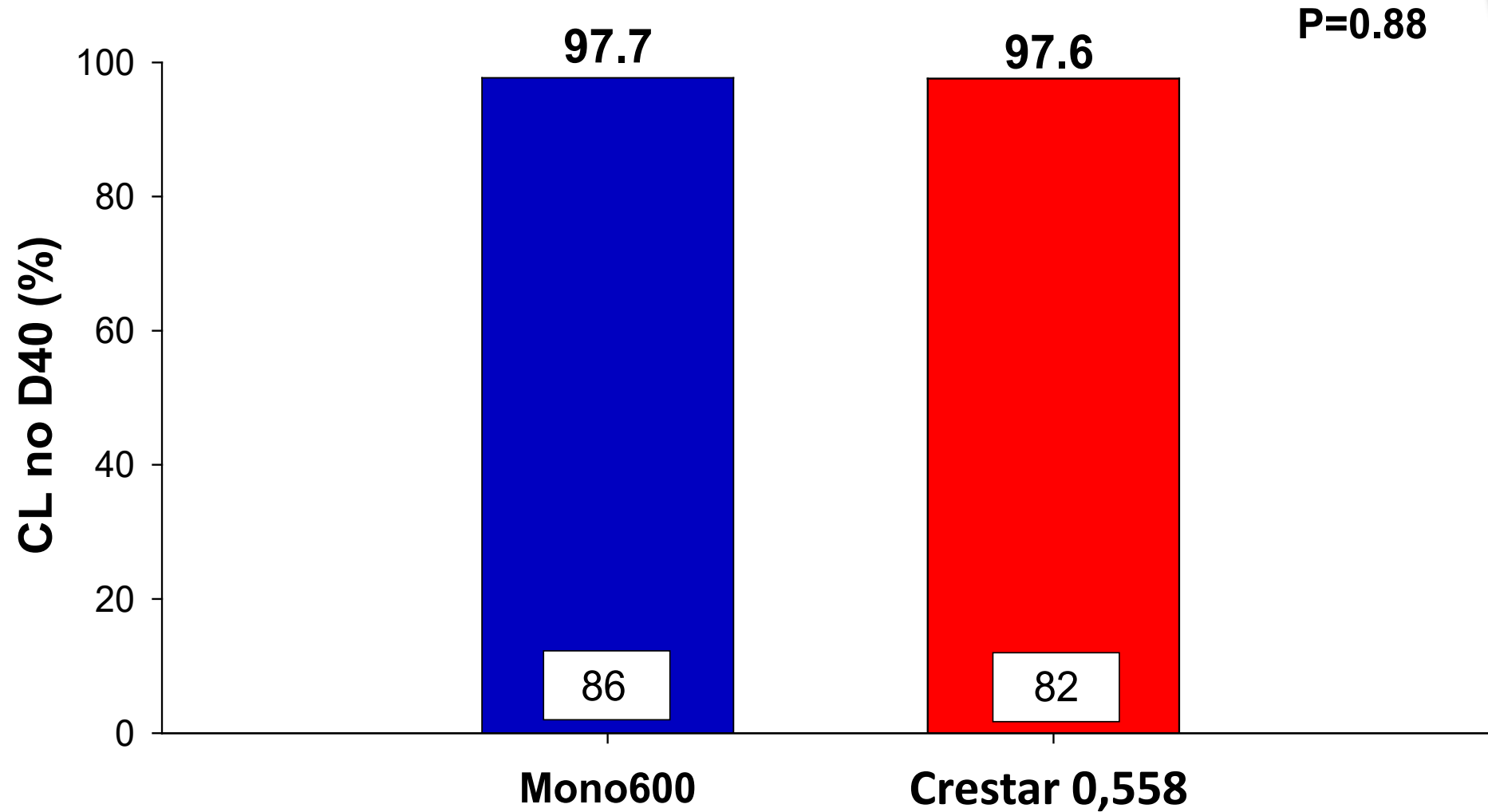


Figura - Taxa de ciclicidade no diagnóstico de gestação de vacas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes dispositivos intravaginais de progesterona.

PRENHEZ

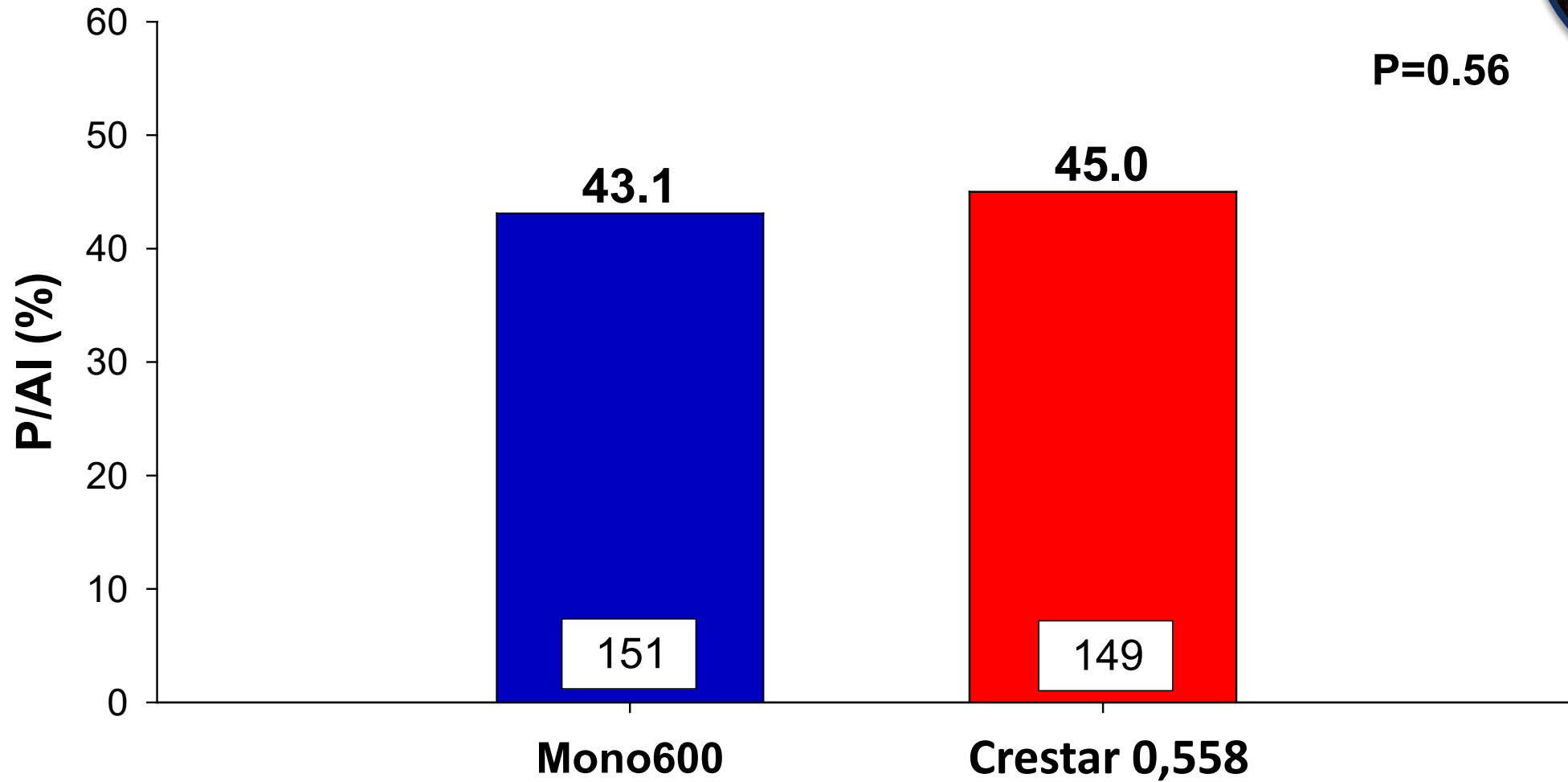


Figura - Taxa de prenhez de vacas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes dispositivos intravaginais de progesterona.



FLASH DICA - NOVILHAS





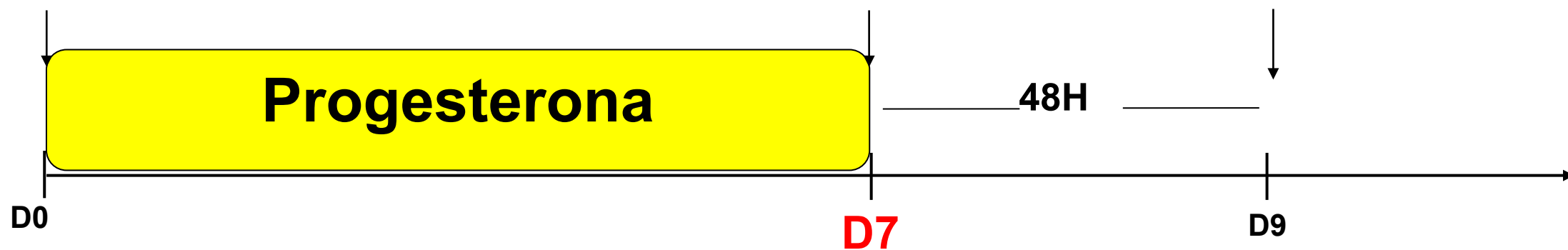
PROTOCOLO de NOVILHAS



BE + **PGF_{2α}**

PGF_{2α} + CE + eCG

IATF



TAXA DE PREENHEZ D7 vs D8

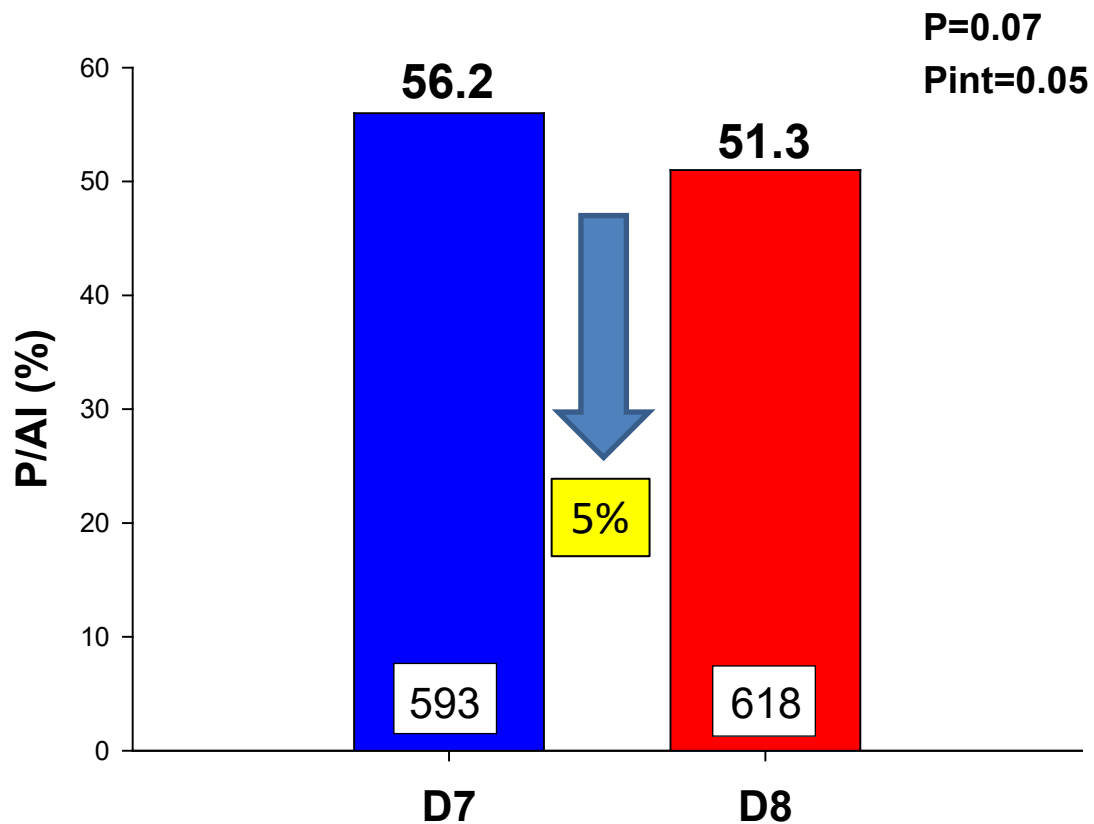


Figura - Taxa de prenhez à IATF de novilhas Nelore de acordo com a duração do protocolo

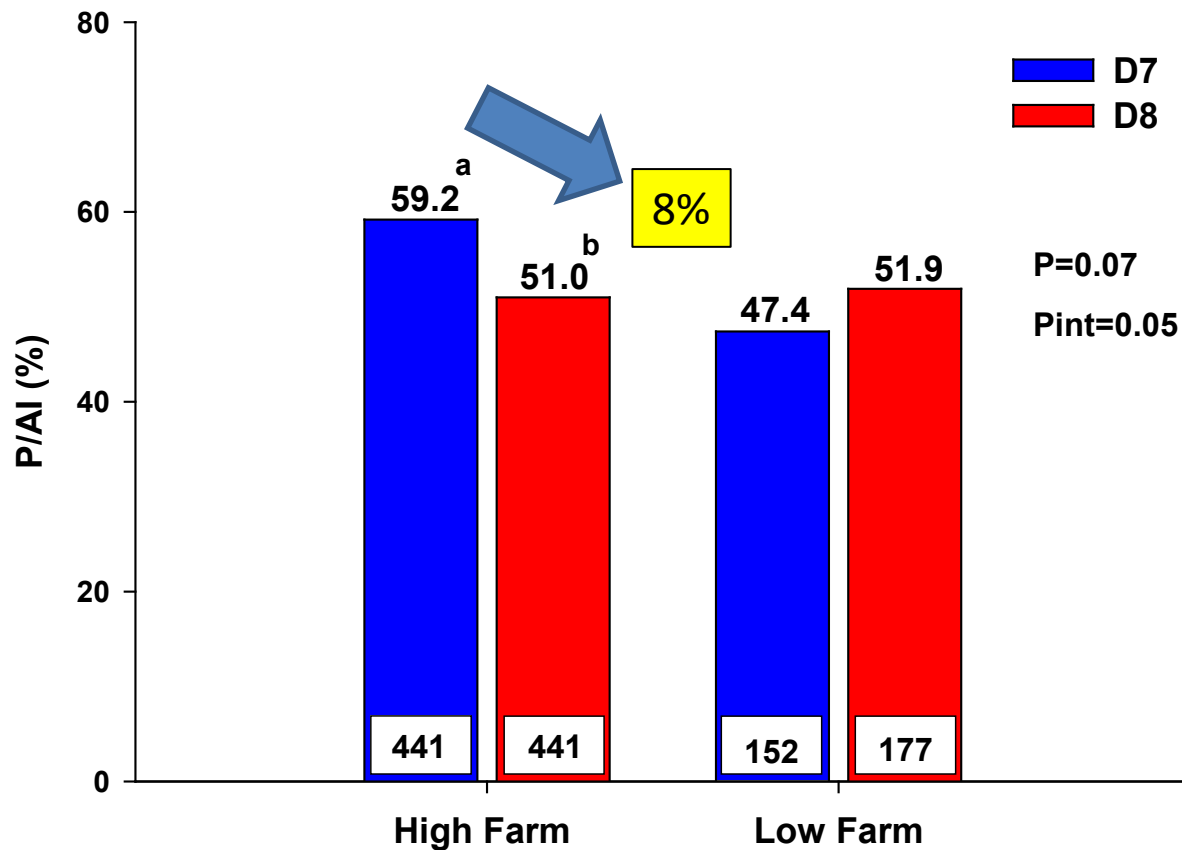


Figura - Taxa de prenhez à IATF de novilhas Nelore submetidas a diferentes durações do protocolo de acordo com o manejo das fazendas.

TAXA DE PRENHEZ D7 vs D8 ou D9

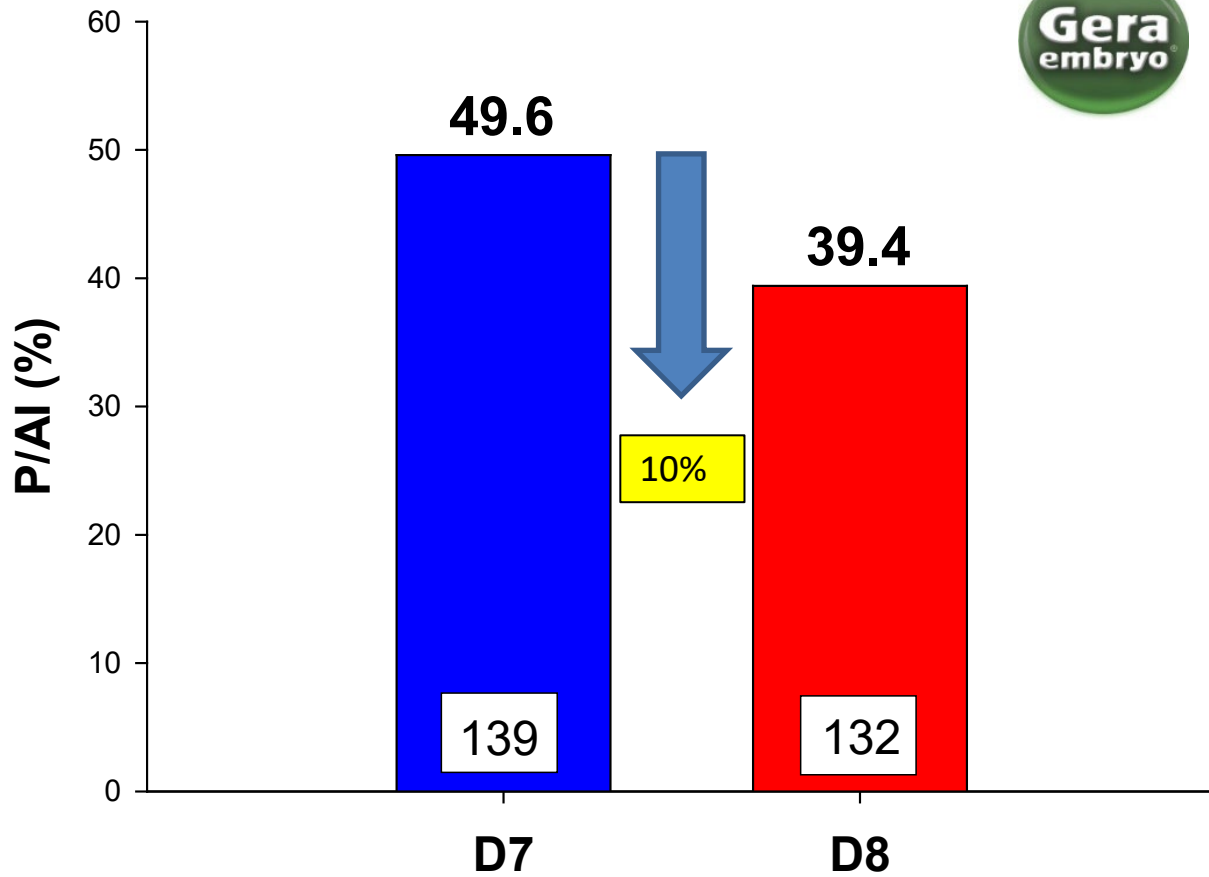


Figura - Taxa de prenhez à IATF de novilhas Nelore de acordo com a duração do protocolo

Angelo Fávaro – Nelore Paraná

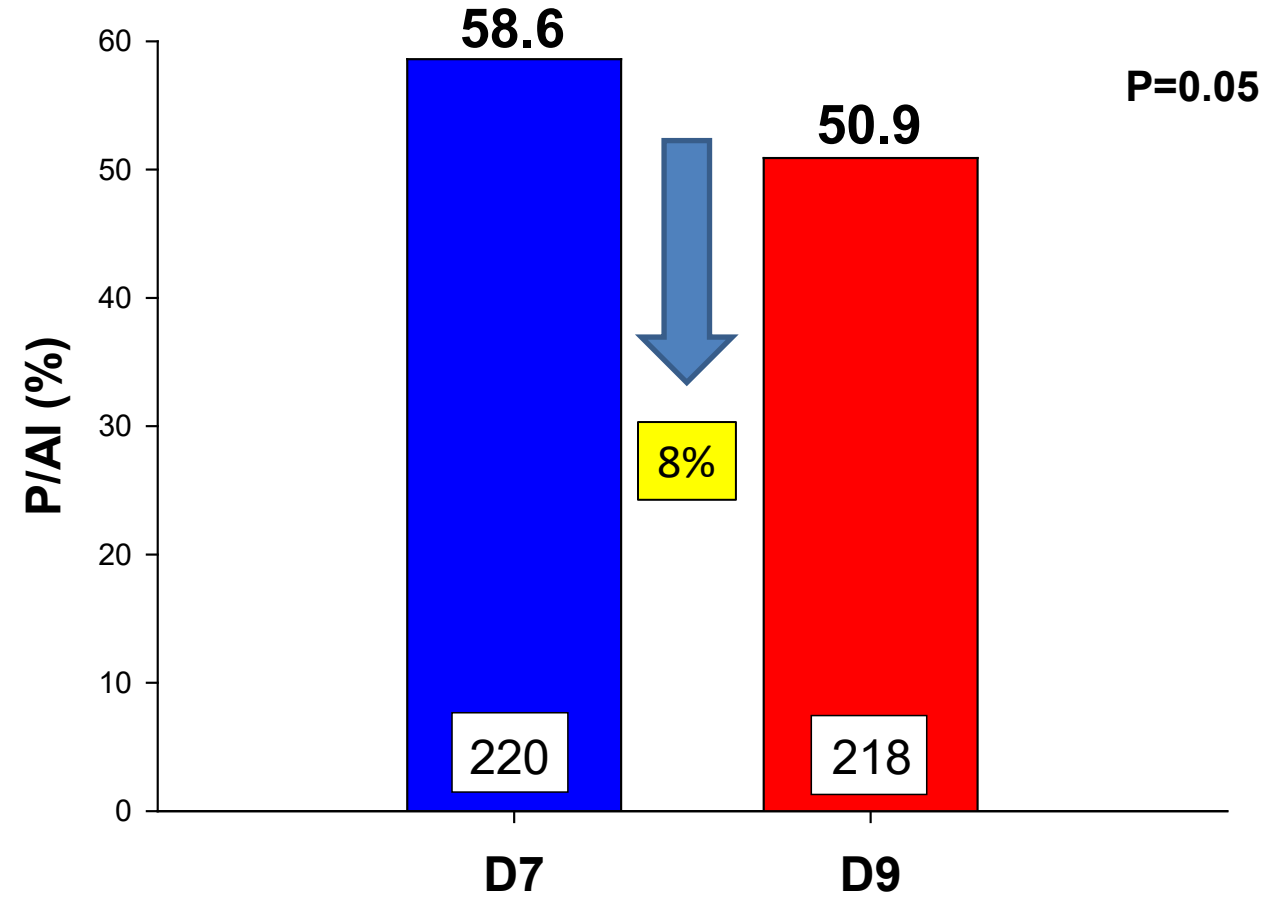


Figura - Taxa de prenhez à IATF de novilhas Nelore de acordo com a duração do protocolo

Factor, 2021

Motivo da redução da eficiência ...

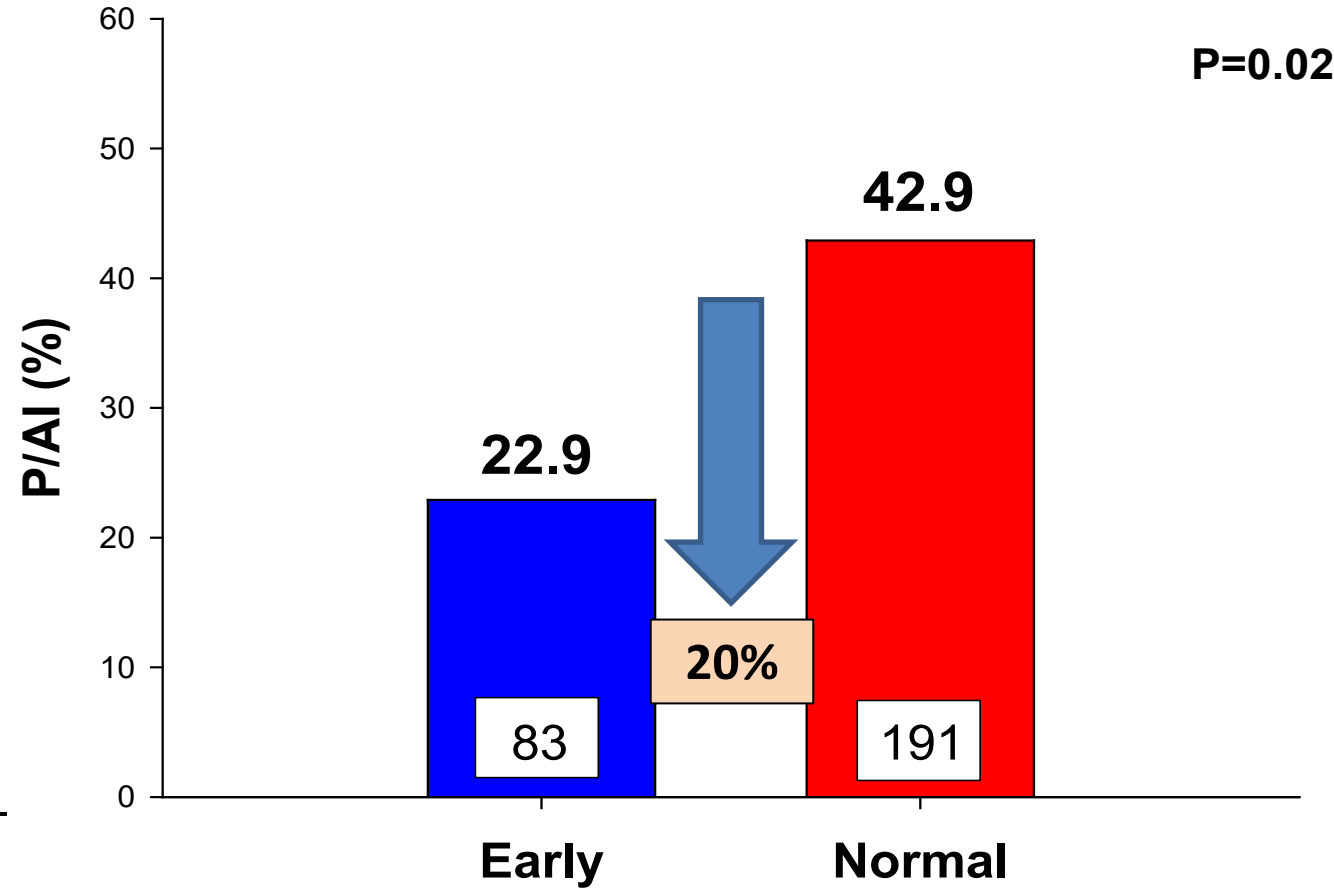
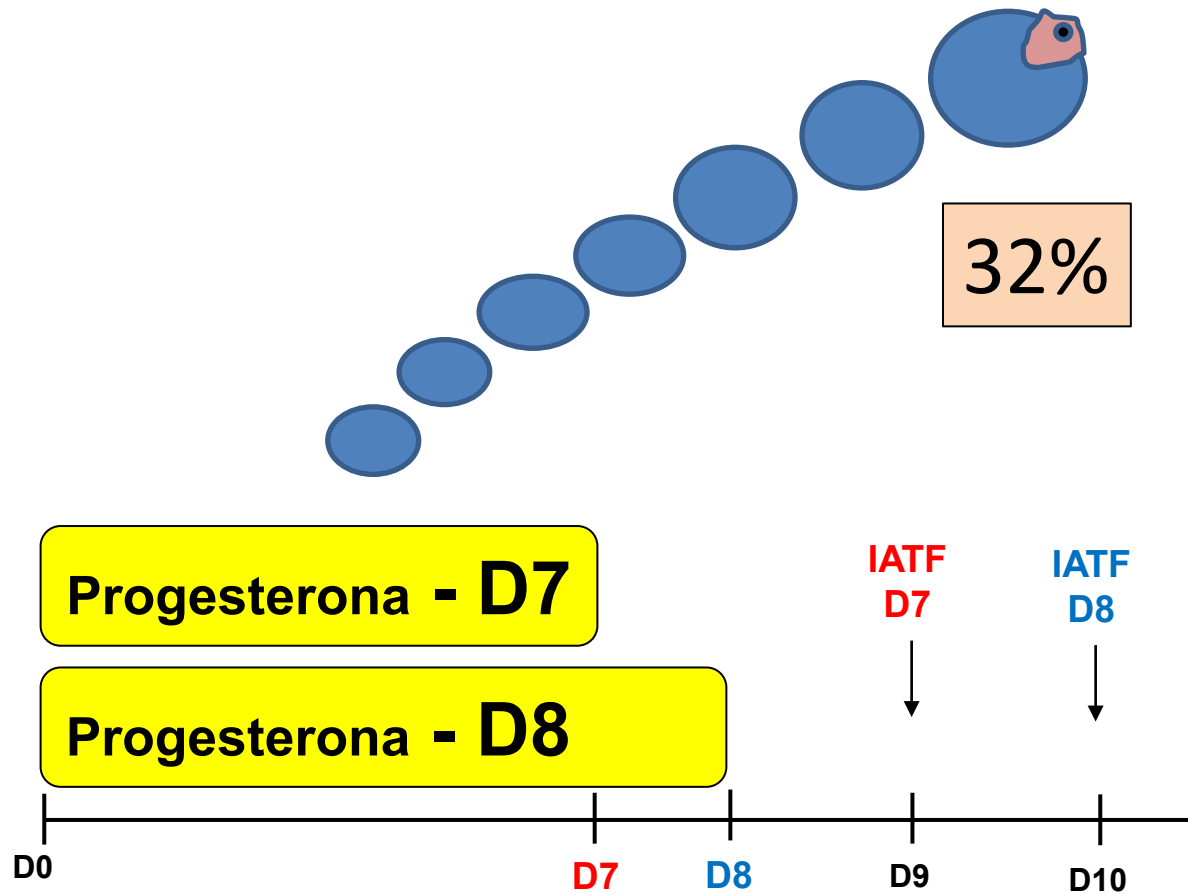


Figura - Taxa de ovulação antecipada e de prenhez à IATF de ha novilhas Nelore sincronizadas com protocolos de 8 dias

Presença de CL D0 é ...

NECESSÁRIO

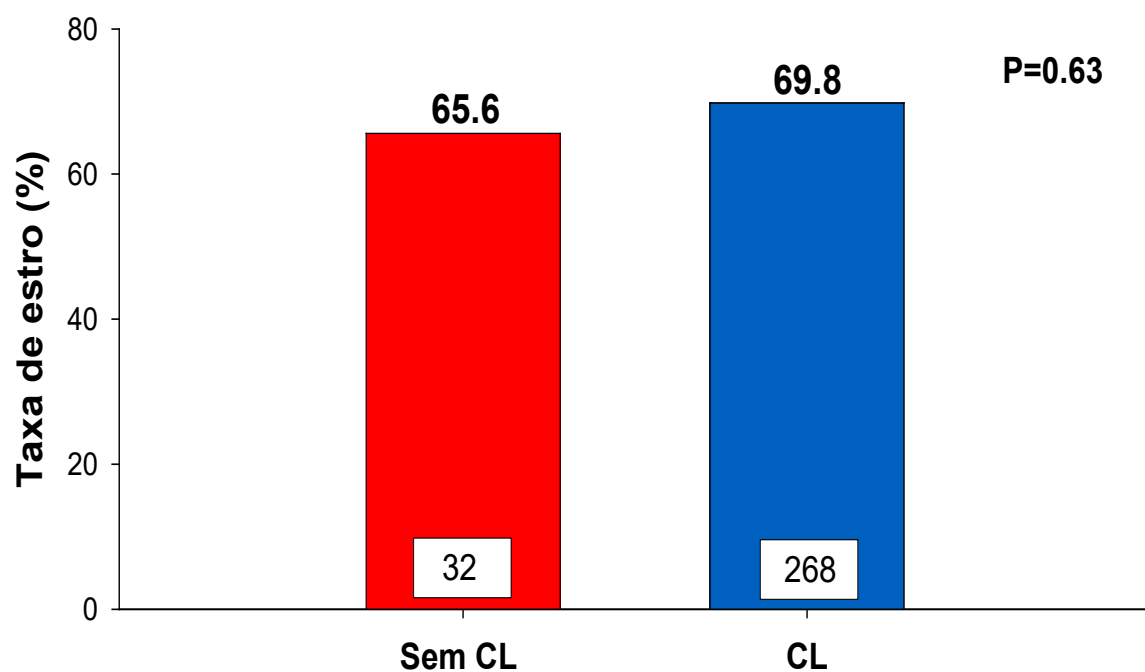


Figura - Taxa de estro de novilhas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF de acordo com a presença de corpo lúteo no início do protocolo de sincronização da ovulação.

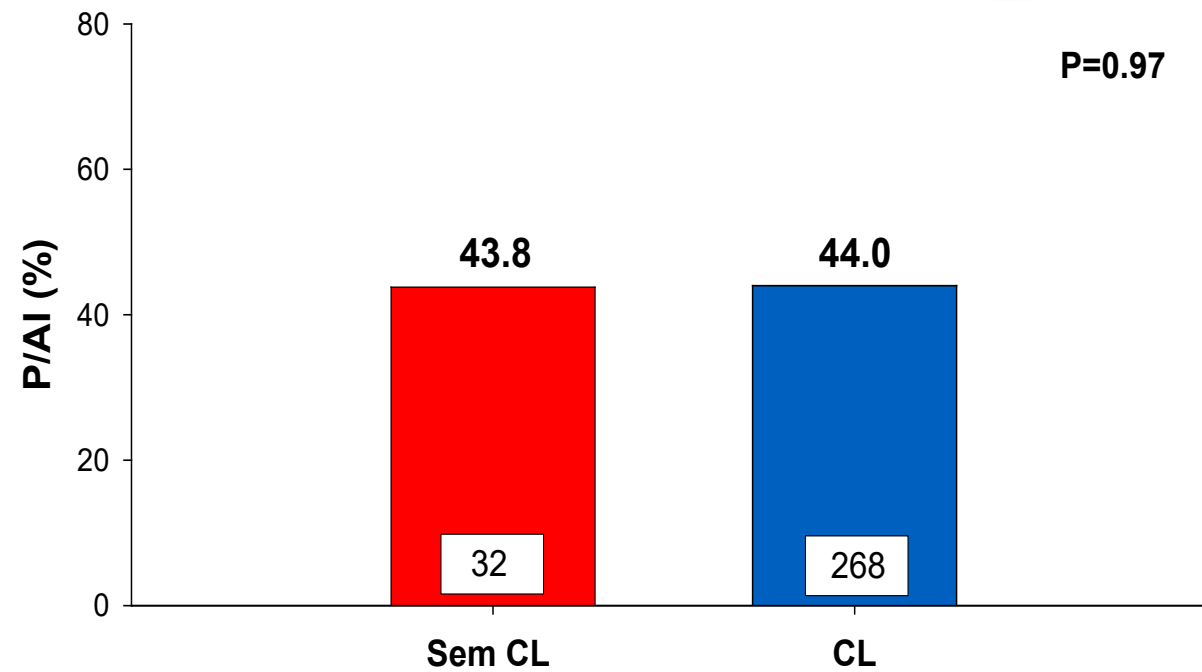
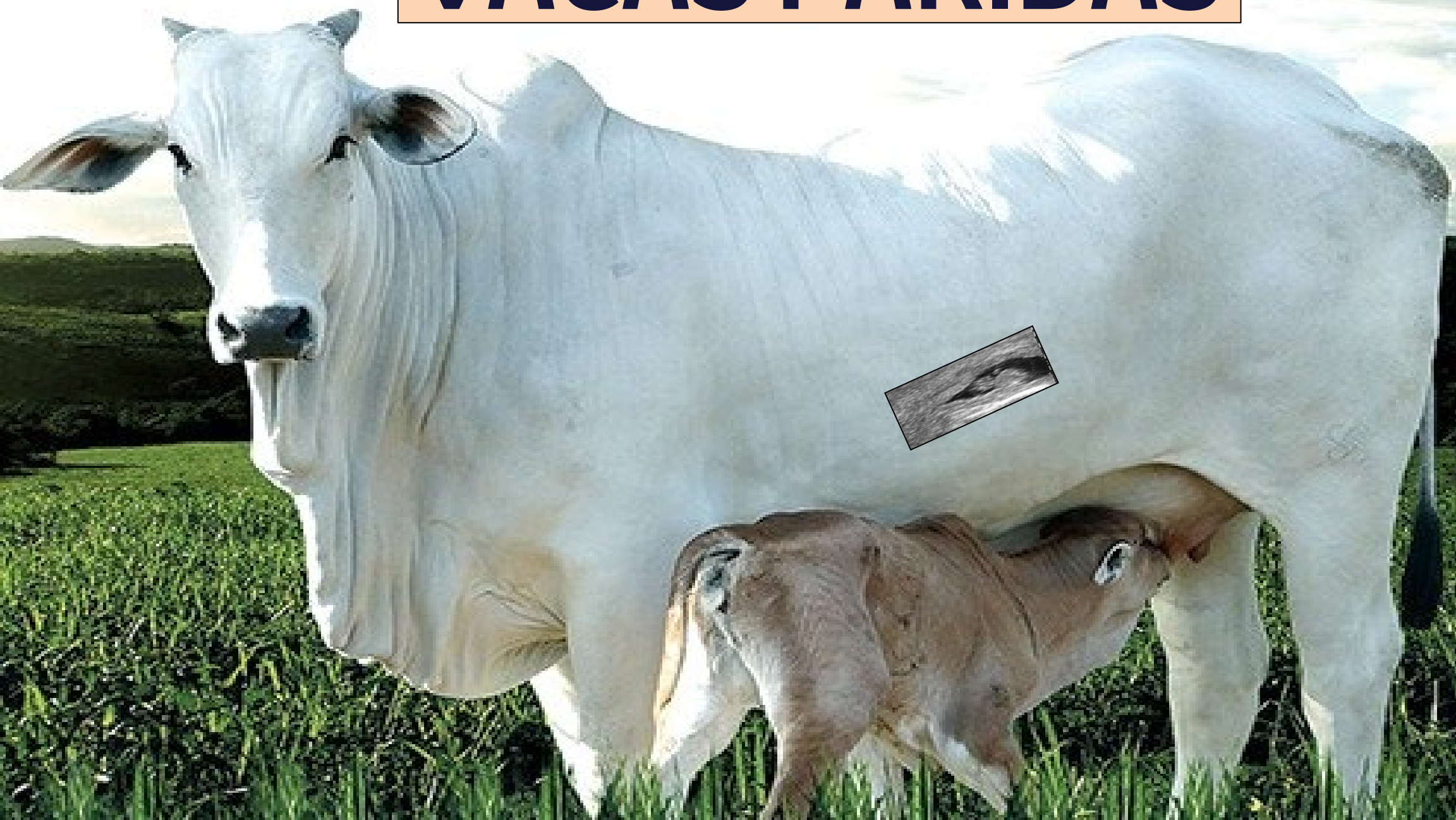


Figura - Taxa de prenhez de novilhas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF de acordo com a presença de corpo lúteo no início do protocolo de sincronização da ovulação.

VACAS PARIDAS



MATERIAL E MÉTODOS

Local: MATO GROSSO E BAHIA

Animais:

- 650 vacas *Bos indicus* lactantes
- BCS = 2.61 ± 0.01

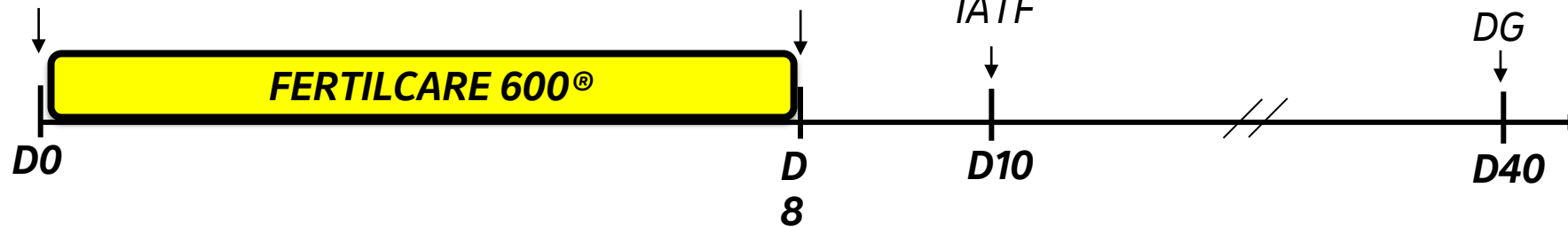


DESENHO EXPERIMENTAL



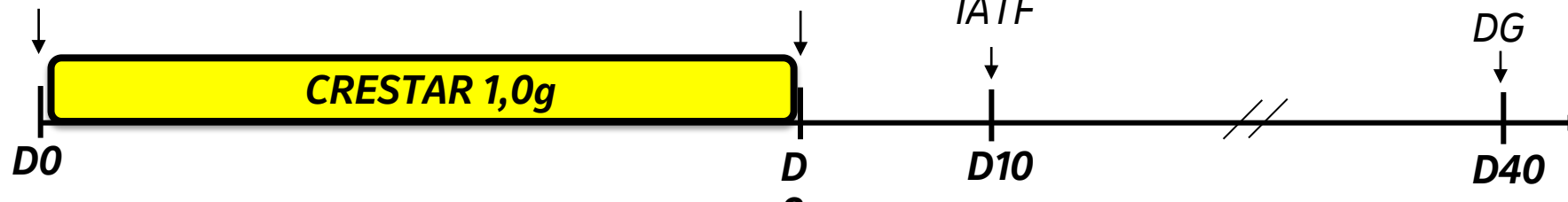
Grupo F600

2 mL Ferticare
sincronização®
Ferticare 600®



CRESTAR 1,0g

2 mL Ferticare
sincronização®
Cresta 1g®



PERDA DE DISPOSITIVO

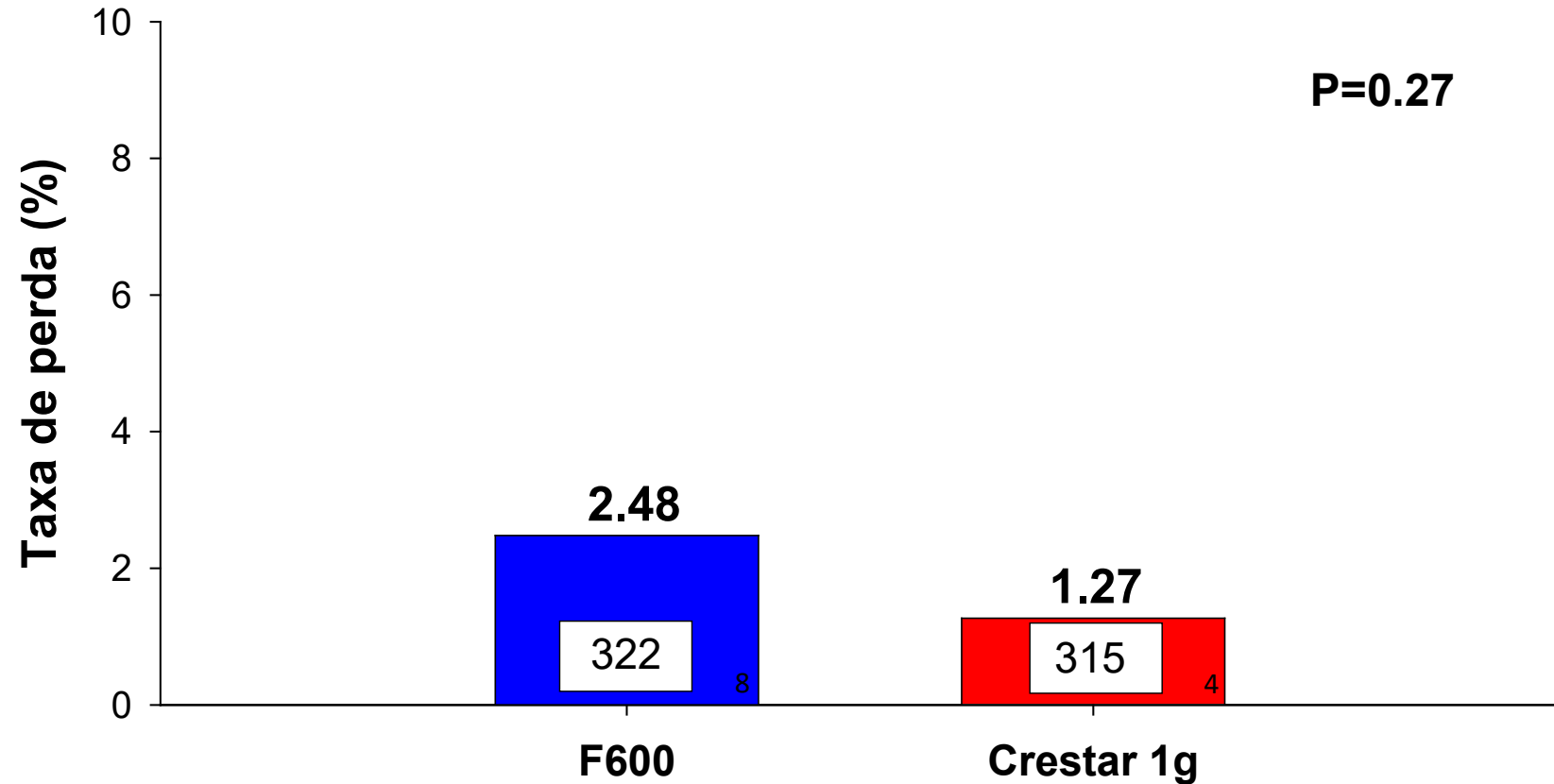


Figura - Taxa de perda de dispositivo de progesterona de vacas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes dispositivos intravaginais de progesterona

RESULTADOS - ESTRO

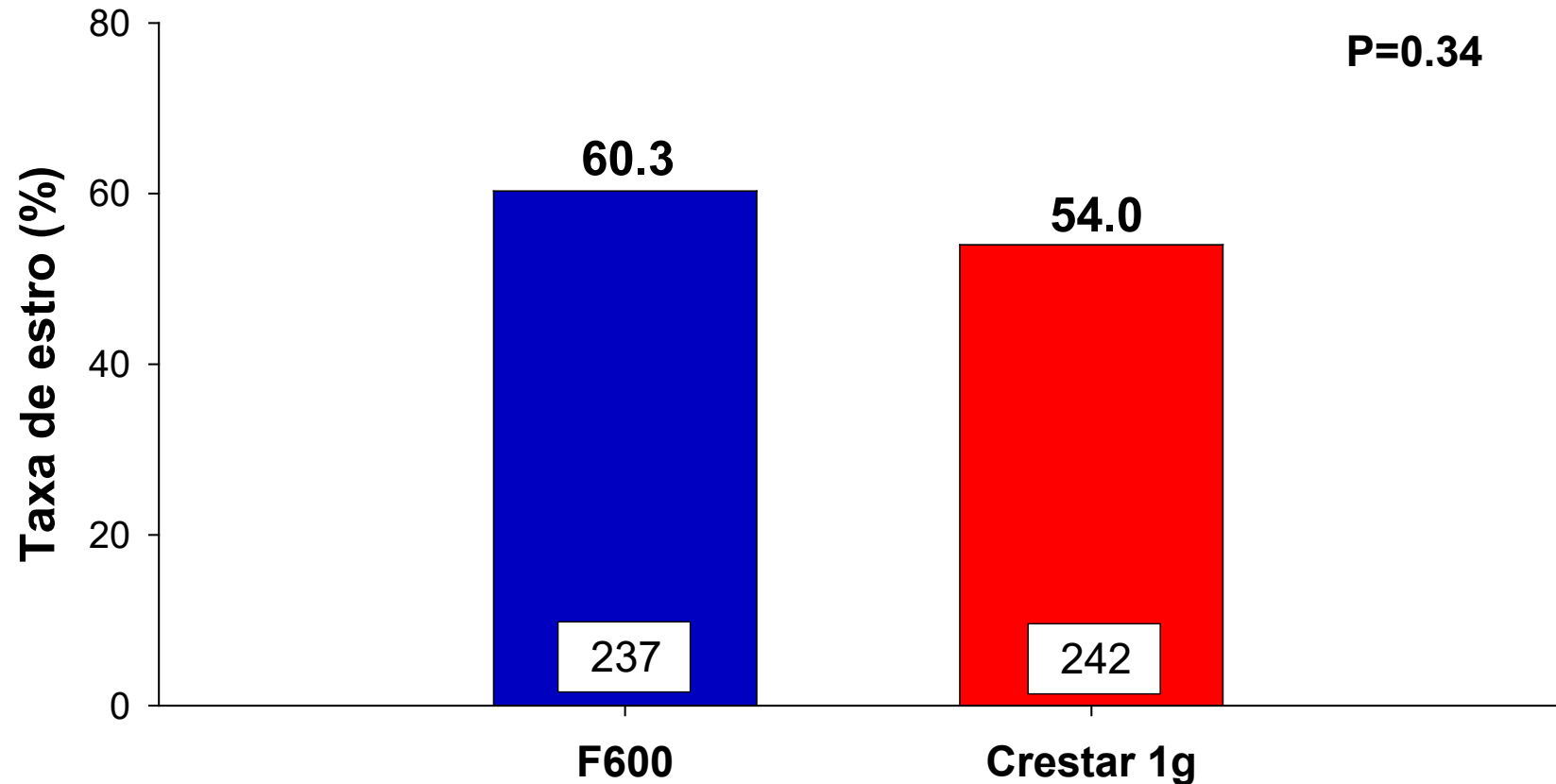


Figura - Taxa de estro de vacas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes dispositivos intravaginais de progesterona.

PRENHEZ

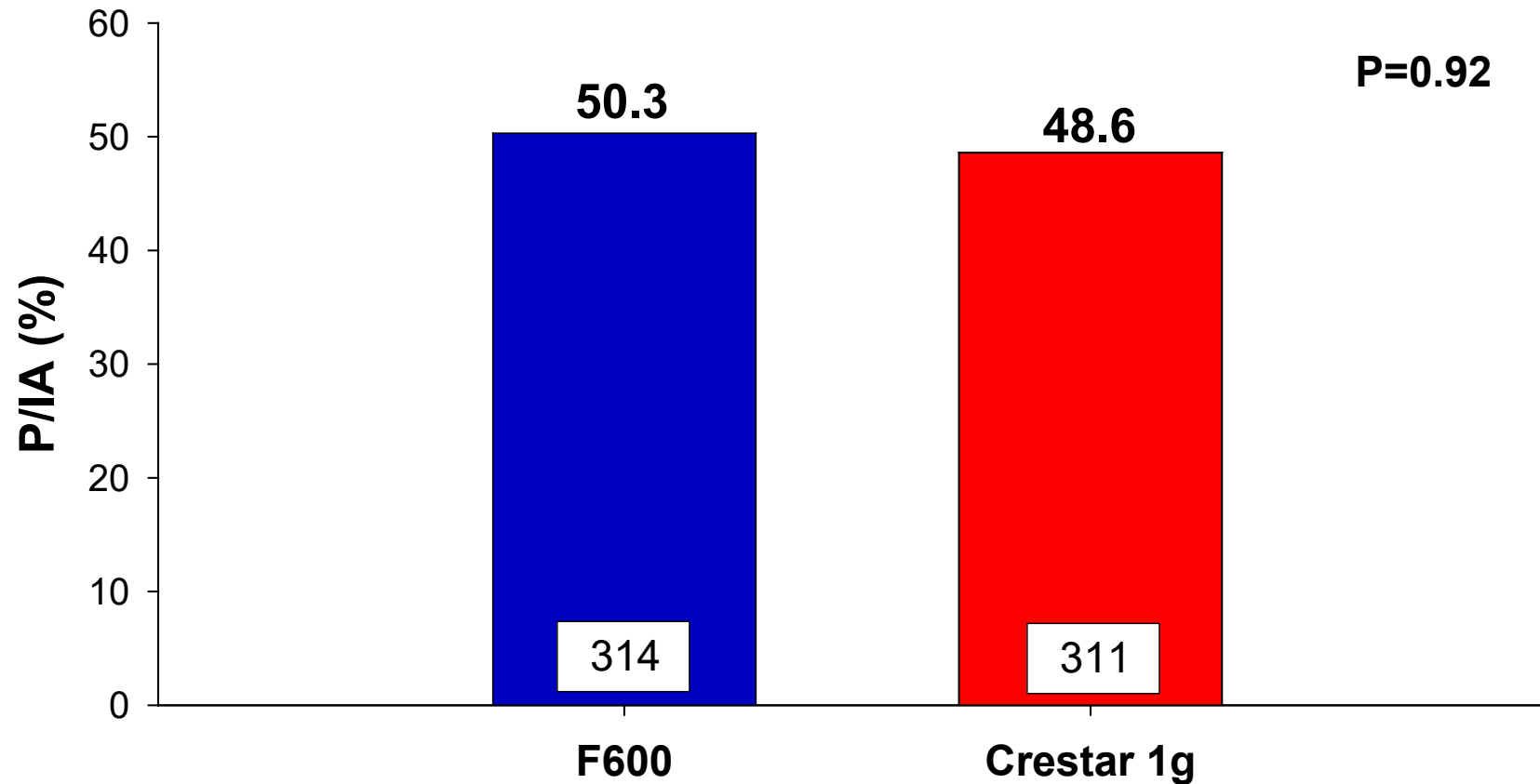


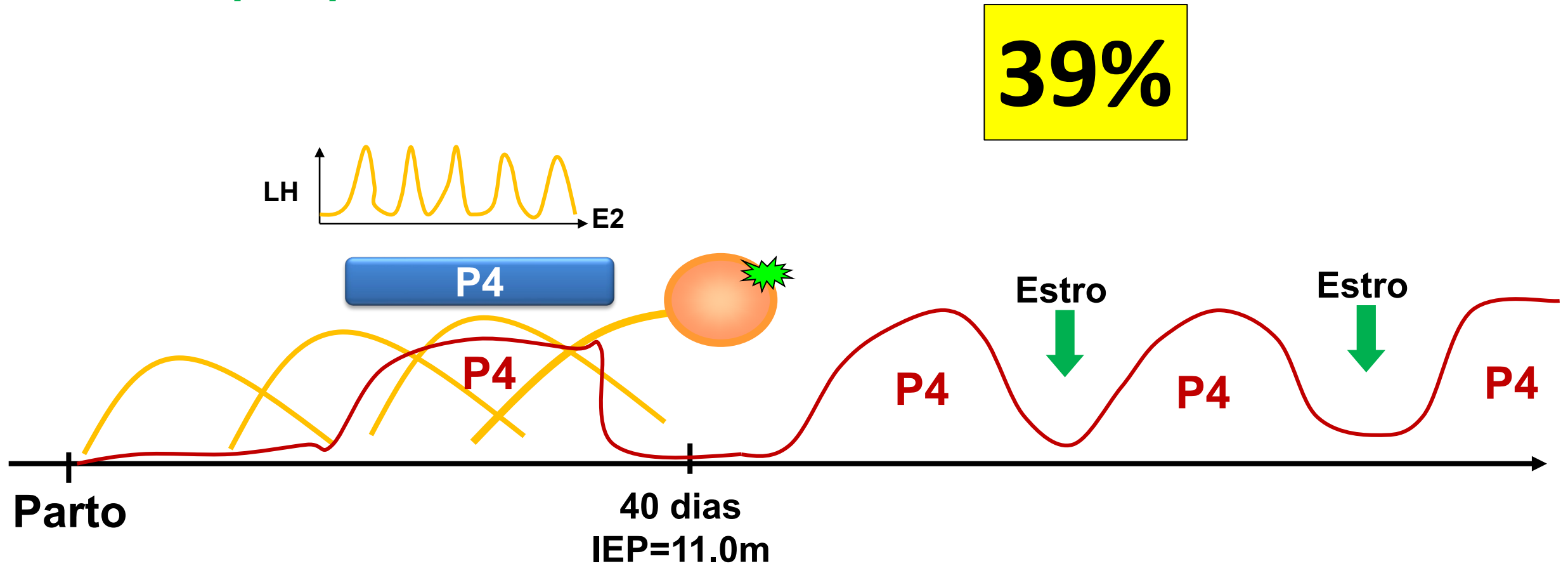
Figura - Taxa de prenhez de novilhas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes dispositivos intravaginais de progesterona.

FLASH DICA - VACAS PARIDAS

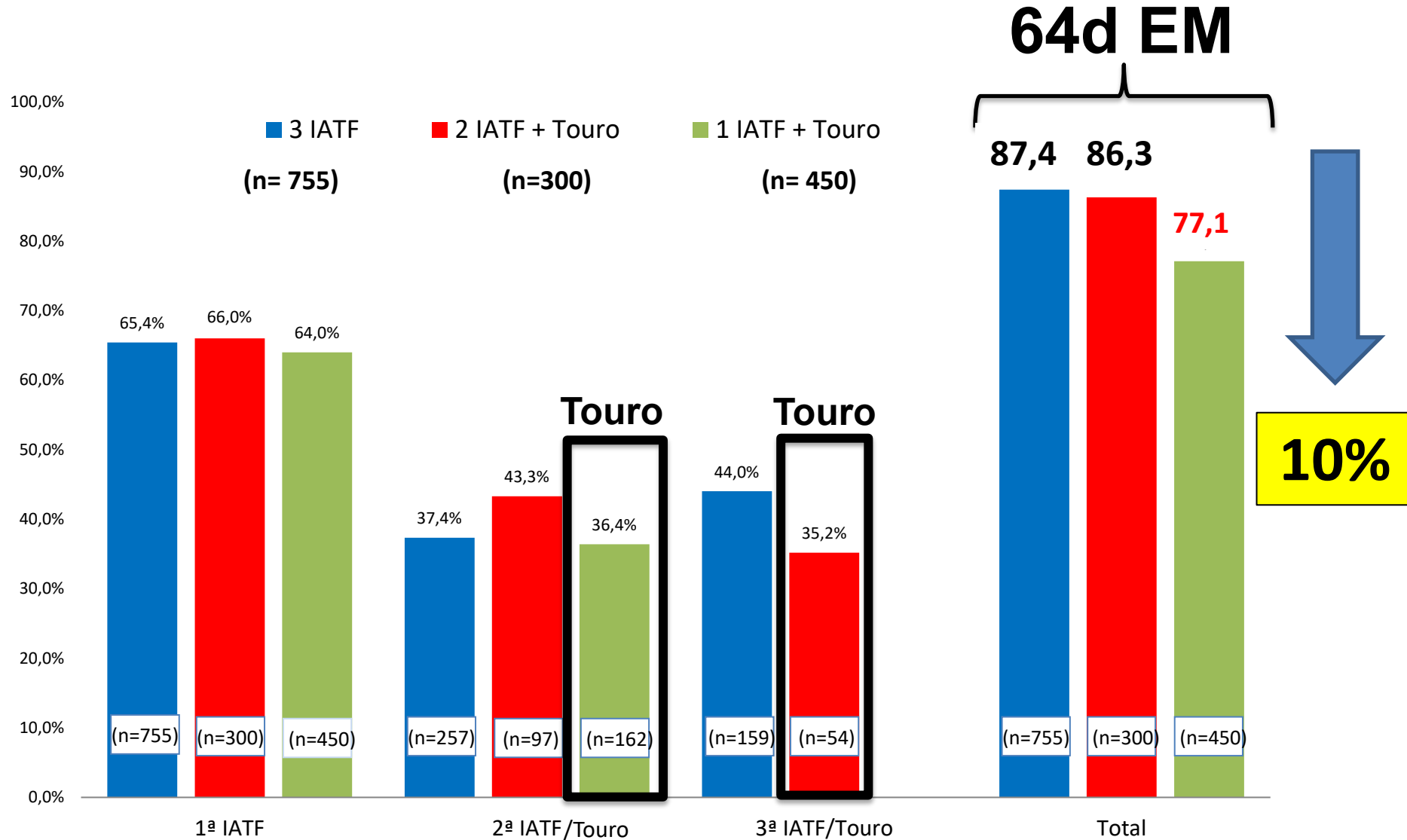


VACAS PARIDAS - Fazer Ressincronização

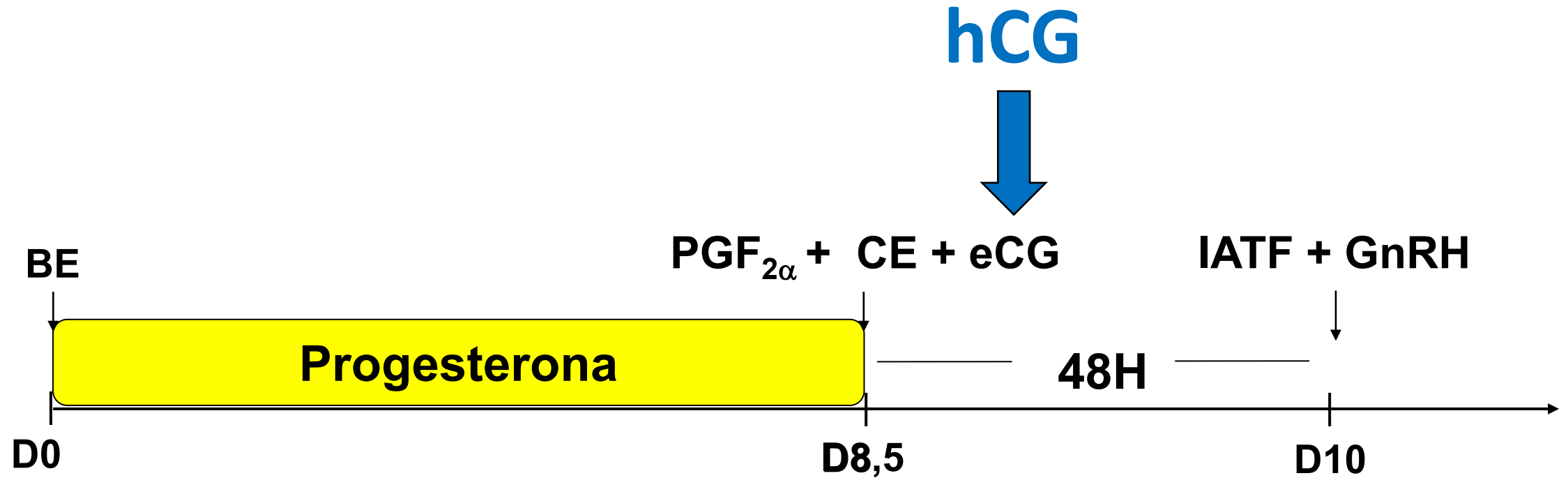
- *Anestro pós-parto*



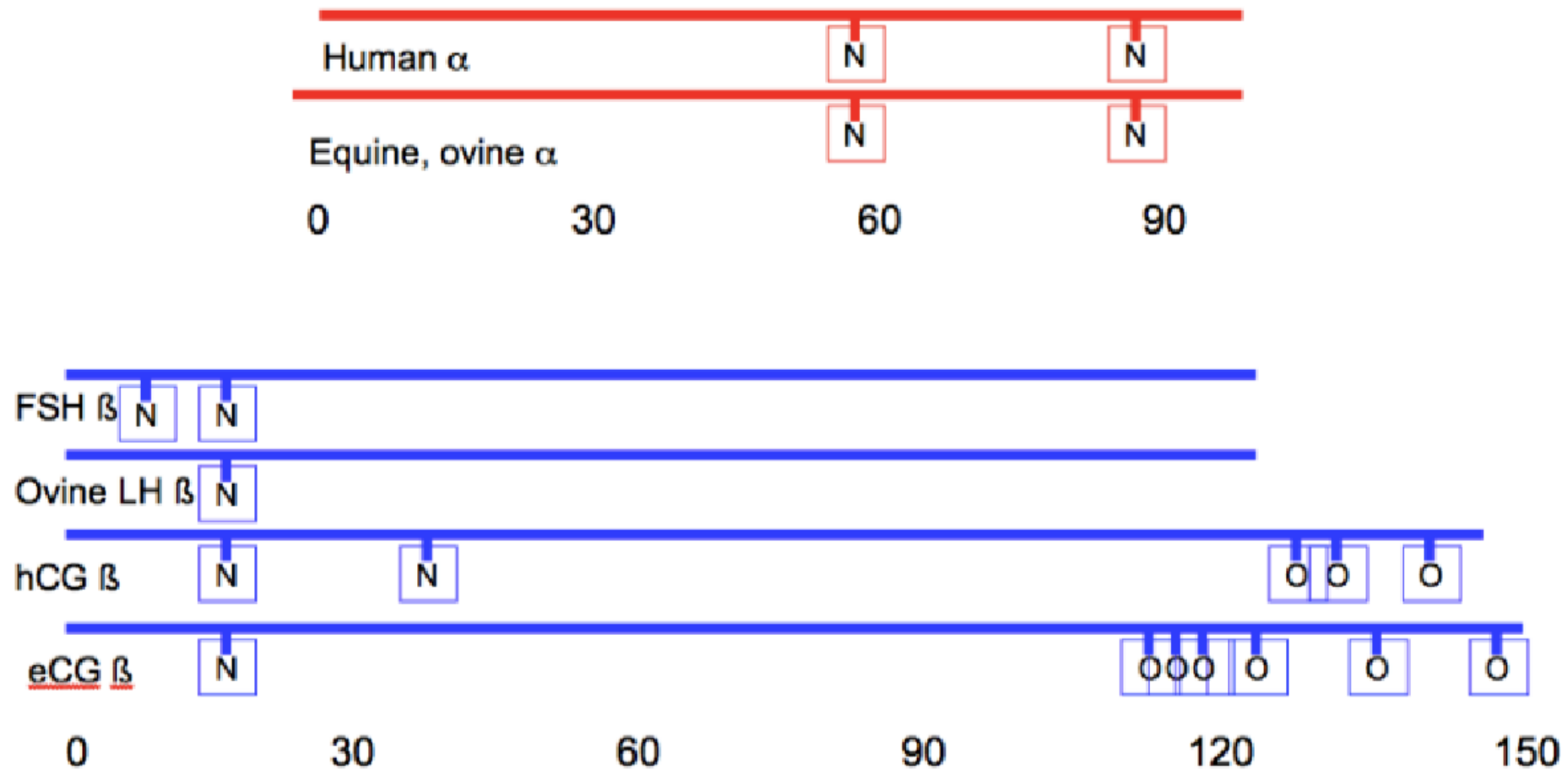
Eficiência reprodutiva de vacas Nelore paridas (múltiparas) de acordo com o manejo reprodutivo



ALTERNATIVA À eCG NO D8



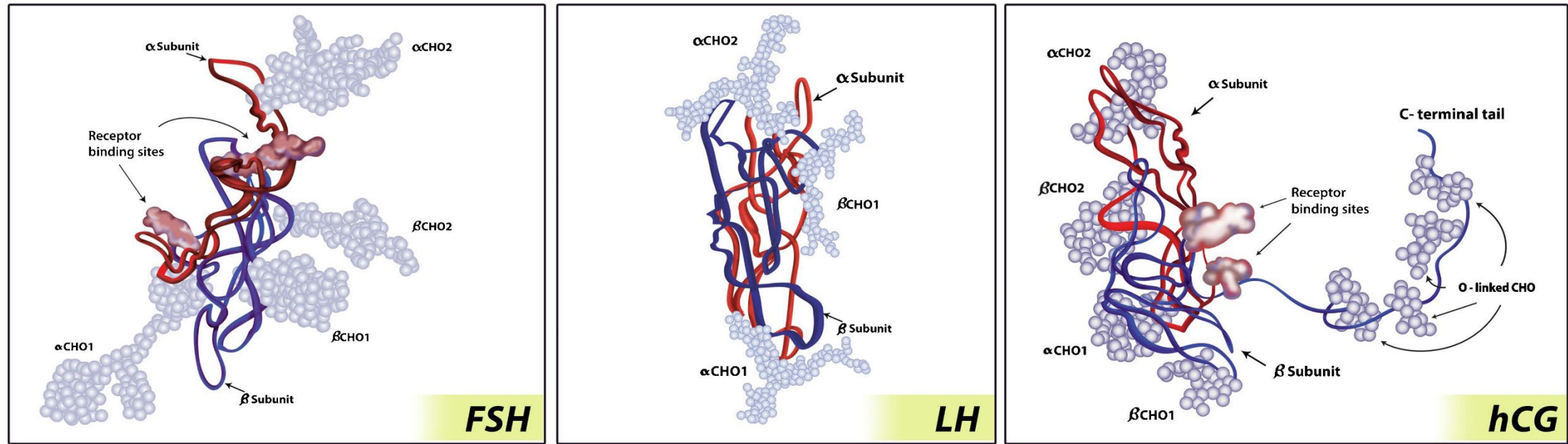
Diferenças moleculares à eCG



Glicosilação - 45% do peso

Murphy, 2012

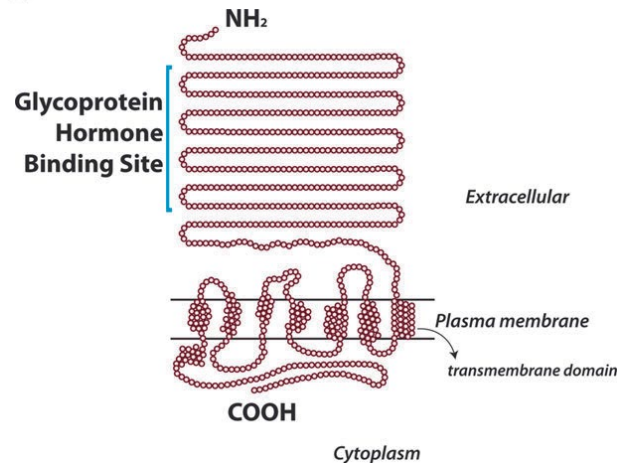
Ligação ao receptor de membrana



A

B

C



3 LH/hCG receptor. LH receptors are included in the subgroup of G protein coupled receptors. Such receptors are characterized by having 7-transmembrane domains and a large N-terminal extracellular region, which is the predominant site of hormone binding

Uso de hCG na retirada do dispositivo de progesterona em vacas *Bos indicus* lactantes submetidas ao protocolo de IATF



Equipe: Luiz Manoel Simões, Dina Lorelei Salomón, Rafael Canela, Leandro Inague, Thiago Lima e João Paulo Massoneto

Orientador: José Nélio de Sousa Sales



MATERIAL E MÉTODOS

Locais: 4 fazendas comerciais no Brasil

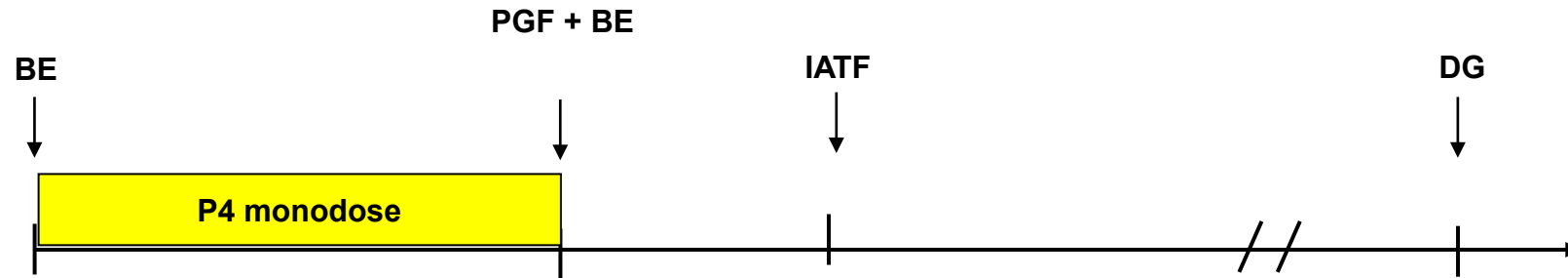
Animais:

- 957 vacas *Bos indicus* lactantes
- BCS = 2.76 ± 0.01

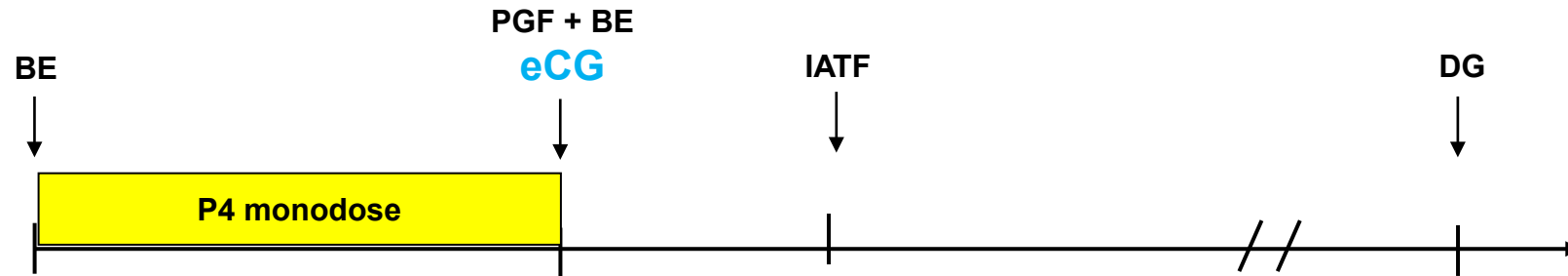


DESENHO EXPERIMENTAL

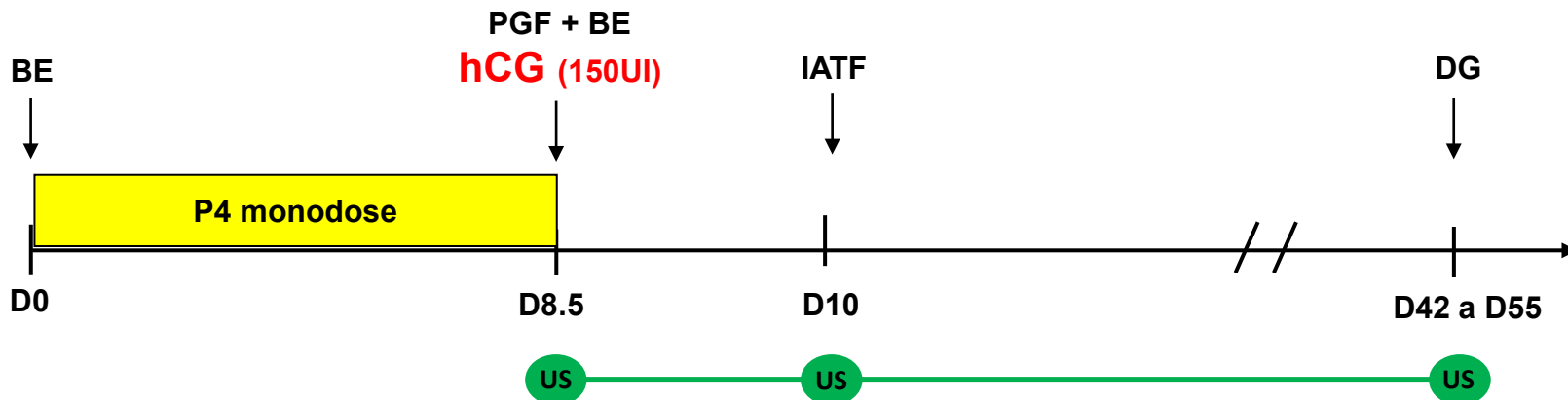
1) Controle



2) eCG



3) hCG



RESULTADOS – OVULAÇÃO ANTECIPADA

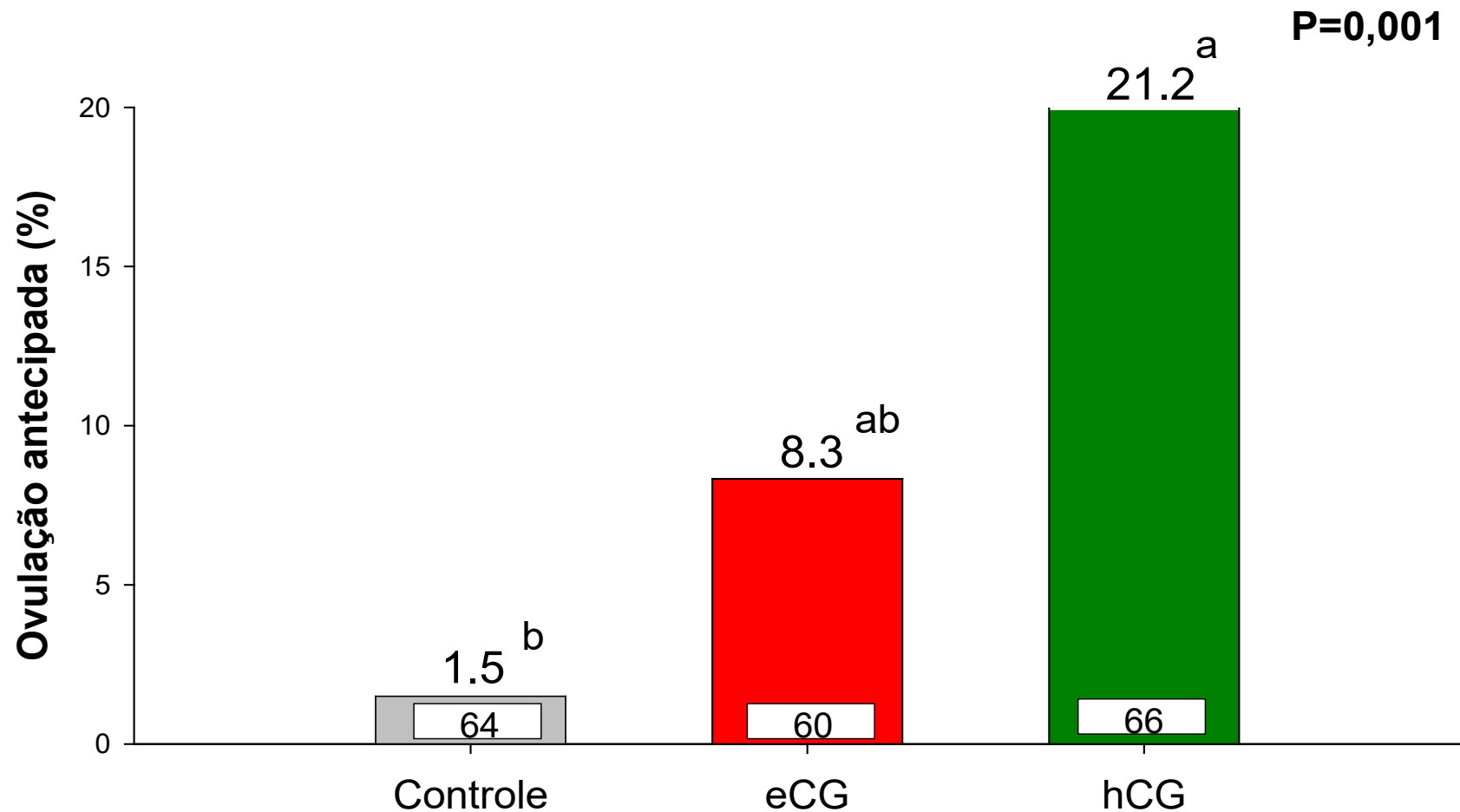


Figura - Taxa de ovulação antecipada de vacas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes indutores (eCG e hCG) de crescimento final do folículo dominante

RESULTADOS - PRENHEZ

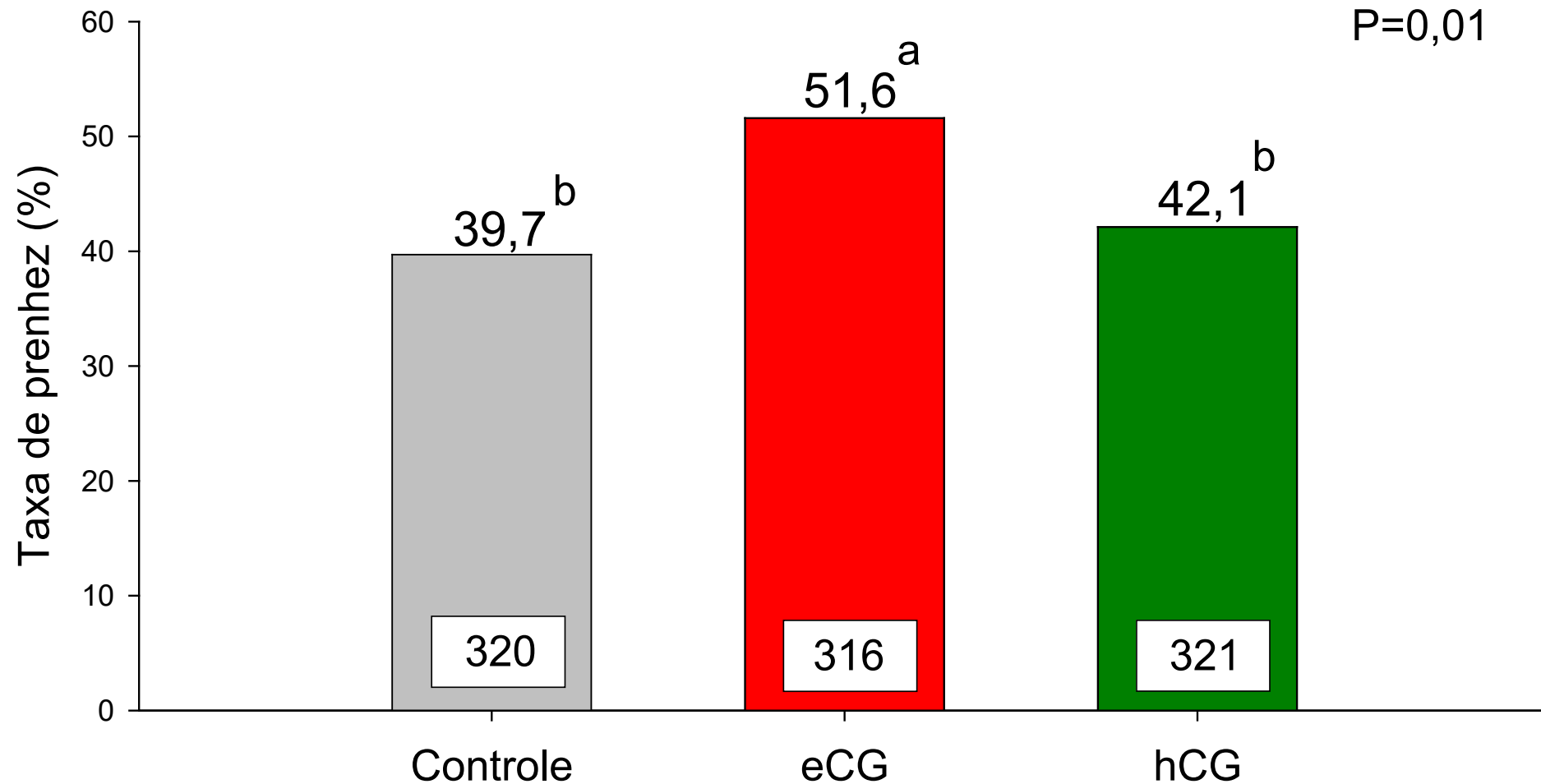


Figura - Taxa de prenhez de vacas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes indutores (eCG e hCG) de crescimento final do folículo dominante

PRENHEZ POR ESCORE CORPORAL

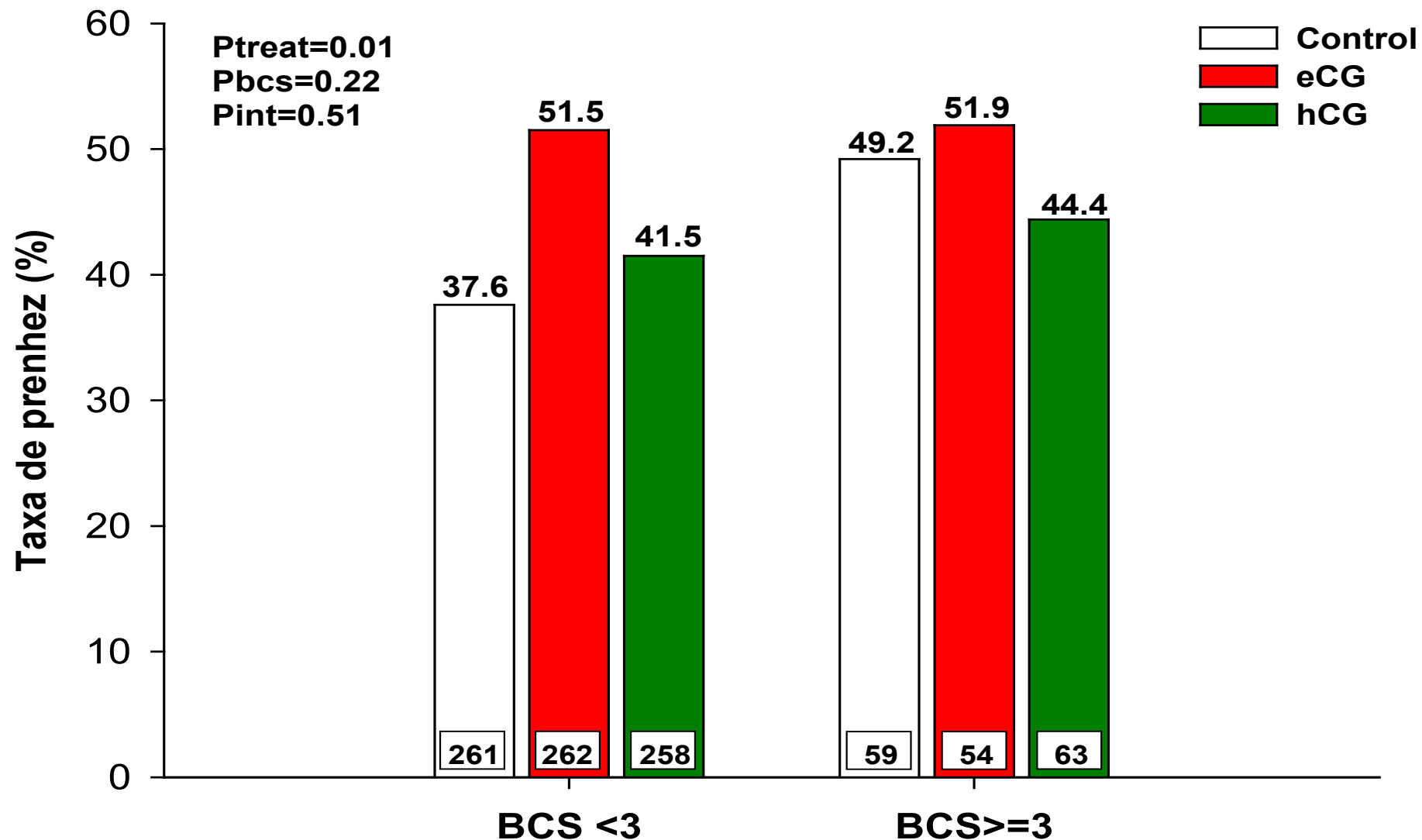


Figura - Taxa de prenhez de vacas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes indutores (eCG e hCG) de crescimento final do folículo dominante de acordo com o escore corporal.

Uso de hCG na retirada do dispositivo de progesterone (D7) em vacas *Bos indicus* lactantes submetidas ao protocolo de IATF



Equipe: Luiz Manoel Souza Simões, Laís Carvalho, Lucas Araújo, Leandro Inague e João Paulo Massoneto

Orientador: José Nélio de Sousa Sales



MATERIAL E MÉTODOS

Local: Agropecuária Água Preta S/A, Cocalinho-MT

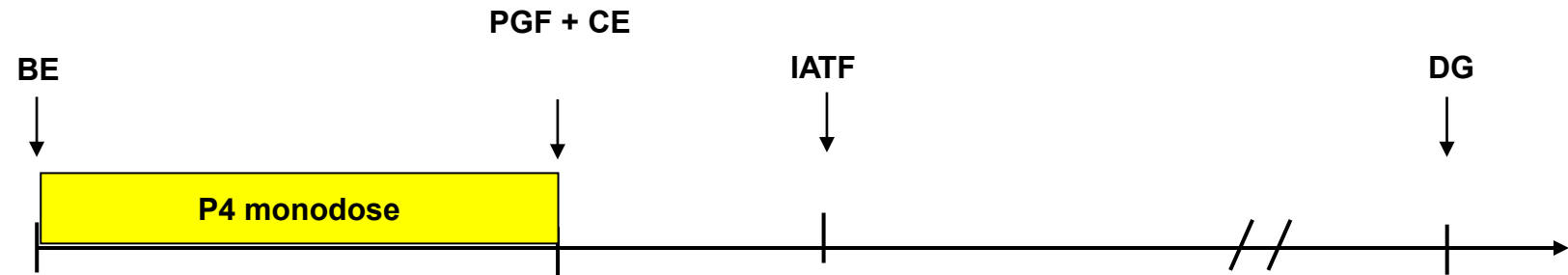
Animais:

- 457 vacas *Bos indicus* lactantes
- BCS = 2.64 ± 0.01

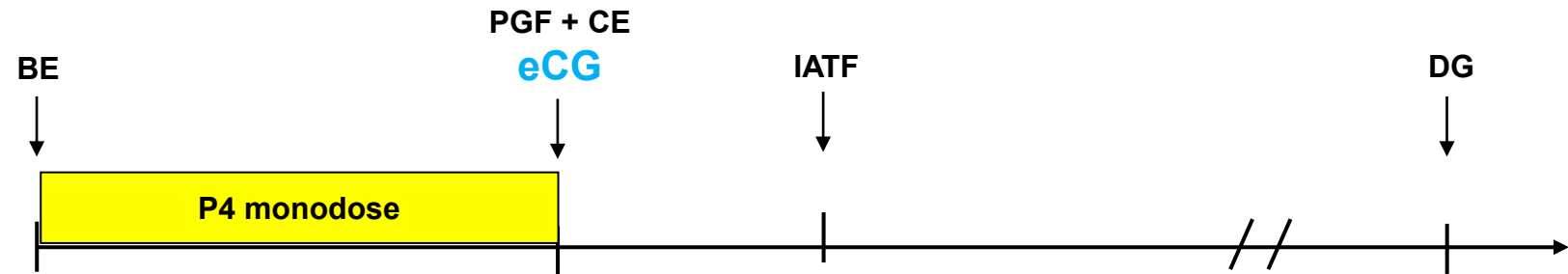


DESENHO EXPERIMENTAL

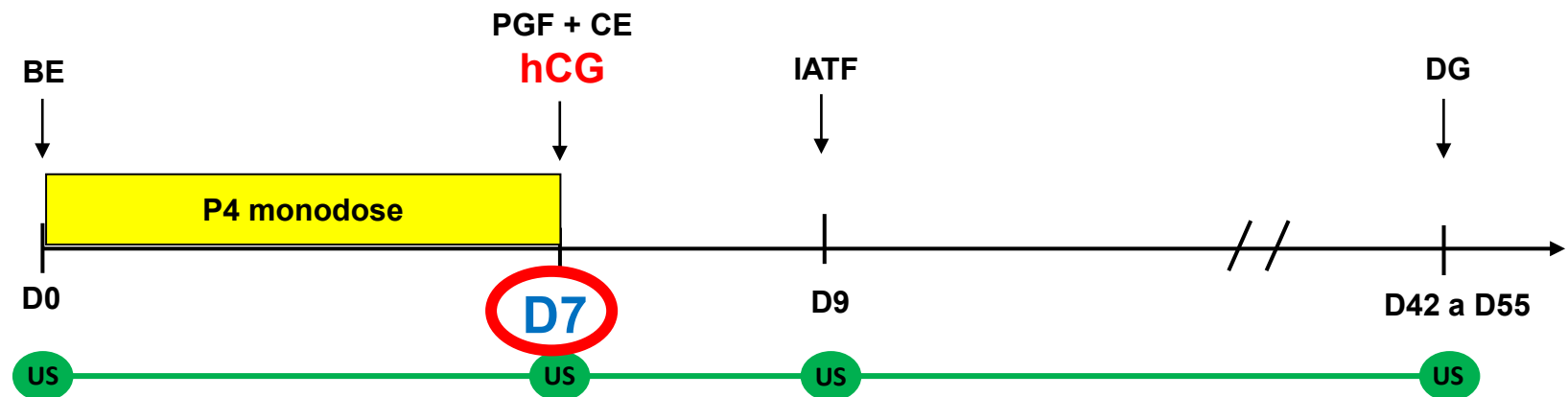
1) Controle



2) eCG



3) hCG



RESULTADOS – OVULAÇÃO ANTECIPADA

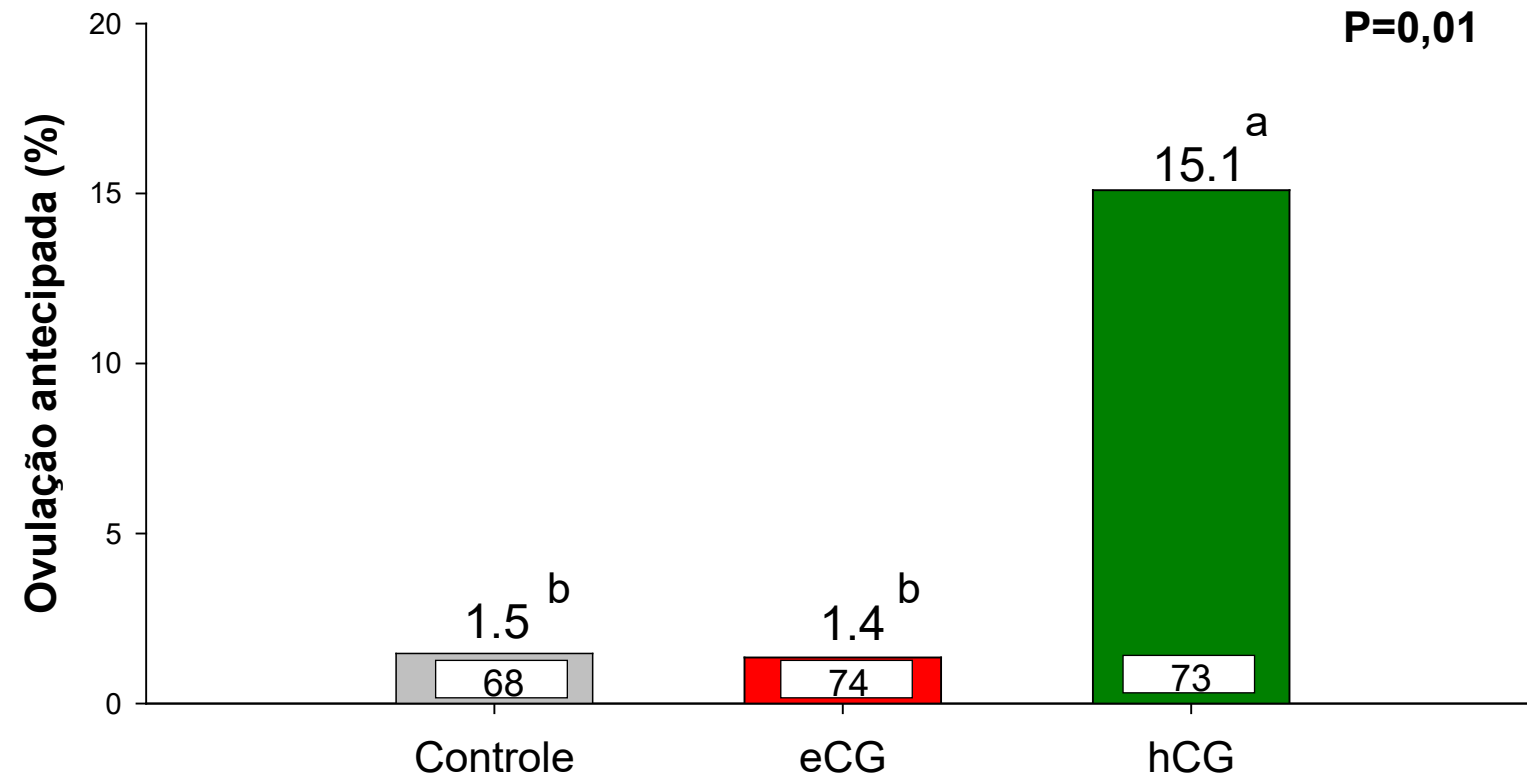


Figura - Taxa de ovulação antecipada de vacas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes indutores (eCG e hCG) de crescimento final do folículo dominante

PRENHEZ

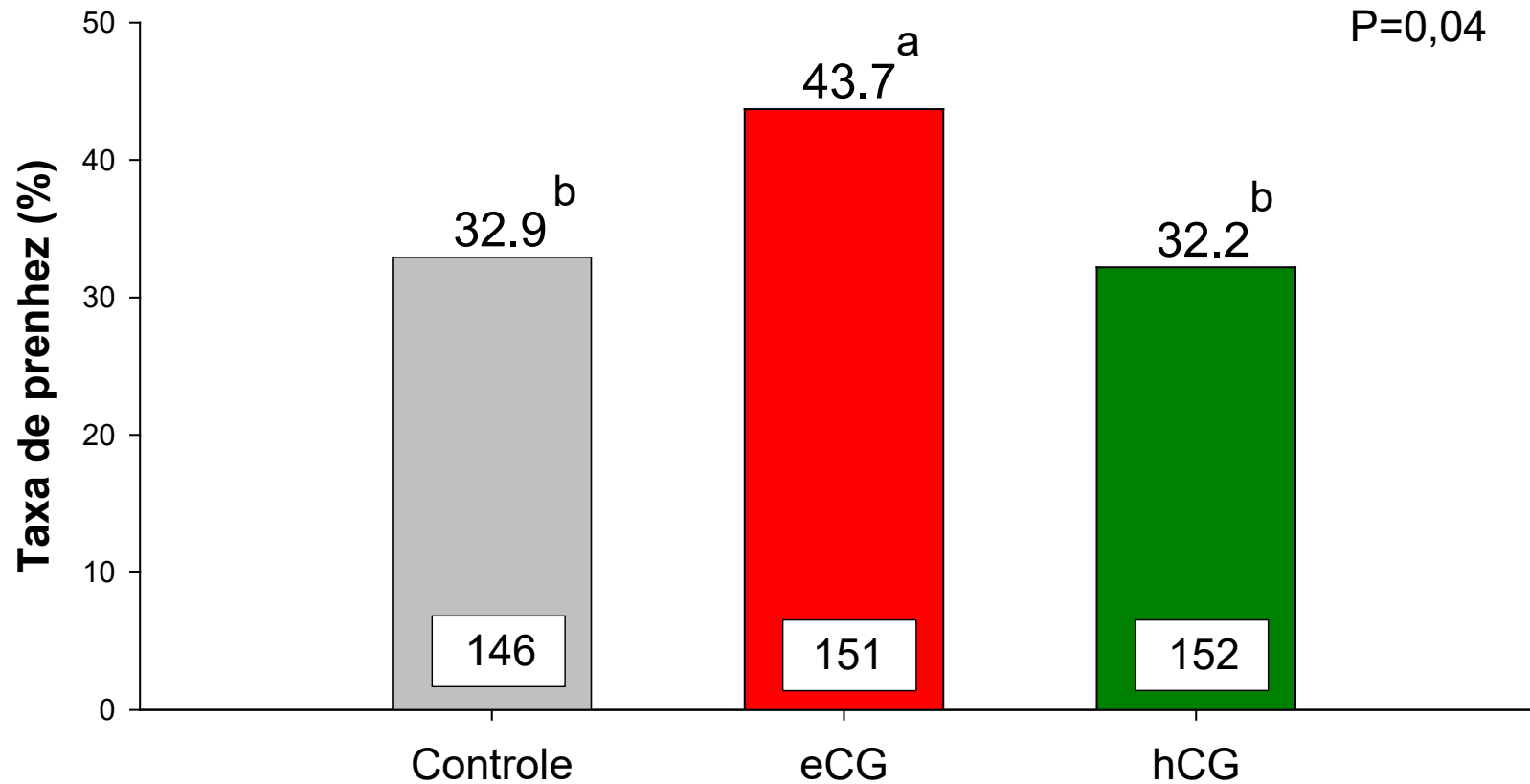


Figura - Taxa de prenhez de vacas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes indutores (eCG e hCG) de crescimento final do folículo dominante

PRENHEZ by BCS

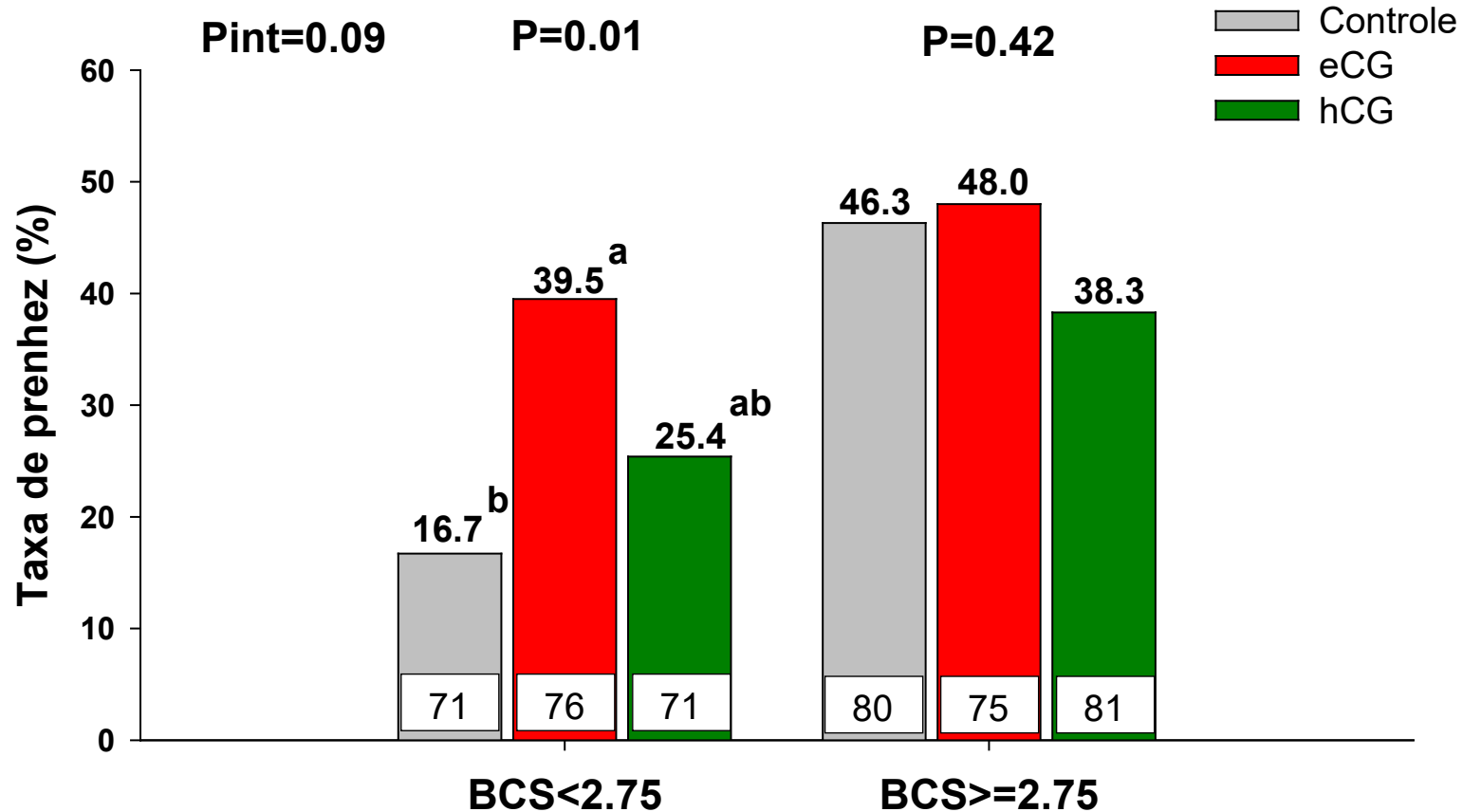
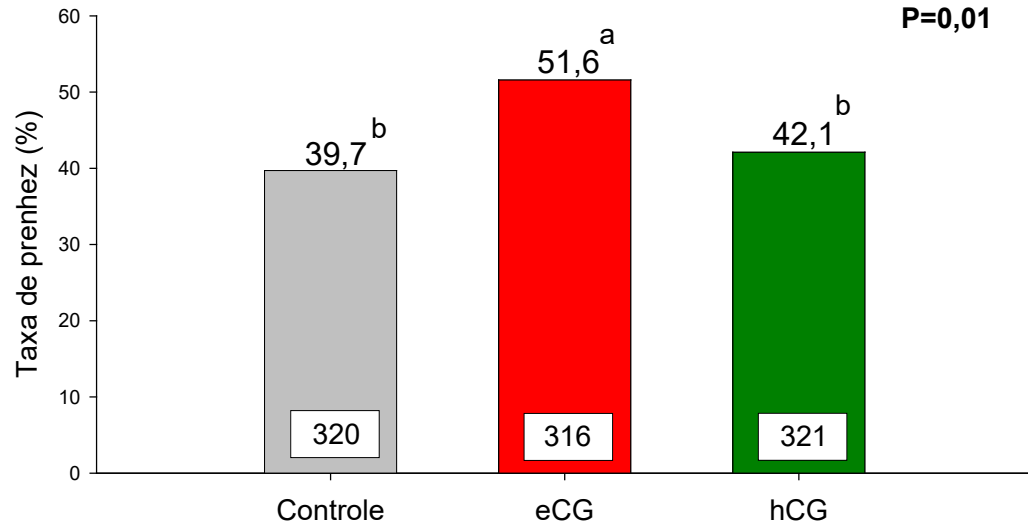
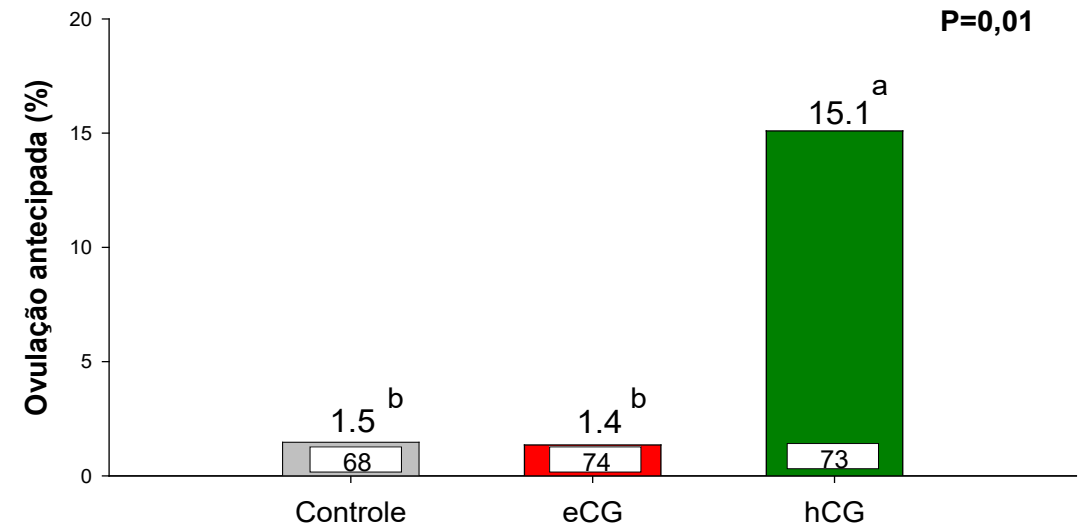
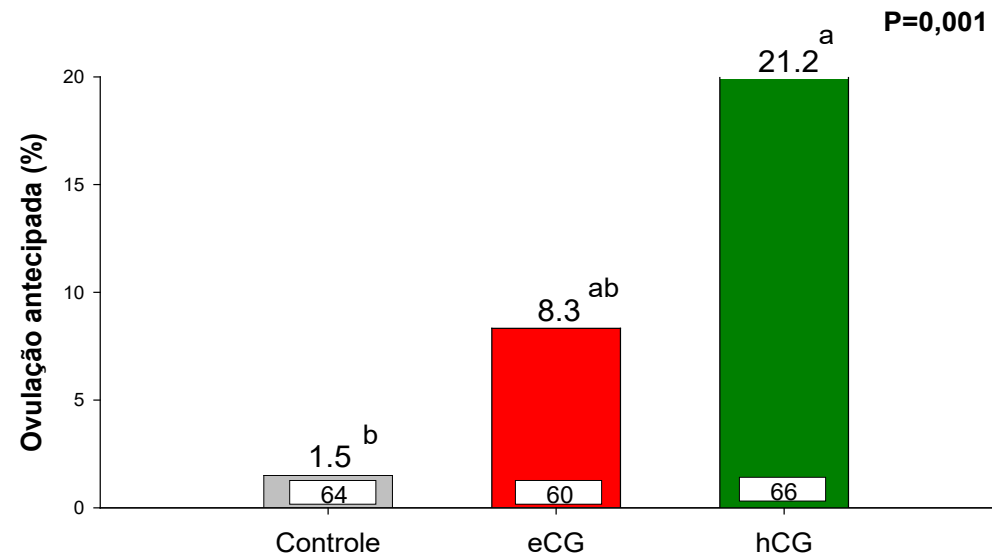
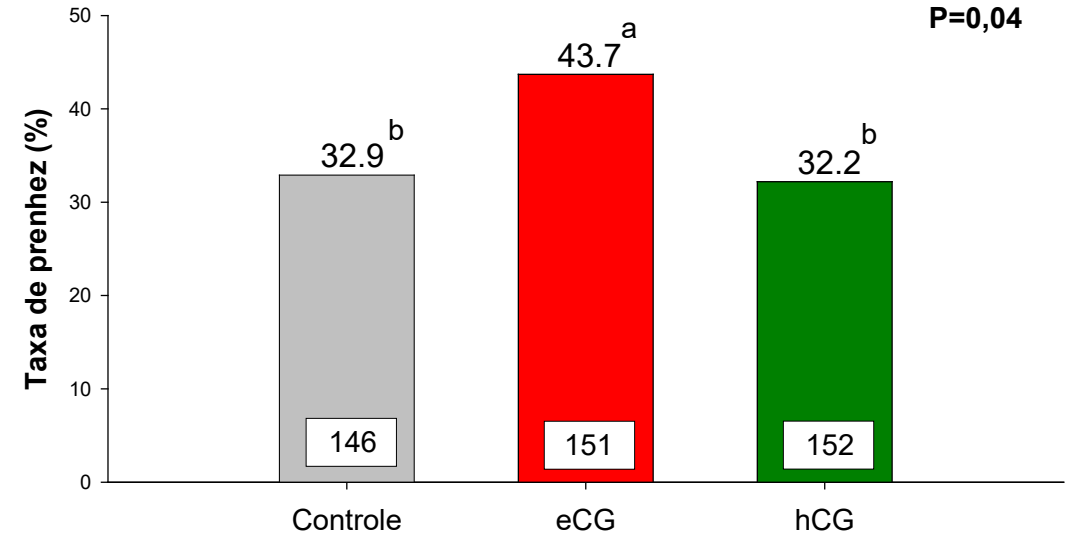


Figura - Taxa de prenhez de vacas *Bos indicus* submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes indutores (eCG e hCG) de crescimento final do folículo dominante por escore de condição corporal

D8

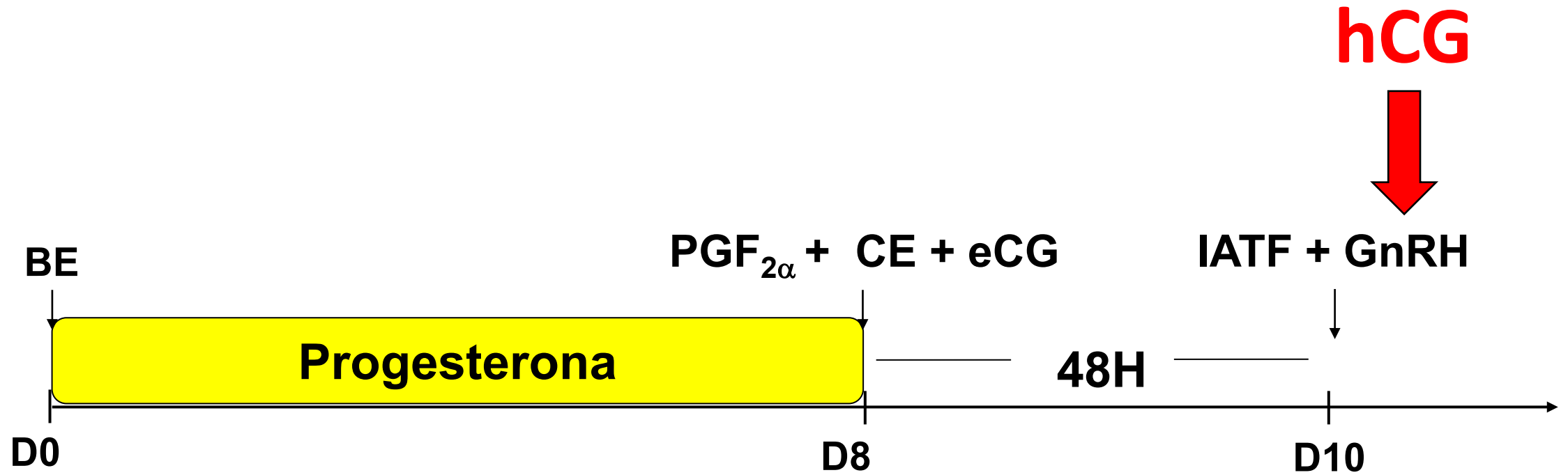


D7



ALTERNATIVA AO GnRH NA IATF

Sem cio no protocolo



Efeito da hCG no momento da IATF na taxa de prenhez de vacas *Bos indicus*

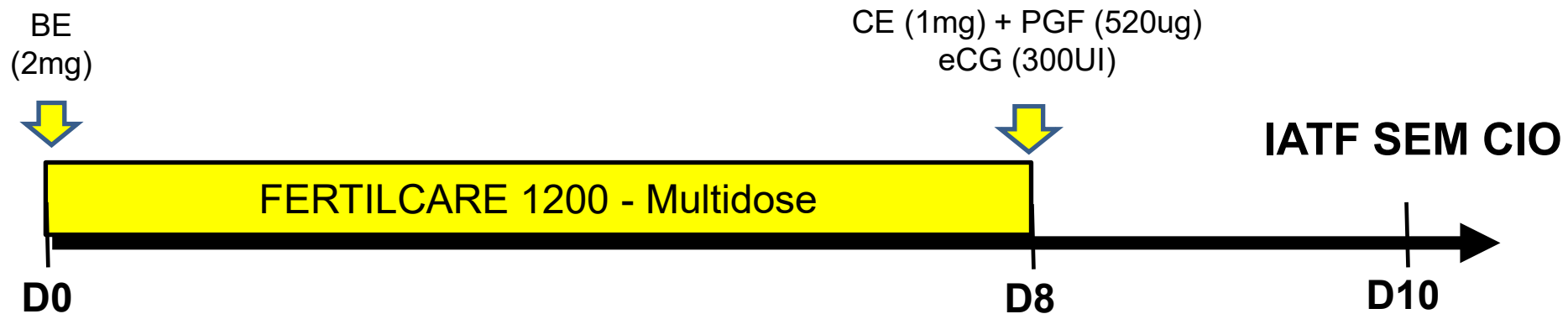
Equipe: Leonardo Teixeira, Matheus Pavarina e Patrick Ferreira dos Santos
Orientador: José Nélio de Sousa Sales

MATERIAL E MÉTODOS

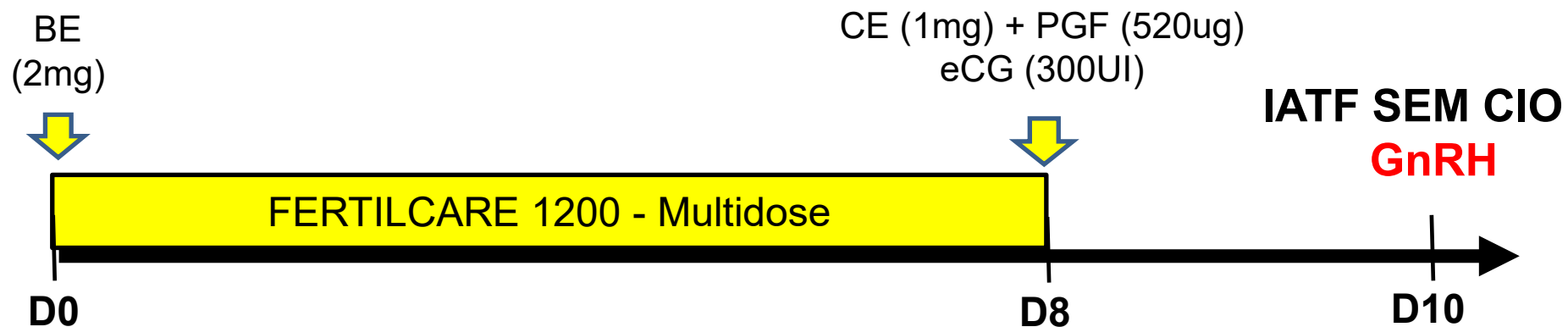
- **Local:** Fazenda Pontal II, São Sebastião do Pontal, Carnerinho/MG
- **Animais:** 684 IATF sem a manifestação de estro
- **Período:** estação entre novembro 2020 até março 2021



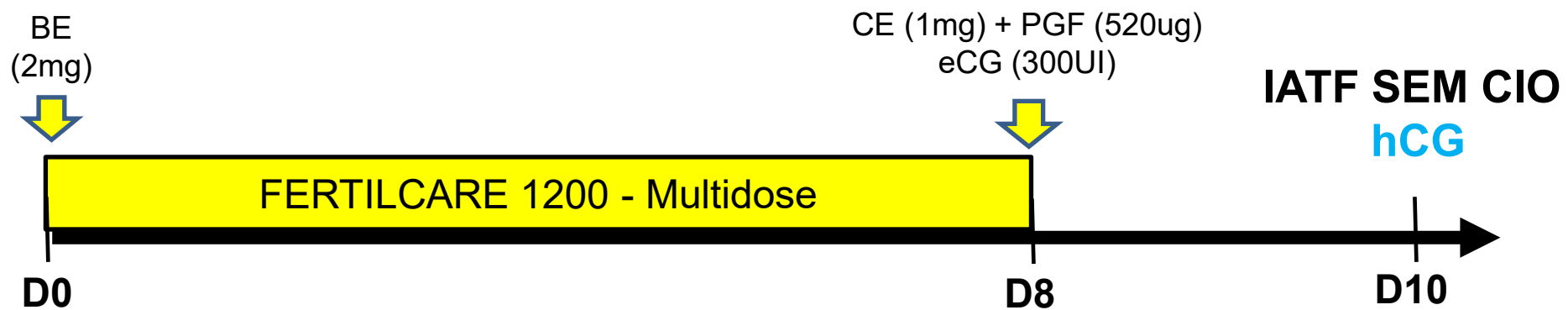
Grupo Controle



Grupo GnRH



Grupo hCG



RESULTADOS

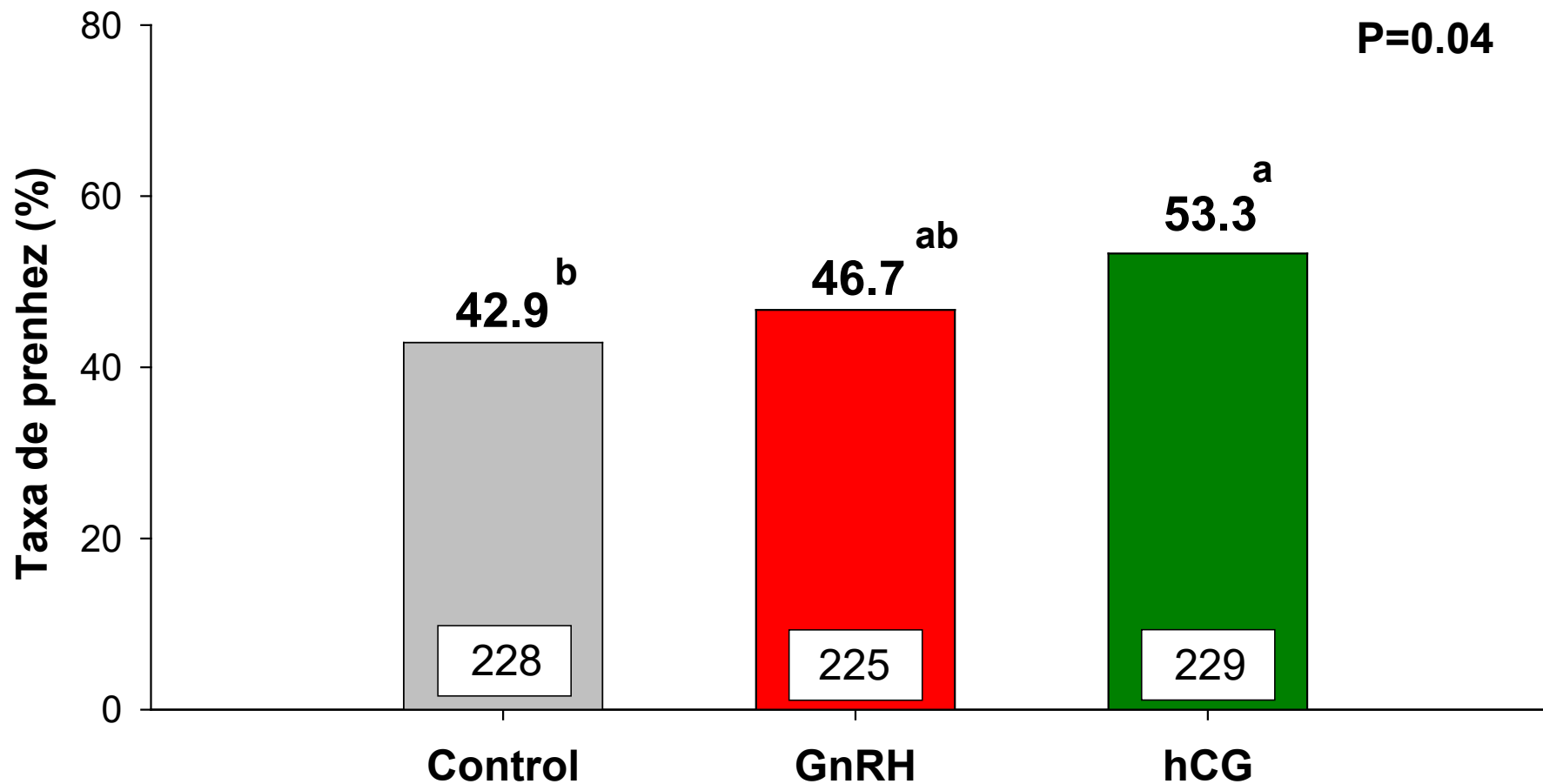


Figura - Efeito da administração de hCG e gonadorelina no momento da IATF na taxa de prenhez de vacas *Bos indicus* que não manifestaram estro.

RESULTADOS

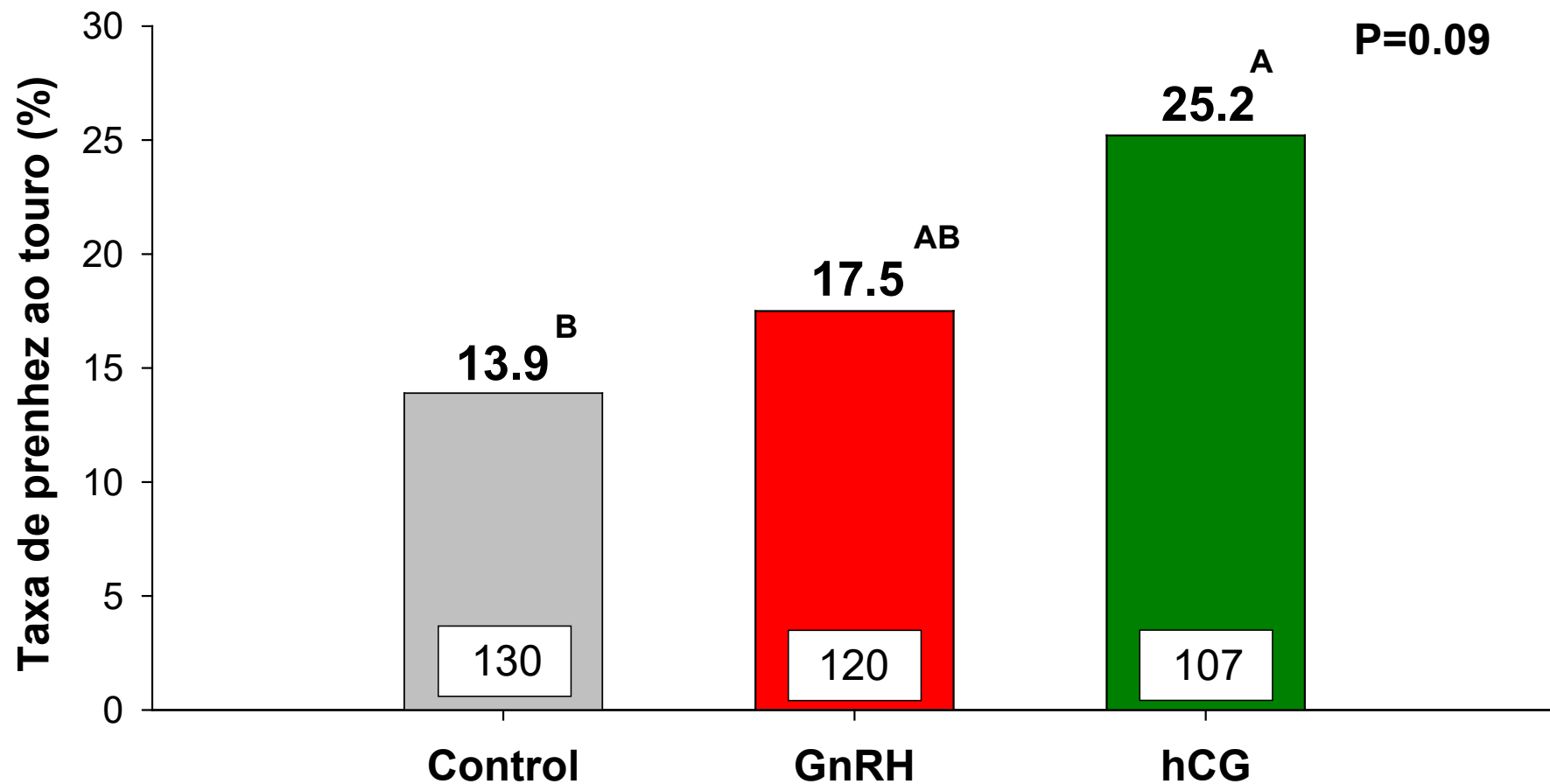


Figura - Efeito da administração de hCG e gonadorelina no momento da IATF na taxa de prenhez do repasse de touro de vacas *Bos indicus* que não manifestaram estro.

VACAS PRODUTORAS DE LEITE

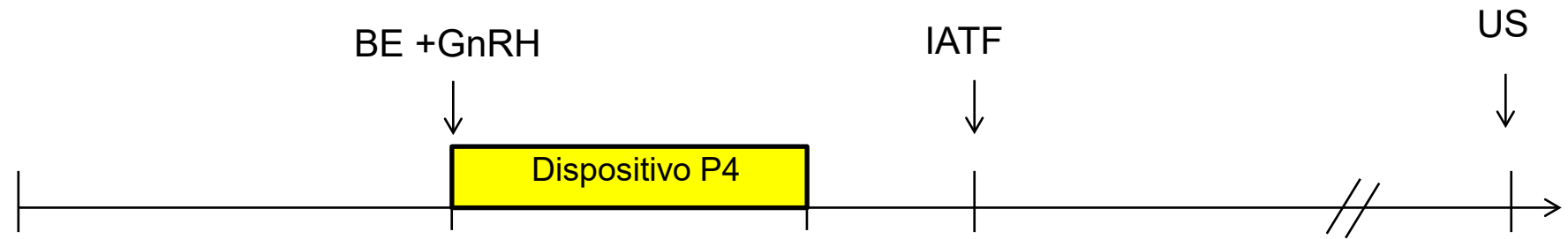


Exposição prévia de progesterona injetável ao protocolo de IATF em vacas **Girolanda, HPB e Jersolanda**

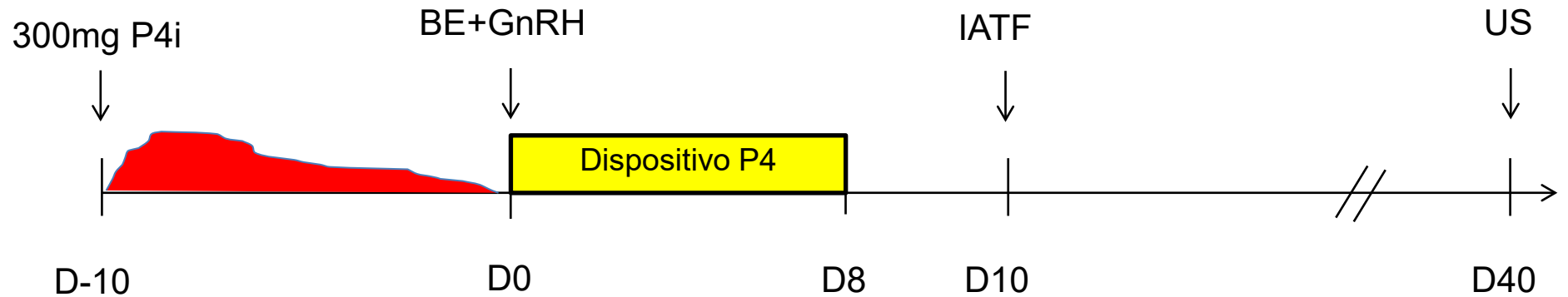


Delineamento Experimental - Girolanda

Controle



P4i



GIROLANDA

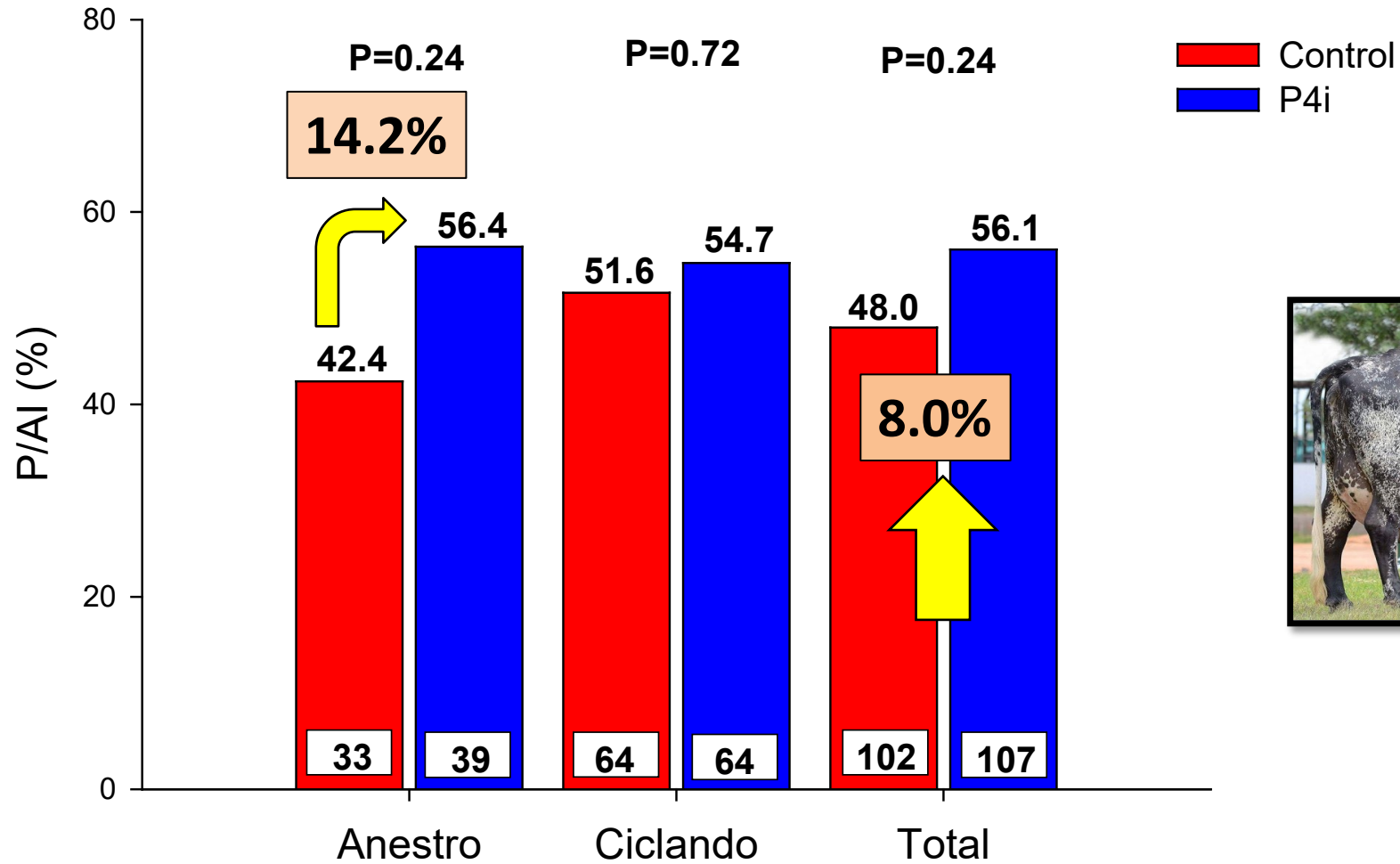


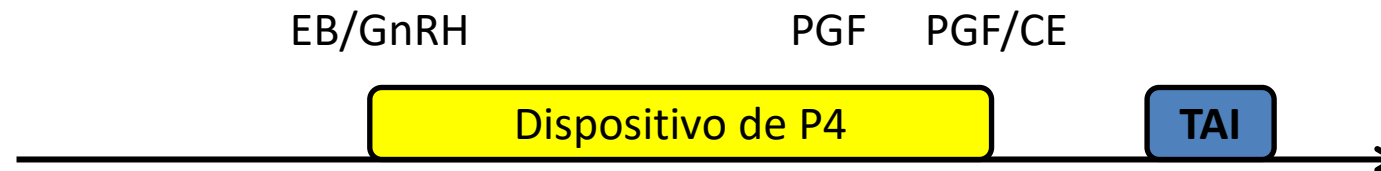
Fig. 5 - Efeito de tratamento (Controle ou P4i) e presença de CL no D-10 (Com CL ou Sem CL) na taxa de concepção de vacas Girolandas submetidas a protocolo de sincronização da ovulação a base de progesterona e estrógeno.

Delineamento Experimental - HPB e Jersolanda

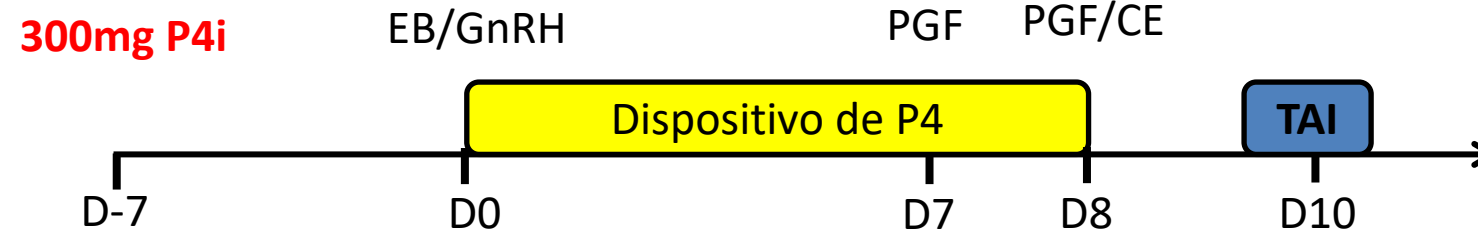
- 293 vacas Holandesas e cruzadas (Jersey x Holandês)
- Produção - $35,0 \pm 0,6$ Kg/dia
- DEL - $57,0 \pm 0,5$ dias



Control



P4i



HPB e JERSOLANDA

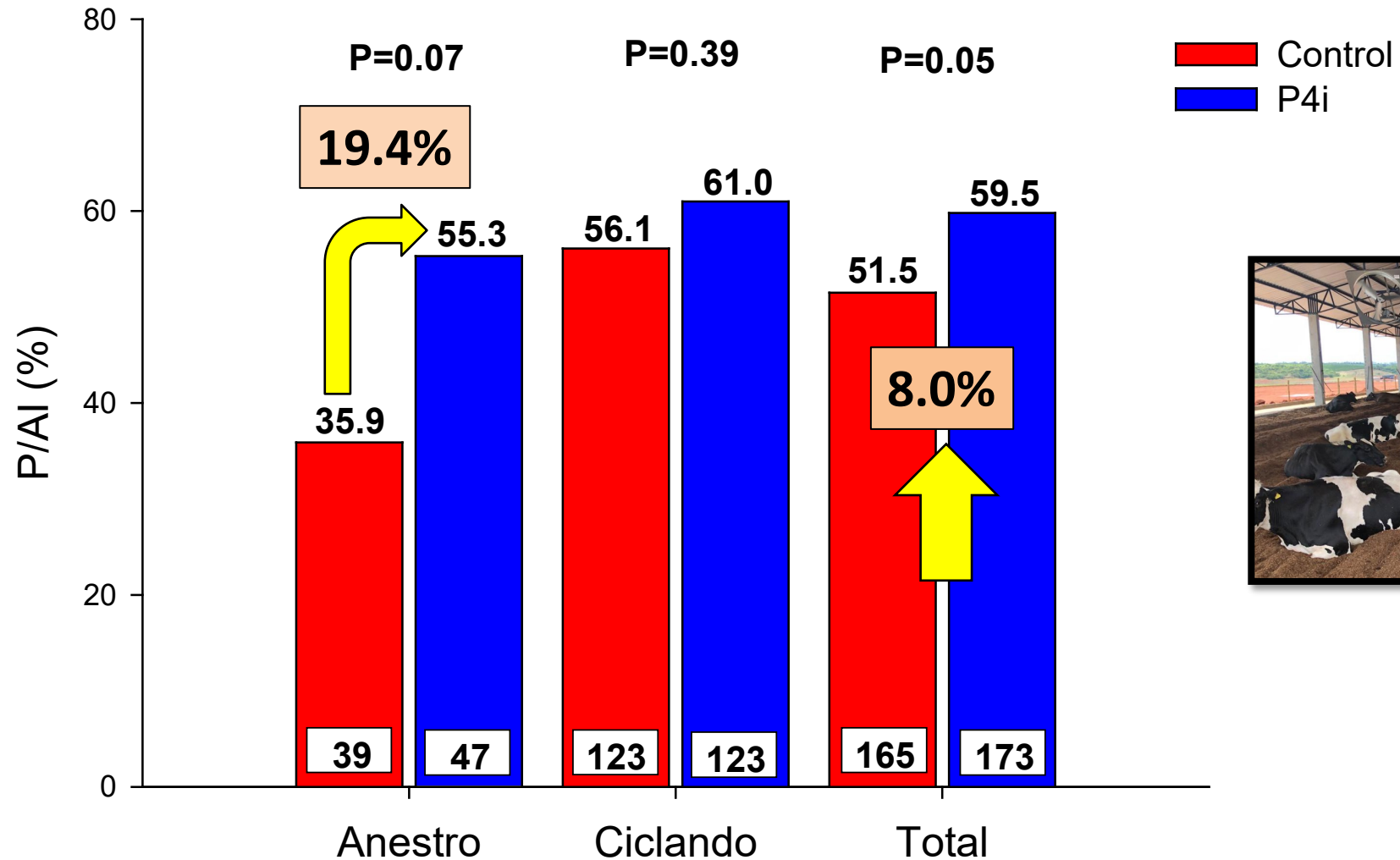
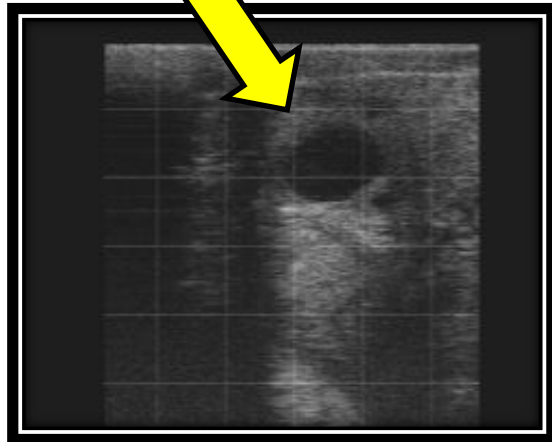
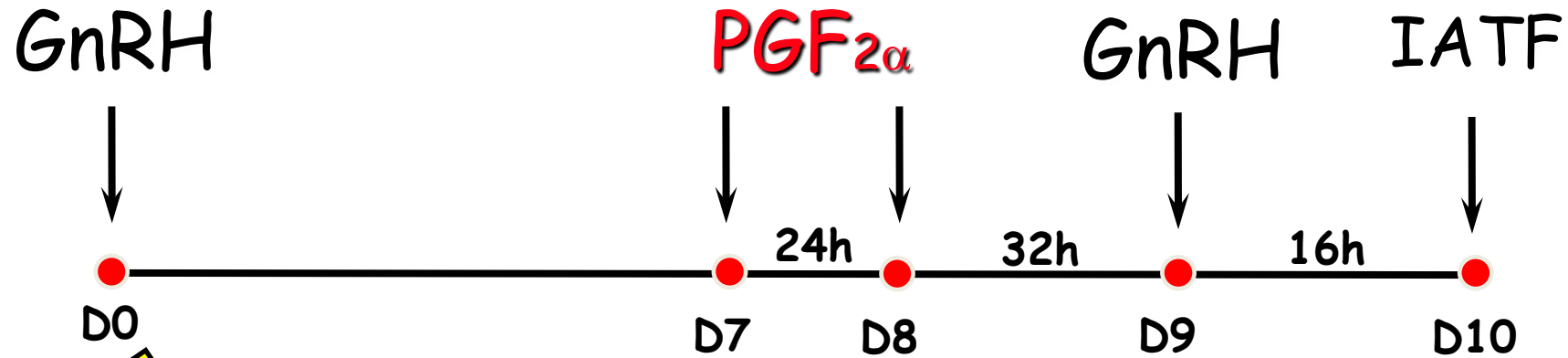


Fig. 6 - Efeito de tratamento (Controle ou P4i) na taxa de concepção de vacas Jersolanda submetidas a protocolo de sincronização da ovulação a base de progesterona e estrógeno.

PRÉ-SINCRONIZAÇÃO COM FOLÍCULO PERSISTENTE EM PROTOCOLOS DE SINCRONIZAÇÃO DA OVULAÇÃO A **BASE DE GnRH** EM VACAS DE LEITE



Protocolo Ovsynch

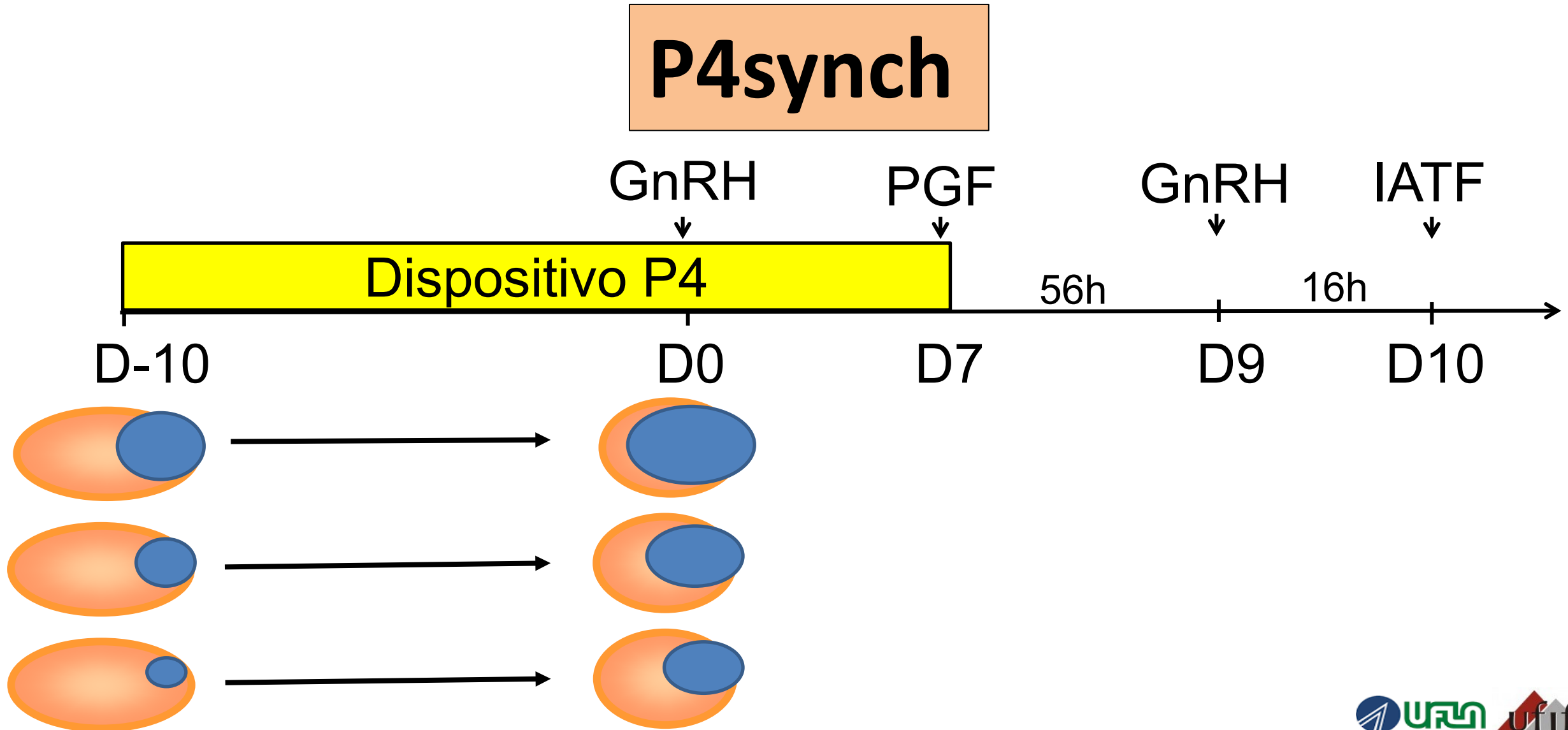


PRÉ-SINCRONIZAÇÃO

Progesterona

Double Ovsynch

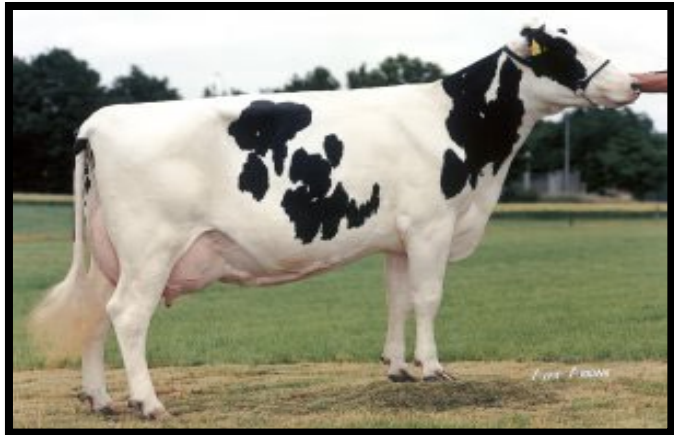
Pré sincronização com P4



Double Ovsynch

vs

P4synch

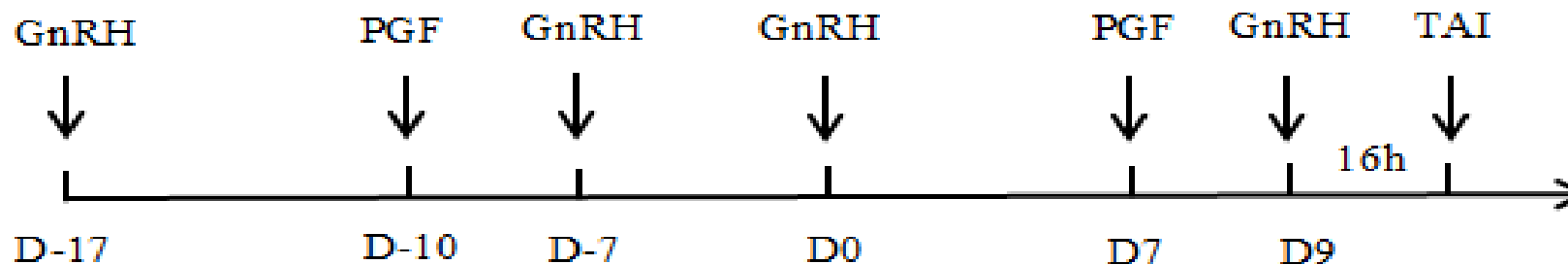




Delineamento experimental



Double-Ov Group



P4synch Group

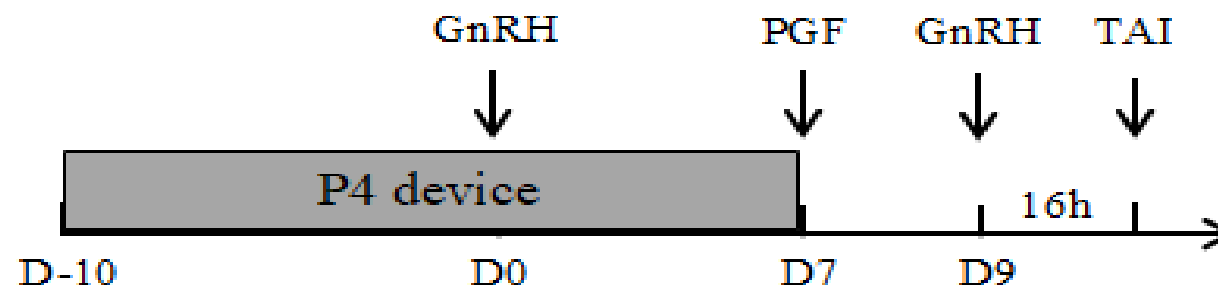
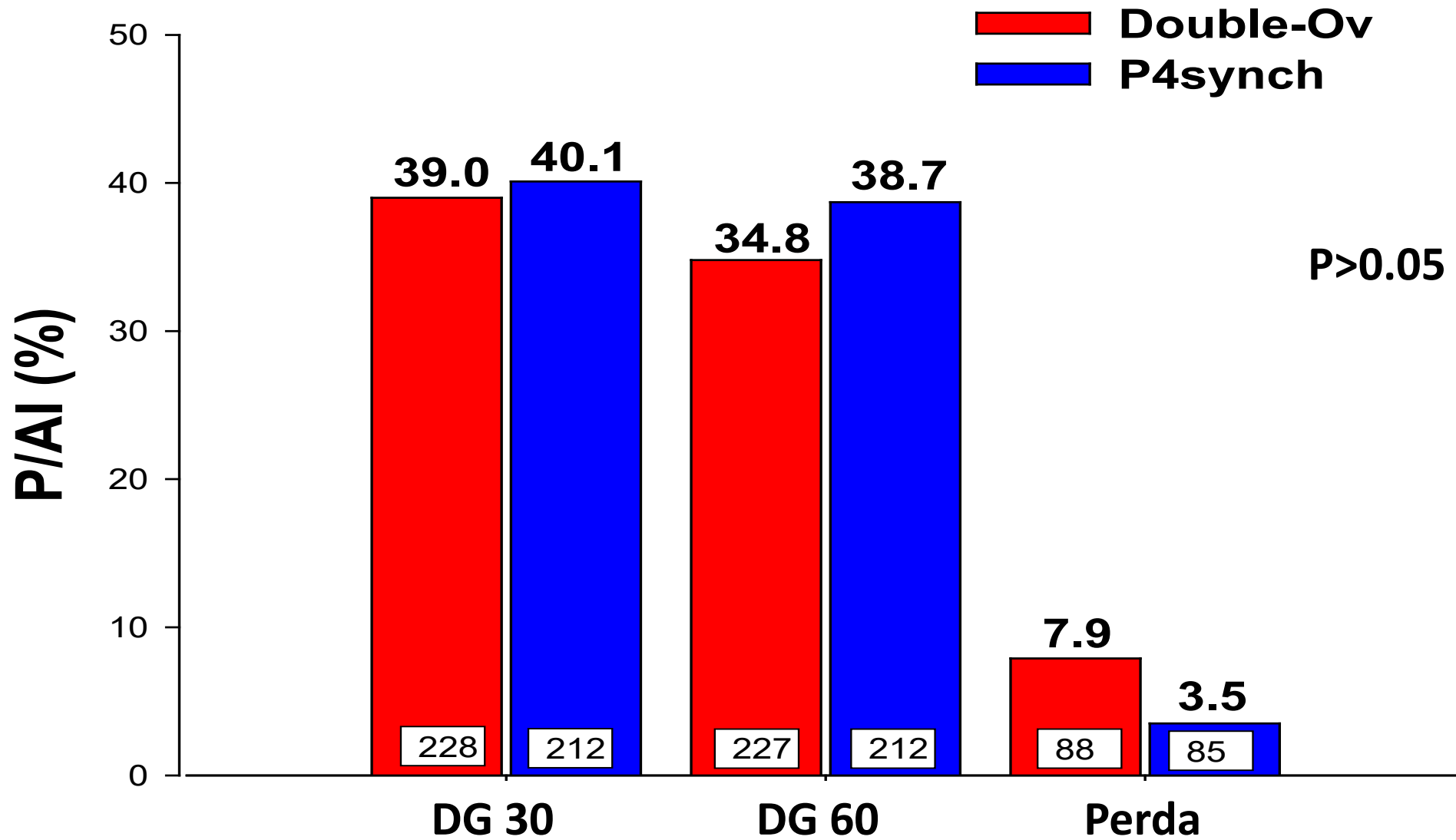
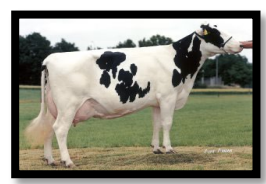


Table - Effect of presynchronization (Double Ovsynch and P4synch) on the follicular dynamics of lactating crossbred dairy cows submitted to the Ovsynch protocol.

	Double-Ov	P4synch	P
Taxas (%)			
Pré-sincronização	94.2 (49/52)	92.0 (46/50)	0.66
CL no Dia 0	57.7 (30/52)	36.0 (18/50)	0.03
Ovulação ao 1° GnRH	86.3 (44/51)	81.2 (39/48)	0.50
Persistência Folicular	5.9 (03/52)	14.3 (07/49)	0.20
Sincronização no dia 9	84.6 (44/52)	86.0 (43/50)	0.84
Ovulação ao 2° GnRH	90.9 (40/44)	86.0 (37/43)	0.48
Diâmetros (mm)			
FD no Dia 0	17.2 ± 0.7	18.6 ± 0.8	0.28
FD no Dia 9	17.6 ± 0.5	17.9 ± 0.4	0.48
CL no Dia 24	27.9 ± 0.7	29.4 ± 0.8	0.19



Efeito do protocolo de pré-sincronização (Double-Ov e P4synch) na P/IA aos 30 e 60 dias e na perda de prenhez de vacas leiteiras mestiças.

PRÉ-SINCRONIZAÇÃO COM FOLÍCULO PERSISTENTE EM PROTOCOLOS DE IATF A **BASE DE ESTRÓGENO e PROGESTERONA** EM VACAS HOLANDEASAS





P4E2

vs

P4synch



DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

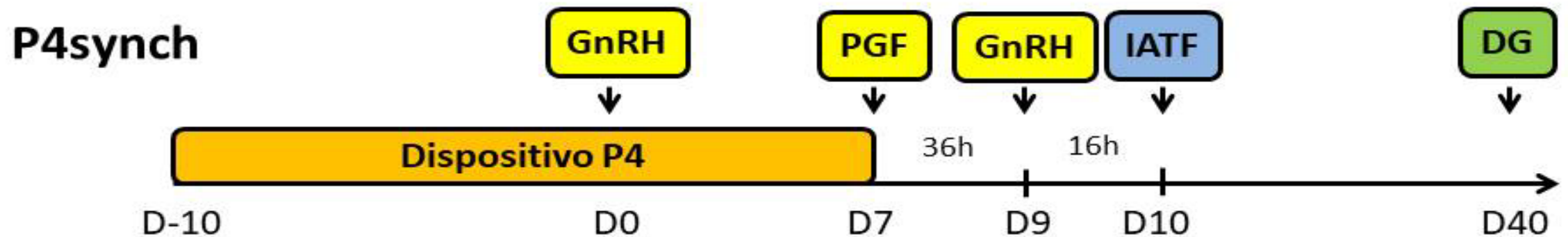


Table - Effect of protocols (P4E2 and P4synch) on the follicular dynamics and fertility of lactating dairy cows.

	P4E2	P4synch	P
Rates (%)			
Presynchronization	73.9 (34/46)	97.8 (45/46)	0.01
CL on Day 0	80.4 (37/46)	37.0 (17/46)	0.0001
Ovulation to 1 st GnRH	65.2 (30/46)	65.2 (30/46)	0.99
Follicular persistence	8.7 (4/46)	15.2 (7/46)	0.34
Synchronization on induction	76.1 (35/46)	80.4 (37/46)	0.61
Diameters (mm)			
LF on Day 0	15.0±0.8	21.0±0.8	0.001
LF on induction	13.9±0.7	17.6±0.6	0.001
LF on TAI	15.2±0.7	17.2±0.8	0.05

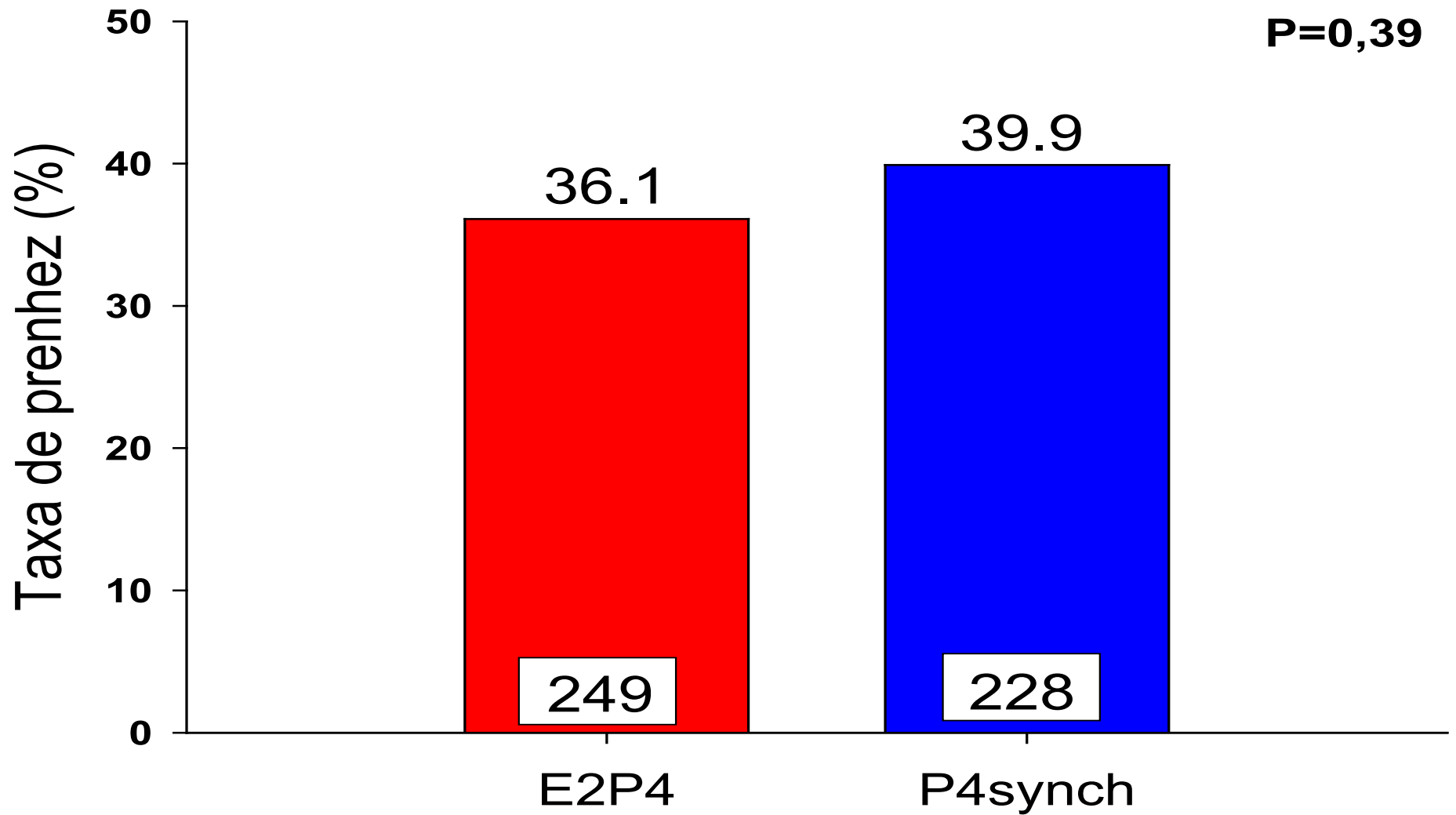


Figura - Diferentes protocolos de IATF (P4E2 e P4synch) na taxa de prenhez de vacas Holandesas lactantes.

Lima et al., 2019

Avaliação de diferentes implantes sobre a fertilidade de Vacas Holandesas



Equipe: Laís Reis Carvalho, Lucas Araujo Lemos, Luiz Manoel Simões,, Matheus Vicente, Samuel Volpe

Orientador: José Nélio de Sousa Sales

MATERIAL E MÉTODOS

Local: Fazenda Colorado, Araras-SP

Animais:

- 325 vacas *Bos taurus* em lactação
- Variáveis

✓ BCS = 3.18 ± 0.01 e Produção de leite = 41.2 ± 0.9 DEL = 115.6 ± 3.3

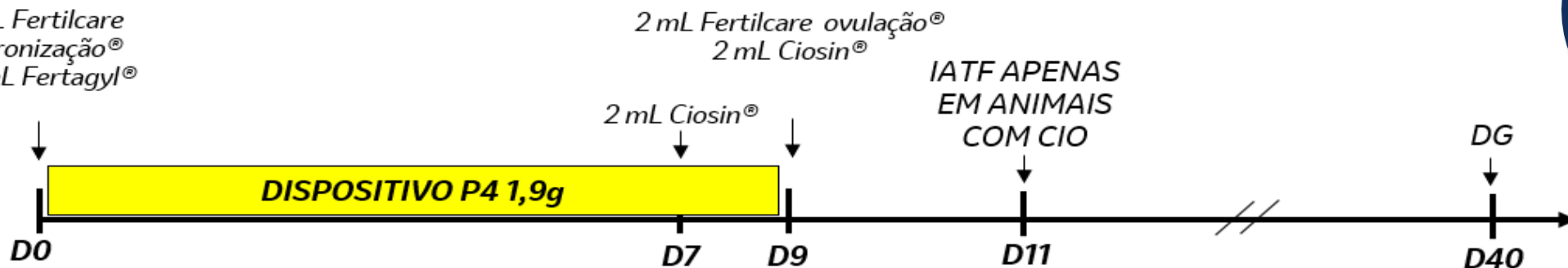
✓ Número de IA = 1.01 ± 0.07 Número de lactações = 1.83 ± 0.05



DESENHO EXPERIMENTAL

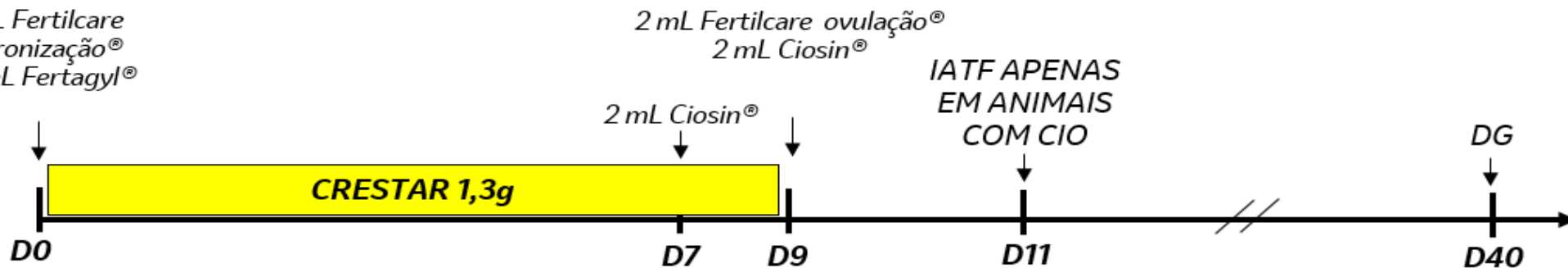
Grupo Controle

2 mL Ferticare
sincronização®
2,5 mL Fertagyl®



Grupo CRESTAR 1,3g

2 mL Ferticare
sincronização®
2,5 mL Fertagyl®



RESULTADOS - PERDAS

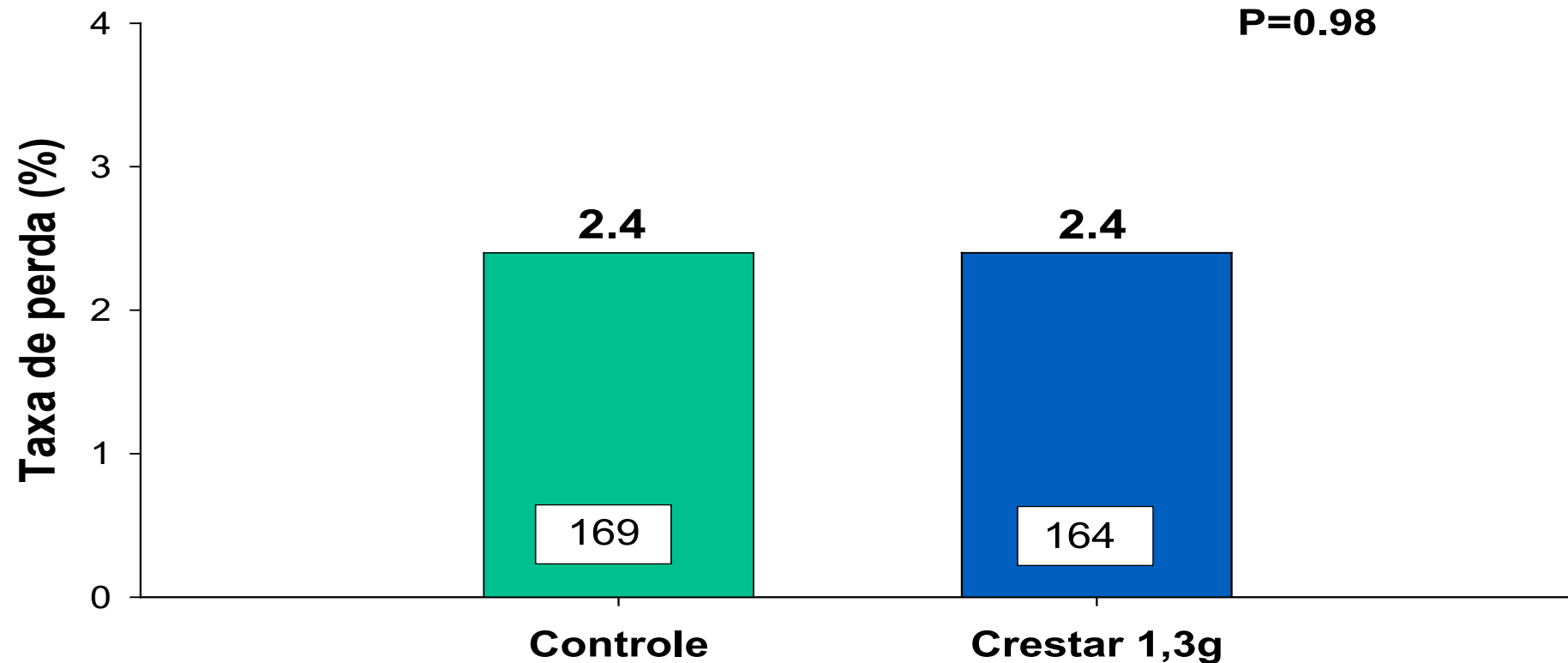


Figura - Taxa de perda de dispositivo de progesterona de vacas *Bos taurus* submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes dispositivos intravaginais de progesterona.

RESULTADOS - TAXAS



SERVIÇO

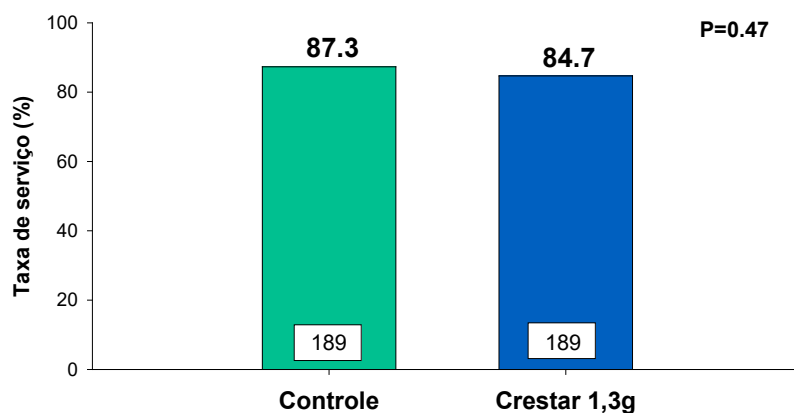


Figura - Taxa de serviço de vacas *Bos taurus* (Holandesas) submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes dispositivos intravaginais de progesterona.

CONCEPÇÃO

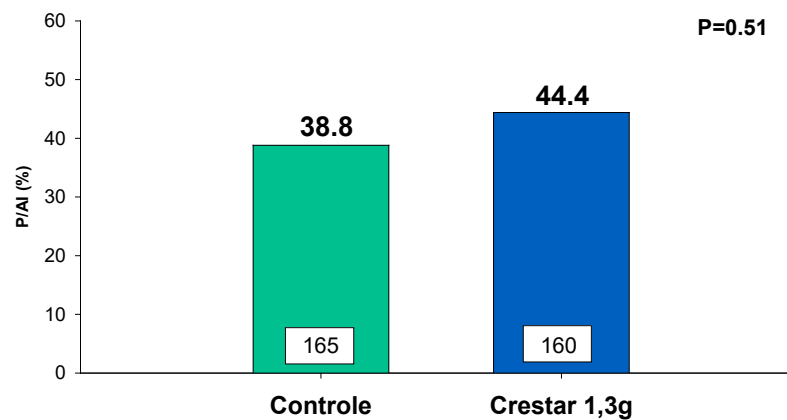


Figura - Taxa de concepção de vacas *Bos taurus* (Holandesas) submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes dispositivos intravaginais de progesterona.

PRENHEZ

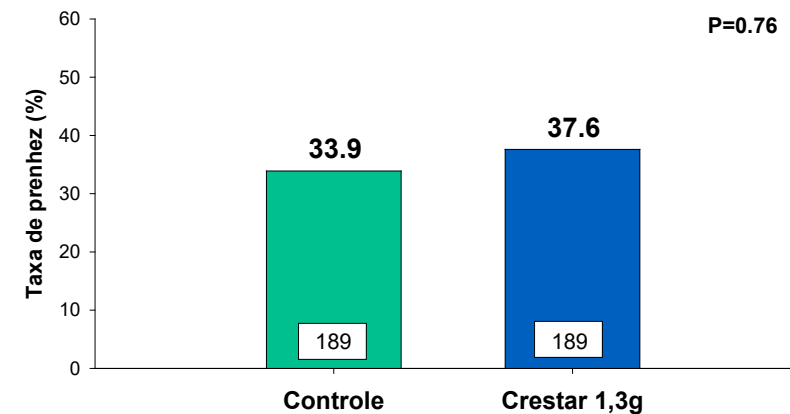


Figura - Taxa de prenhez de vacas *Bos taurus* (Holandesas) submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes dispositivos intravaginais de progesterona.

Avaliação de diferentes implantes sobre a fertilidade de Vacas Girolando



Equipe: Laís Reis Carvalho, Lucas Araujo Lemos, Luiz Manoel Simões, Matheus Vicente, Samuel Volpe

Orientador: José Nélio de Sousa Sales

MATERIAL E MÉTODOS

Local: Fazenda Xapetuba, Uberlândia-MG

Animais:

- 354 vacas Girolando em lactação

- Variáveis

✓ BCS = 2.93 ± 0.02 e Produção de leite = 39.2 ± 0.6

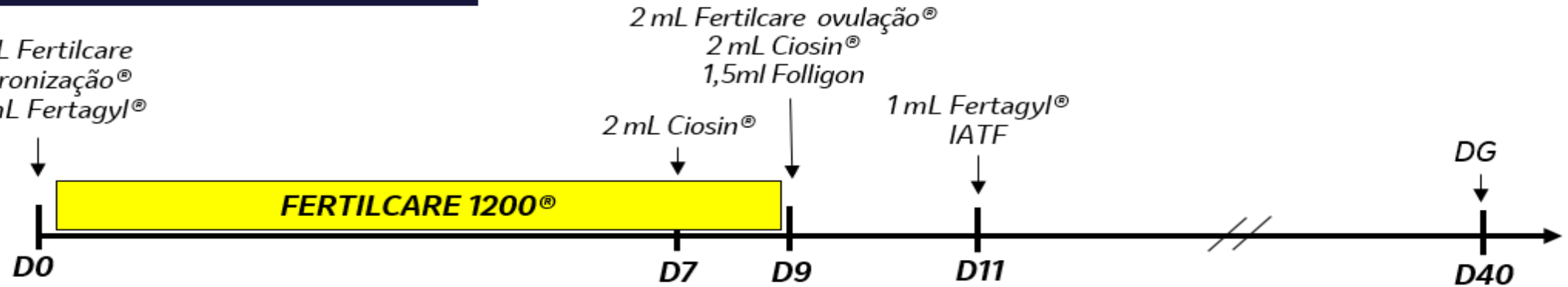
✓ Número de IA = 1.12 ± 0.05 DEL = 74.6 ± 2.5



DESENHO EXPERIMENTAL

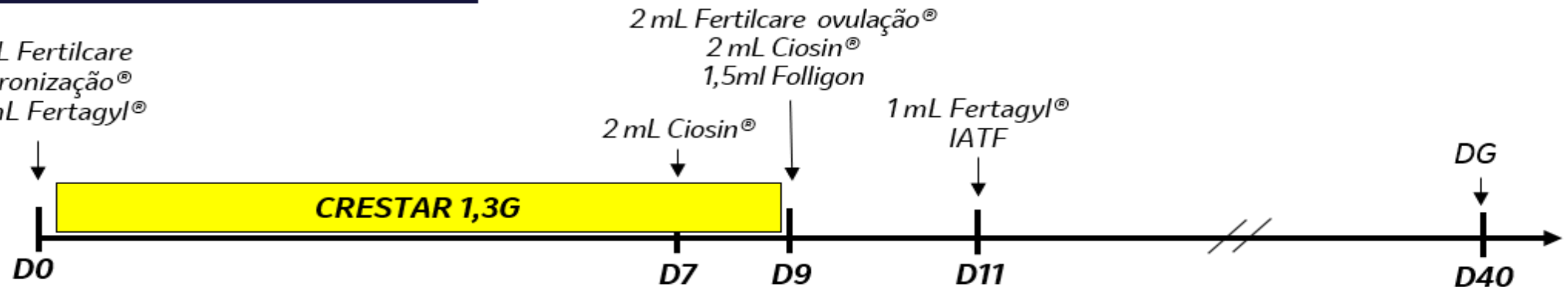
Grupo F1200

2 mL Ferticare
sincronização®
2,5 mL Fertagyl®



Grupo CRESTAR 1,3G

2 mL Ferticare
sincronização®
2,5 mL Fertagyl®



RESULTADOS - Prenhez

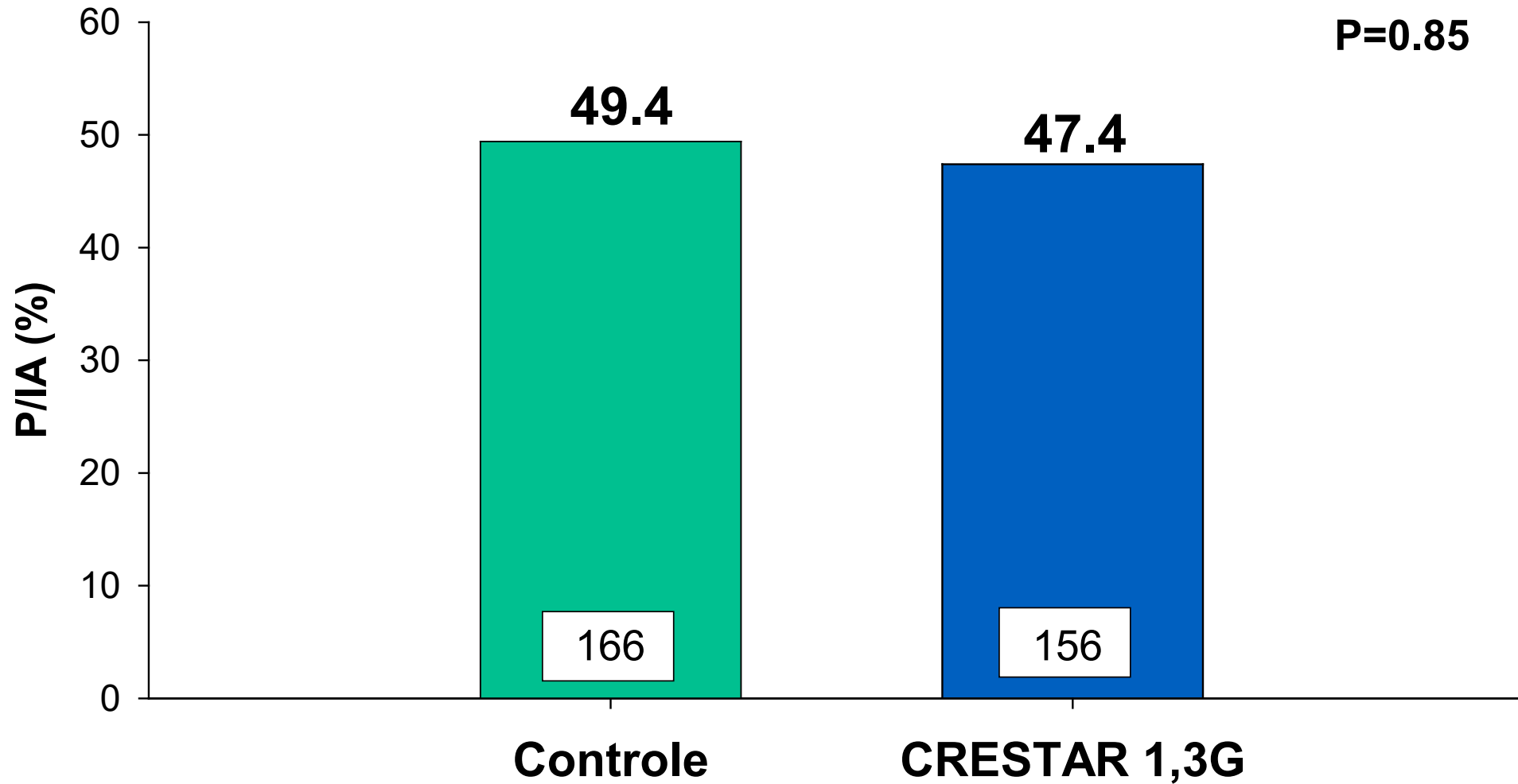
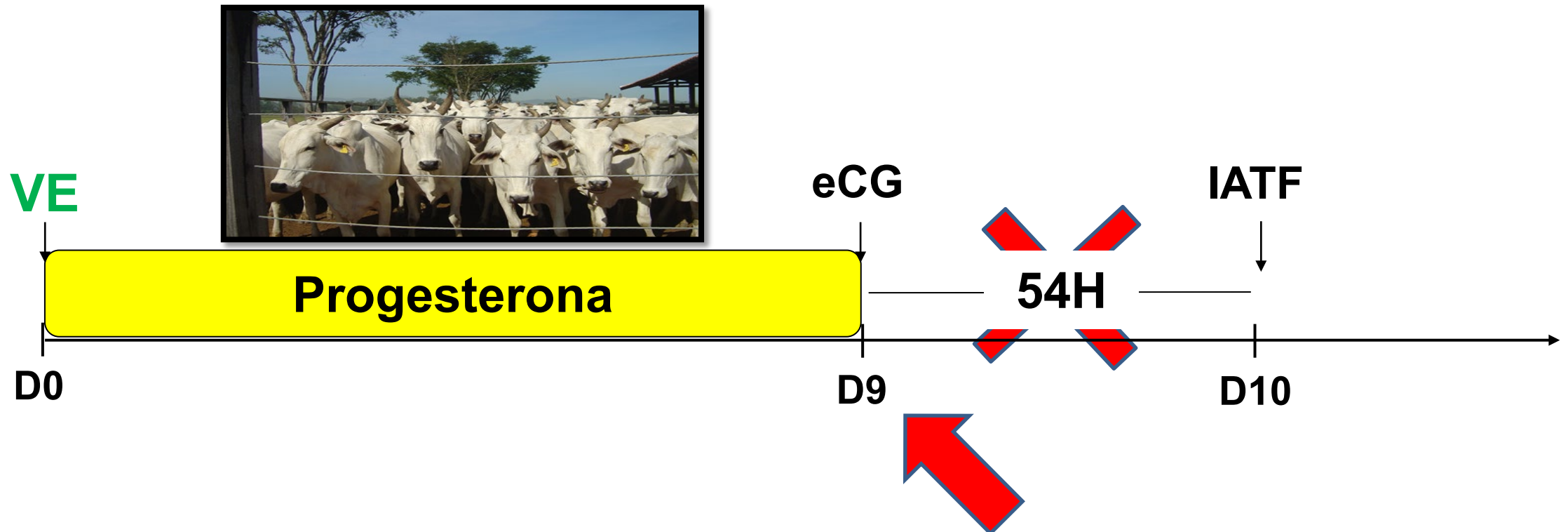


Figura 3 - Taxa de prenhez de vacas *Bos taurus* x *Bos indicus* (Girolando) submetidas ao protocolo de IATF utilizando diferentes dispositivos intravaginais de progesterona.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

VALERATO DE ESTRADIOL é uma alternativa para a IATF



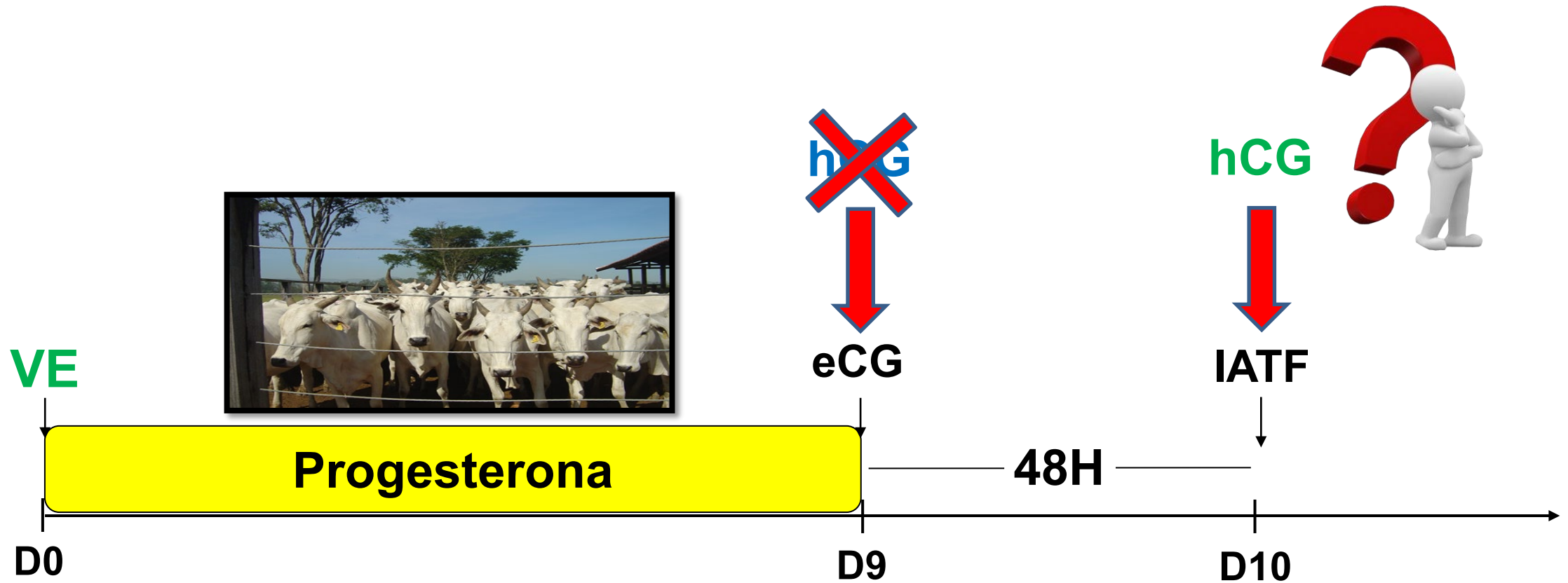


NOVILHAS

- Protocolo 7 dias
- Sem CL no D0 (induzidas)

USO DE hCG NA IATF

hCG não é uma alternativa ao **eCG**



PROGESTERONA 10 dias antes do protocolo de IATF

ANESTRO



P4i
300mg

BE +GnRH

PGF + CE + eCG

IATF

D-10

D0

Progesterona

D8

48H

D10



P4i pré IATF

P=0.05



OVSYNCH - PRÉ SINCRONIZAÇÃO COM PROGESTERONA

**NOVA ALTERNATIVA AO PROTOCOLO
SEM ESTRADIOL**



NOVO DISPOSITIVO



NOVILHAS



**VACAS
PARIDAS**



VACAS DE LEITE

REUNIÃO ANUAL

XXXV
SBTE 2022

FOZ DO
IGUAÇU

SOCIEDADE BRASILEIRA DE TECNOLOGIA DE EMBRIÕES



**18 a 21 de agosto
em Foz do Iguaçu-PR**



AGRADECIMENTOS



Aos alunos de pós graduação e meus mestres
Universidades Federais de Lavras e Juiz de Fora
MSD Saúde Animal
Água Preta e Santa Cruz da Serra e demais
fazendas e veterinários parceiros
FAPEMIG, CAPES e CNPq



MSD

Saúde Animal



Fazenda
Santa Cruz
da Serra



MUITO OBRIGADO

znlogan@yahoo.com.br

(32) 99156 1331

