

# IMPLEMENTAÇÃO DE PROGRAMA REPRODUTIVO EM REBANHOS LEITEIROS

J.E.P. Santos, R.S. Bisinotto, E.S. Ribeiro e F.S. Lima

*Department of Animal Sciences*

*University of Florida*



## Linha do Tempo do Manejo de Vacas de Transição e Preparação para a Primeira IA

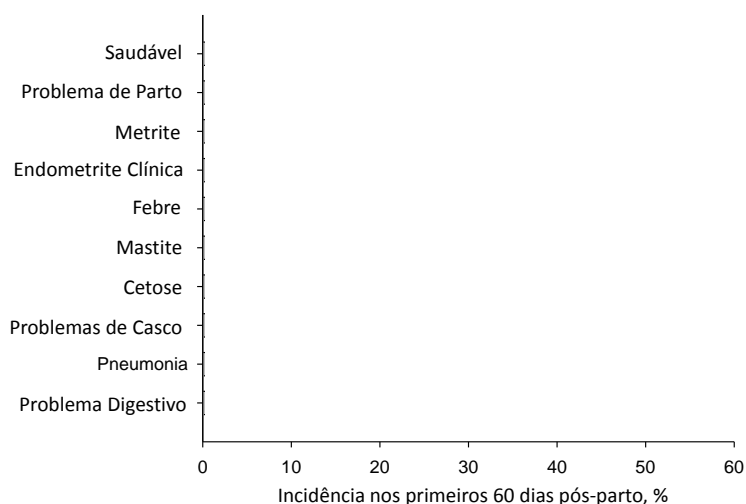
1. Período Pré-parto
  - Agrupamento adequado
  - Nutrição adequada
  - Minimizar desordens metabólicas
  - Minimizar problemas de parto
2. Parto
  - Treinamento da equipe da maternidade
  - Prevenir intervenções desnecessárias
3. Início do Pós-Parto
  - Monitorar a saúde
  - Diagnóstico e tratamento
4. Programas reprodutivos
  - PGF<sub>2α</sub>
  - Pre-sincronização para IATF
5. Fim do Período de Espera Voluntário
  - Aumento da taxa de prenhez (TDC x P/IA)

Dias Relativos ao Parto

## Prevenção e Controle de Doenças do Periparto Fazem Parte do Programa Reprodutivo



### Incidência de Doenças Clínicas nos Primeiros 60 Dias de Lactação em Rebanhos Holandeses de Alta Produção



5.719 vacas leiteira pós-parto foram avaliadas. Foram oito experimentos em sete fazendas nos EUA.

Santos *et al.* (2010) Soc. Reprod. Fertil. 67:387-403 <sup>4</sup>

### Problemas Clínicos nos Primeiros 60 dias de Lactação e Retorno a Ciclicidade de Vacas Leiteiras

Categoria	Cíclica, %	RC Ajustada (IC 95%)	P
Saudável	84,1	1,00	---
Apenas um problema	80,0	0,97 (0,72 – 1,30)	0,83
> 1 Problema	70,7	0,60 (0,44 – 0,82)	0,001
Tipo do problema			
Problema de parto	70,5	0,52 (0,40 – 0,68)	< 0,001
Metrite	63,8	0,37 (0,28 – 0,50)	< 0,001
Endometrite clínica	68,9	0,51 (0,37 – 0,71)	< 0,001
Febre do leite	80,0	0,55 (0,40 – 0,74)	< 0,001
Mastite	81,5	0,87 (0,55 – 1,36)	0,53
Cetose clínica	77,7	0,71 (0,47 – 1,07)	0,10
Problema de casco	85,0	0,82 (0,52 – 1,30)	0,40
Pneumonia	88,9	1,78 (0,22 – 14,34)	0,59
Problema digestivo	60,7	0,54 (0,25 – 1,17)	0,12

5.719 vacas leiteira pós-parto foram avaliadas. Foram oito experimentos em sete fazendas nos EUA.

Santos *et al.* (2010) Soc. Reprod. Fertil. 67:387-403

5

### Problemas Clínicos nos Primeiros 60 dias de Lactação e Prenhez na 1ª IA Pós-Parto em Vacas Leiteiras

Categoria	Prenhez, %	RC Ajustada (IC 95%)	P
Saudável	51,4	1,00	
Apenas um problema	43,3	0,79 (0,69 – 0,91)	0,001
> 1 Problema	34,7	0,57 (0,48 – 0,69)	< 0,001
Tipo do problema			
Problema de Parto	40,3	0,75 (0,63 – 0,88)	< 0,001
Metrites	37,8	0,66 (0,56 – 0,78)	< 0,001
Endometrite Clínica	38,7	0,62 (0,52 – 0,74)	< 0,001
Febre do Leite	39,8	0,60 (0,48 – 0,65)	< 0,001
Mastites	39,4	0,84 (0,64 – 1,10)	0,20
Cetose clínica	28,8	0,50 (0,36 – 0,68)	< 0,001
Problema de casco	33,3	0,57 (0,41 – 0,78)	< 0,001
Pneumonia	32,4	0,63 (0,32 – 1,27)	0,20
Problema digestivo	36,7	0,78 (0,46 – 1,34)	0,38

5.719 vacas leiteira pós-parto foram avaliadas. Foram oito experimentos em sete fazendas nos EUA.

Santos *et al.* (2010) Soc. Reprod. Fertil. 67:387-403

6

## Problemas Clínicos nos Primeiros 60 dias de Lactação e Perda de Prenhez Após a 1ª IA Pós-Parto em Vacas Leiteiras

Categoria	Perda Prenhez, %	RC Ajustada (IC 95%)	P
Saudável	8,9	1,00	---
Apenas um problema	13,9	1,73 (1,25 – 2,39)	< 0,001
> 1 Problema	15,8	2,08 (1,36 – 3,17)	< 0,001
Tipo do problema			
Problema de Parto	15,9	1,67 (1,16 – 2,40)	< 0,01
Metrites	11,3	1,01 (0,71 – 1,60)	0,76
Endometrite Clínica	15,1	1,55 (1,04 – 2,32)	0,03
Febre do Leite	18,0	2,00 (1,24 – 3,14)	< 0,01
Mastites	19,8	2,62 (1,48 – 4,64)	< 0,001
Cetose clínica	14,6	1,64 (0,75 – 3,59)	0,22
Problema de casco	26,4	2,67 (1,38 – 5,12)	< 0,01
Pneumonia	16,7	1,87 (0,40 – 8,69)	0,42
Problema digestivo	15,8	1,81 (0,52 – 6,32)	0,35

5.719 vacas leiteira pós-parto foram avaliadas. Foram oito experimentos em sete fazendas nos EUA.

Santos *et al.* (2010) Soc. Reprod. Fertil. 67:387-403 <sup>7</sup>

## Doenças Uterinas

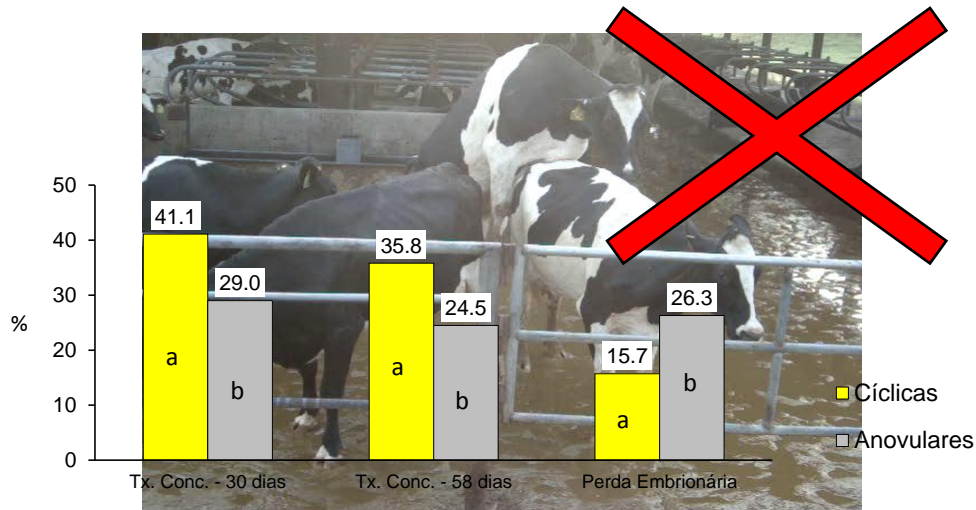
- Retenção de placenta, metrite, e endometrite clínica
  - ✓ Impacto no desempenho reprodutivo apenas quando vacas desenvolvem metrite e endometrite clínica



<http://thedreamsofalittlegirl.blogspot.com/>

- Foco nas primeiras 2 semanas pós-parto
  - ✓ Uso profilático de antibióticos, estrógenos ou PGF não trazem benefício algum para o desempenho reprodutivo
  - ✓ Tratamento de vacas com metrite
    - 50 a 60% apresentam auto-cura
    - Terapia antimicrobiana sistêmica aumenta cura para 75 a 80% <sup>8</sup>

## Impacto do Atraso da Ciclicidade na Fertilidade de Vacas Leiteiras



<sup>a,b</sup> Diferença significativa,  $P < 0.05$

Santos et al. (2009). Anim. Reprod. Sci. 110:207-221  
Santos et al. (2004). Anim. Reprod. Sci. 82-83:513-535

## Manejo Reprodutivo Tradicional

- ✓ Encontrar a vaca problema
  - Palpar as vacas pós-parto
  - Encontrar as vacas com doença cística ovariana, piometra, etc
- ✓ “Consertá-las” antes que sejam esquecidas pelo sistema
- ✓ Valor do programa para o produtor é encontrar as vacas problemas e as vacas vazias

Objetivos:

- Reduzir o intervalo entre partos
- Melhorar a prenhez por inseminação
- Reduzir os DEL ao primeiro serviço

Santos (2008) Cattle Practice 16:5-14

## Foco Atual em Manejo Reprodutivo

- ✓ Trabalhar com grupos de vacas, ser pró-ativo
- ✓ Foco é em aumentar a taxa de prenhez do rebanho como um todo
- ✓ Uso de programas reprodutivos sistemáticos para minimizar oportunidades perdidas

### Objetivos:

- Minimizar a variação em DEL a 1ª IA
- Melhorar a taxa de prenhez

Santos (2008) Cattle Practice 16:5-14

## Índices Reprodutivos

- 4 índices determinam o desempenho reprodutivo do rebanho:
  - Período de espera voluntário
  - Taxa de inseminação (avaliada em intervalos de 21-d)
  - Prenhez por IA
  - Perda de prenhez
- Taxa de inseminação (detecção de cio) e prenhez por IA determina a taxa de prenhez
- Taxa de prenhez: velocidade com que as vacas elegíveis se tornam gestantes
  - Após o período de espera voluntário
  - Vazias
  - Produtor quer inseminar
- Normalmente avaliada a cada 21 dias, mas a mudança é diária

Santos (2008) Cattle Practice 16:5-14

## Índices Reprodutivos em Rebanhos Leiteiros

- Taxa de inseminação =  $\frac{\text{Número de vacas inseminadas}}{\text{Número elegível a vir em cio}}$   
(TDC)
  - Prenhez/IA =  $\frac{\text{Número de vacas prenhes}}{\text{Número de vacas inseminadas}}$
  - Taxa de Prenhez =  $\frac{\text{Número de vacas prenhes}}{\text{Número elegível a emprenhar}}$
- 

**Taxa diária mas, normalmente, é medida em intervalos de 21-d**

Santos (2008) Cattle Practice 16:5-14

### Taxa de Prenhez a cada 21 d

- Taxa de vacas elegíveis que se tornam gestantes a intervalos de 21 dias
- Dentro de um dado ciclo estral, ela pode ser aproximada da seguinte maneira  
Taxa de inseminação x Prenhez por inseminação  
Exemplo: 52% x 32% = 16.6%
- Intervalo entre partos = período de espera voluntário +  $(1/TP \times 21) + 283$   
  
1/TP = média do número de ciclos estrais necessário para se tornar prenha

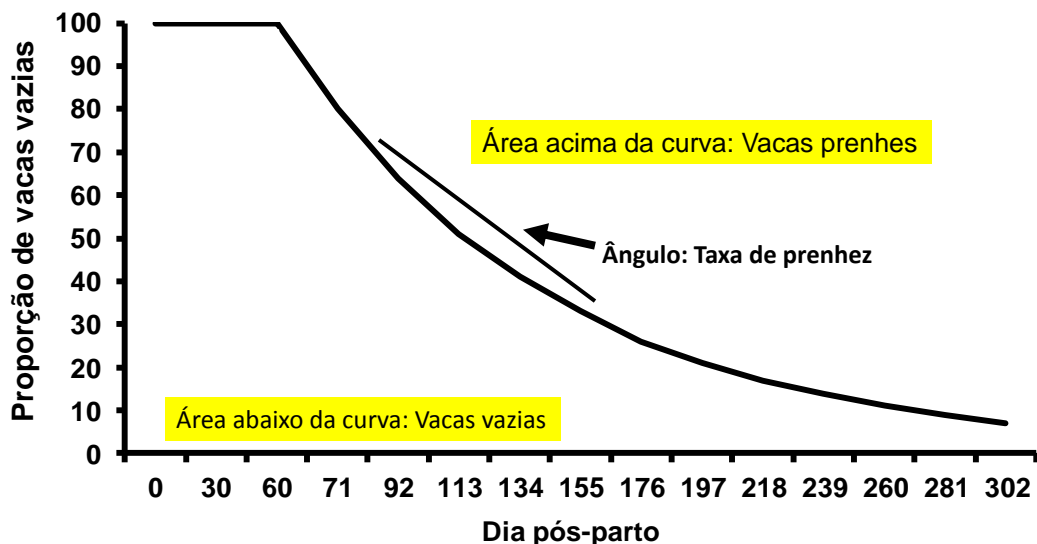
Santos, J.E.P.

## Cálculo da Taxa de Detecção de Cio, Prenhez/IA e TP a cada 21-d

Intervalo	Vacas elegíveis	Vacas inseminadas	TDC, %	Vacas prenhes	P/IA, %	TP 21-d, %
51-71	100	50	50.0	20	40.0	20.0
72-92	80	40	50.0	10	25.0	12.5
93-113	70	30	42.8	10	33.3	14.3
114-134	60	25	41.7	10	40.0	16.7
135-155	50	20	40.0	5	25.0	10.0
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>165</b>	<b>45.8%</b>	<b>55</b>	<b>33.3%</b>	<b>15.3%</b>

Santos (2008) Cattle Practice 16:5-14

## Curva de Sobrevivência para Avaliar o Desempenho Reprodutivo de Rebanhos Leiteiros



Santos (2008) Cattle Practice 16:5-14



## Qual seria a TP 21-d estimada de um rebanho com média de 150 dias de PS

- $TP\ 21-d = 21 / (PS - PEV + 11)$
- $TP\ 21-d = 21 / (150 - 50 + 11)$
- $TP\ 21-d = 21 / 111$
- $TP\ 21-d = 18.9\%$

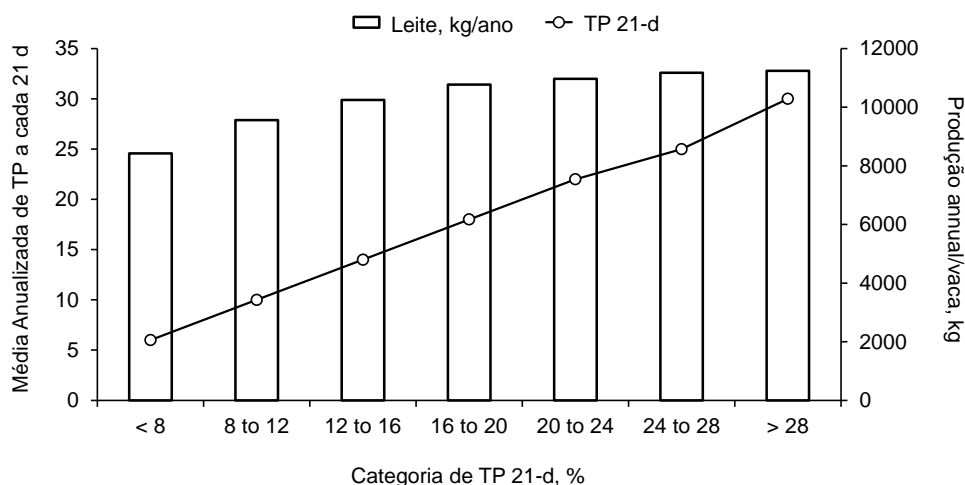
Santos, J.E.P.

## Qual seria o PS e o Intervalo entre Partos de um Rebanho com TP 21-d de 15,3%

- $TP\ 21-d = 21 / (PS - PEV + 11)$
- $0.153 = 21 / (PS - 50 + 11)$
- $PS - 50 + 11 = 21 / 0.153$
- $PS - 39 = 21 / 0.153$
- $PS = 176$
- $Intervalo\ entre\ partos = 176 + 280 = 456$

Santos, J.E.P.

## Taxa de Prenhez a cada 21-d e Produção de Leite em Rebanhos nos EUA



Fonte : DRMS, DairyMetrics, 26 de Abril de 2011

## Período de Espera Voluntário

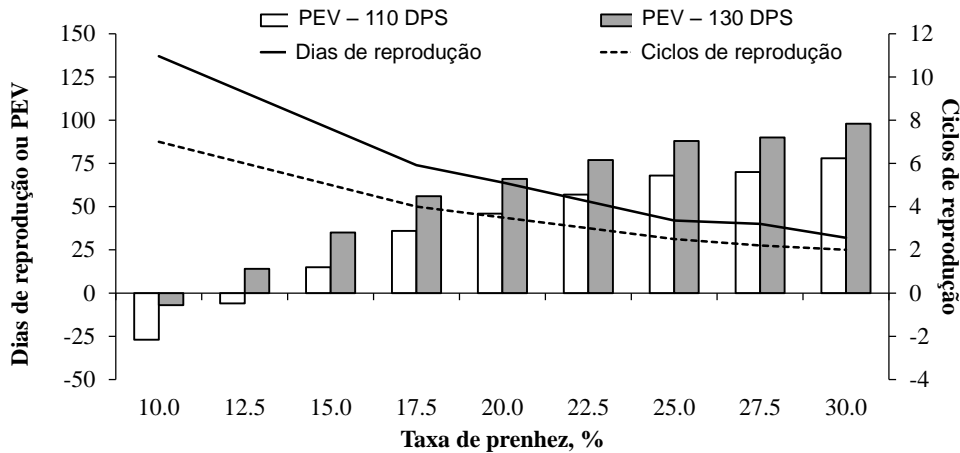
- A escolha depende de:
  - ✓ Intervalo ideal a prenhez
    - ✓ Nível de produção
    - ✓ Persistência de lactação
  - ✓ Taxa de prenhez do rebanho
  - ✓ Program reprodutivo a 1ª IA
  - ✓ Fertilidade na 1ª IA

- Geralmente > 50 DEL

	Período de espera voluntário	
	Iniciar mais cedo	Atrasar
Produção de leite	Baixa	Alta
Persistência lactação	Baixa	Alta
1ª IA	Detecção de cio	IATF
TP 21-d	Baixa	Alta
Prenhez na 1ª IA	Baixa	Alta

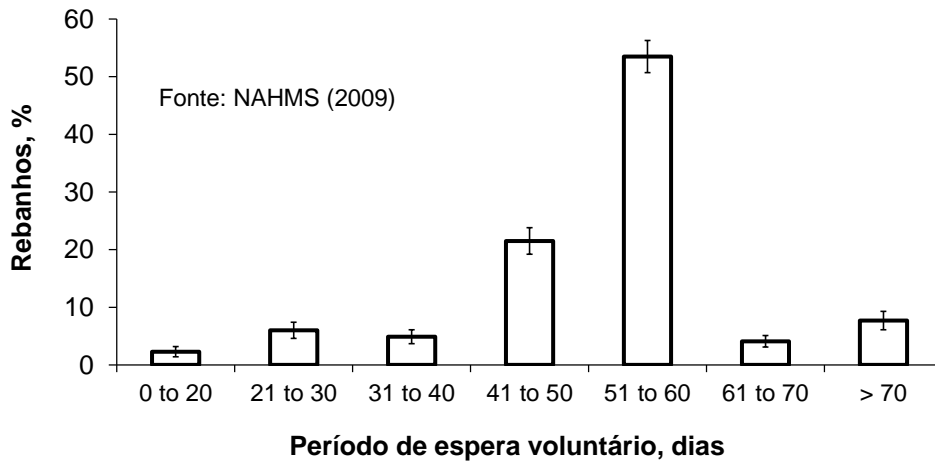
Ribeiro et al. (2012) Anim. Reprod. 3:370-387

## Escolha do Período de Espera Voluntário



Ribeiro et al. (2012) Anim. Reprod. 3:370-387

## Período de Espera Voluntário em Rebanhos nos EUA



Ribeiro et al. (2012) Anim. Reprod. 3:370-387

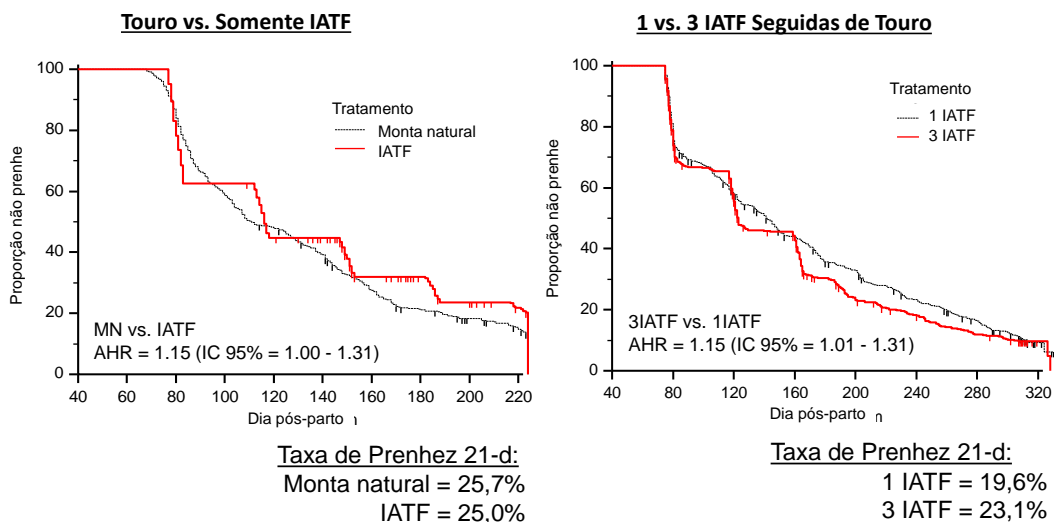
## Monta Natural vs. IA em Rebanhos Leiteiros

- Monta natural
  - ✓ Percepção que o touro detecta mais cio que métodos indiretos de detecção de cio
  - ✓ Percepção que uso de touros é mais barato
- Problemas com monta natural
  - ✓ Touro não detecta mais cio. Caso detecte, então a fertilidade da monta natural é, de maneira geral, baixa
  - ✓ Risco de doenças venéreas
  - ✓ Redução no ganho genético e inabilidade de seleção para características produtivas, de saúde e de reprodução
  - ✓ Risco ao ser humano

**Ou seja, se o objetivo é infertilidade,  
inferioridade genética, transmissão de doenças e  
risco aos funcionários, use touros!**

Ribeiro et al. (2012) Anim. Reprod. 3:370-387

## Monta Natural vs. IA em Rebanhos Leiteiros



Lima et al. (2009) J. Dairy Sci. 92:5456-5466

Lima et al. (2012) Theriogenology 77:1918-27

## Considerações para uso de IATF em Rebanhos Leiteiros

- Taxa de detecção de cio (taxa de inseminação) da fazenda
  - ✓ Baixa taxa de detecção faz com que o uso de IATF seja altamente atrativo
  - ✓ Alta taxa de detecção de cio a cada 21-d (> 60%): Impacto da IATF é mínimo
  - ✓ IATF pode facilitar o trabalho, mas também requer que a administração dos tratamentos hormonais seja seguida a risca
  
- Melhor resposta ao uso de IATF:
  - ✓ Manejo da 1ª inseminação pós-parto (todo rebanho é elegível a ser inseminado)

### Desempenho Reprodutivo de Vacas em 2 Rebanhos Submetidas a IA em Tempo Fixo (IATF) ou Após Detecção de Cio (DC)

---



---

Vacas

DEL 1<sup>st</sup> IA

**TDC 21-d, %**

Prenhez 1ª IA, %

P/IA média 200 DIM, %

**TP 21-d, %**

Risco relativo (IC 95%)

---

## Uso de Cera ou Tinta para Auxiliar na Detecção de Cio

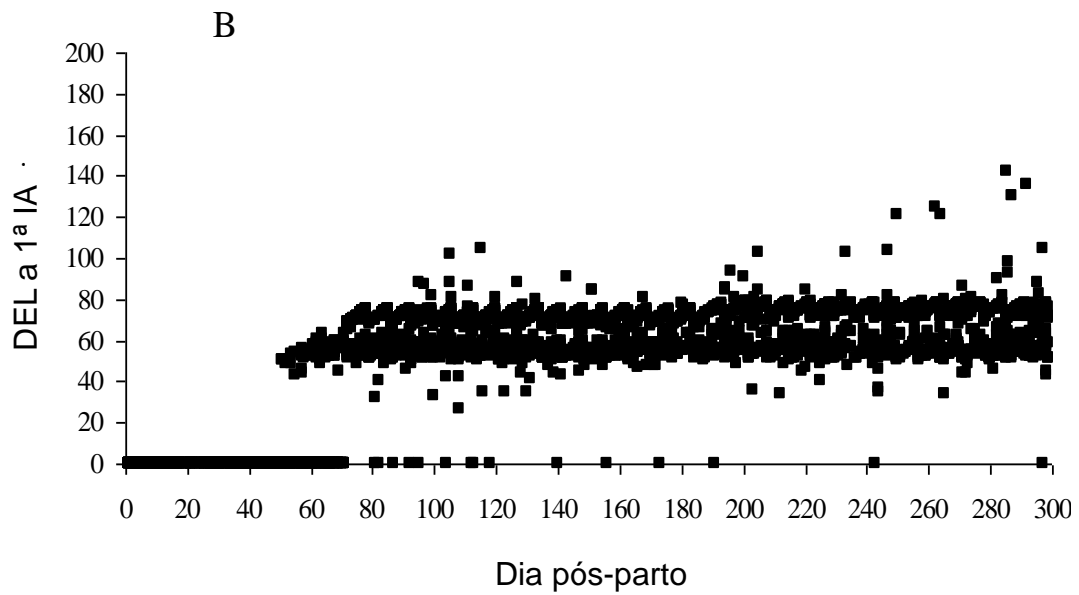
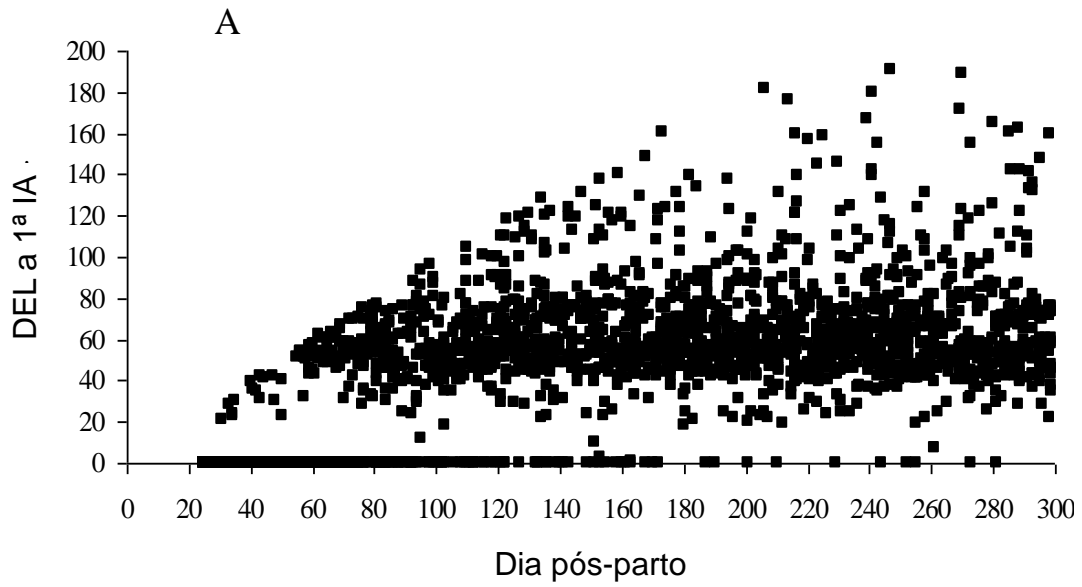


Cera é aplicada diariamente enquanto que a tinta é mais esporádica. A leitura é feita diariamente. Vaca é inseminada no mesmo dia do cio



## Anotações na Fazenda

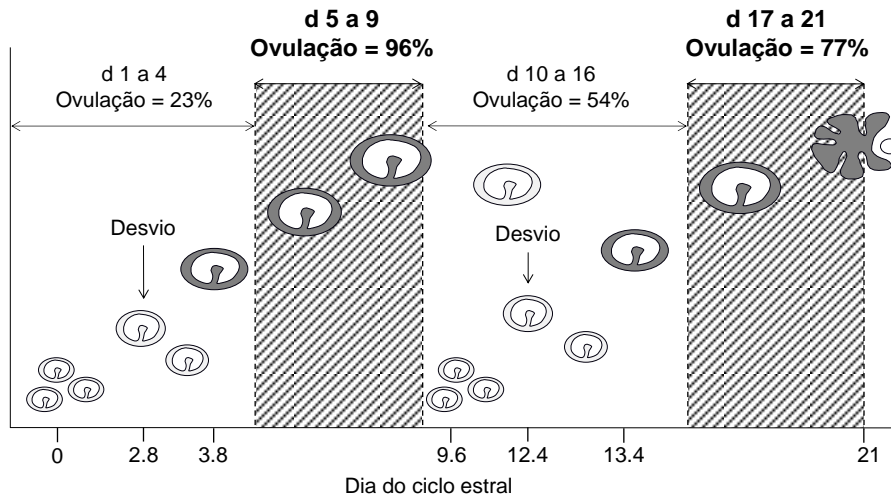




## Princípios dos Protocolos de IATF

Ovsynch		Estrógeno	
<b>1º GnRH</b>	Induzir ovulação para sincronizar o crescimento folicular  Somente 50 a 60% das vacas ovulam quando tratadas em dias aleatórios do ciclo estral	<b>BE + dispositivo de P4</b>	Regredir of folículo dominante e sincronizar a o crescimento folicular  Somente 70 a 75% das vacas sincronizam o crescimento folicular
<b>PGF<sub>2α</sub></b>	Regredir o CL ( $\leq 0,30$ ng/mL)  Apenas 70 a 75% das vacas sofrem regressão do CL	<b>PGF<sub>2α</sub></b>	Regredir o CL ( $\leq 0,20$ ng/mL)  Apenas 70 a 75% das vacas sofrem regressão do CL
<b>2º GnRH</b>	Induzir a ovulação de maneira sincronizada para IATF  Somente 80 a 90% ovulam dentro de 48 h	<b>ECP</b>	Induzir a ovulação de maneira sincronizada para IATF  Somente 75 a 85% ovulam dentro de 72 h

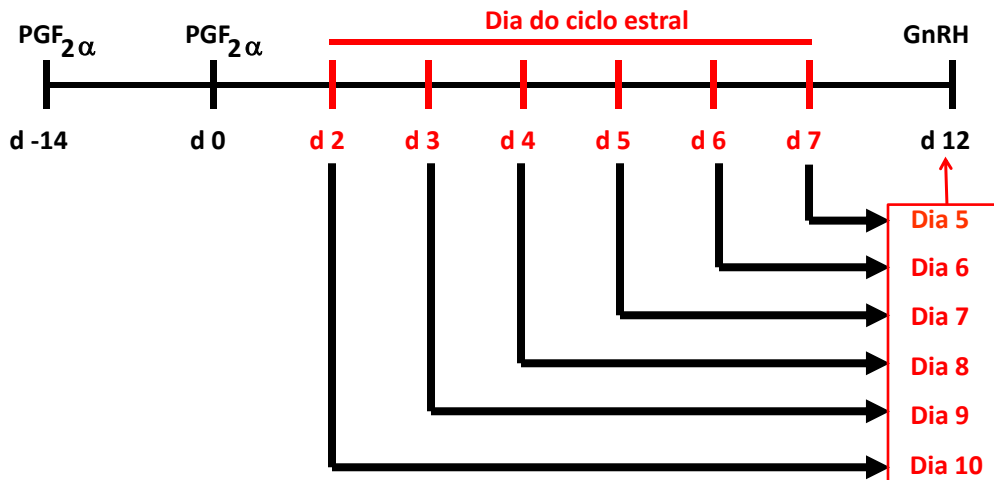
## Melhora da Sincronia do Ciclo Estral no Protocolo Ovsynch



Bisinotto and Santos (2012) Reprod. Fert. Dev. 24: 258-266



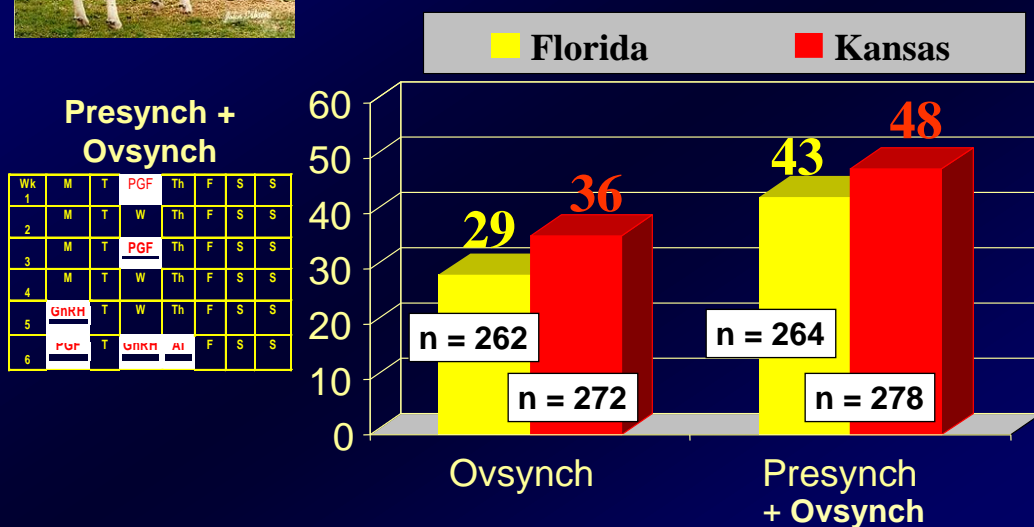
## PRÉ-SINCRONIZAÇÃO DO CICLO ESTRAL



W.W. Thatcher



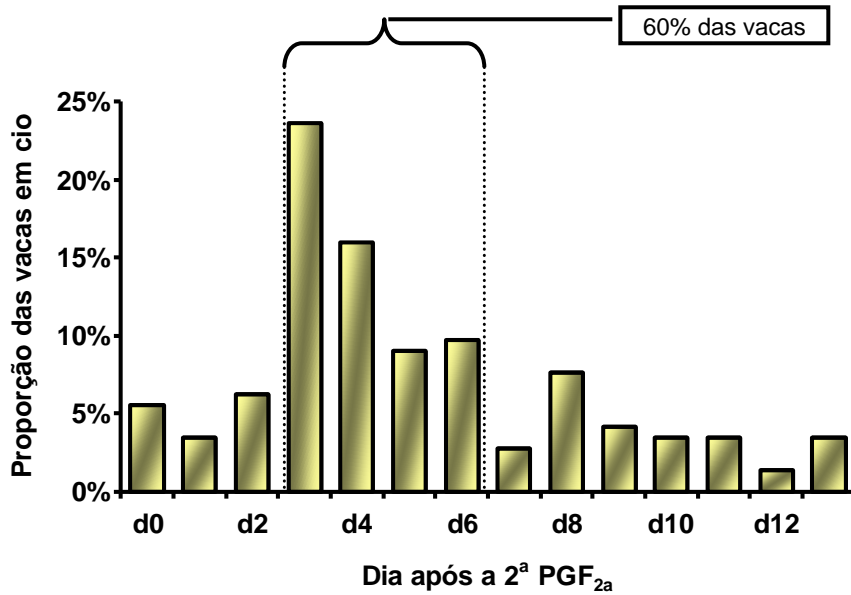
## Prenhez na 1ª IA (%)



**Presynch + Ovsynch**

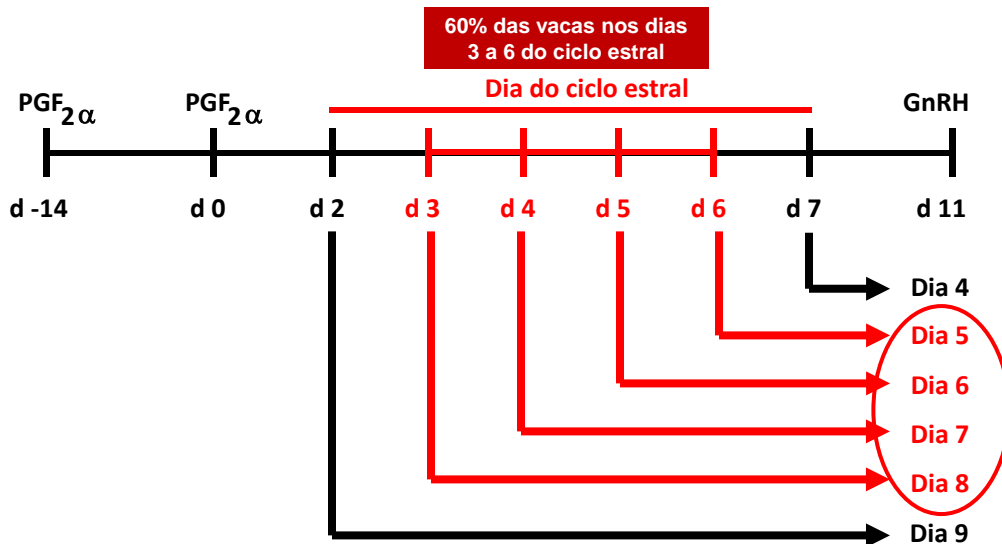
Wk	M	T	PGF	Th	F	S	S
1							
2	M	T	W	Th	F	S	S
3	M	T	PGF	Th	F	S	S
4	M	T	W	Th	F	S	S
5	GnRH	T	W	Th	F	S	S
6	PGF	T	GnRH	AI	F	S	S

## Distribuição de Cio Após a 2ª PGF<sub>2α</sub> da Pré-Sincronização



Chebel et al. J. Dairy Sci. (2006)

## Pré-Sincronização 11 Dias



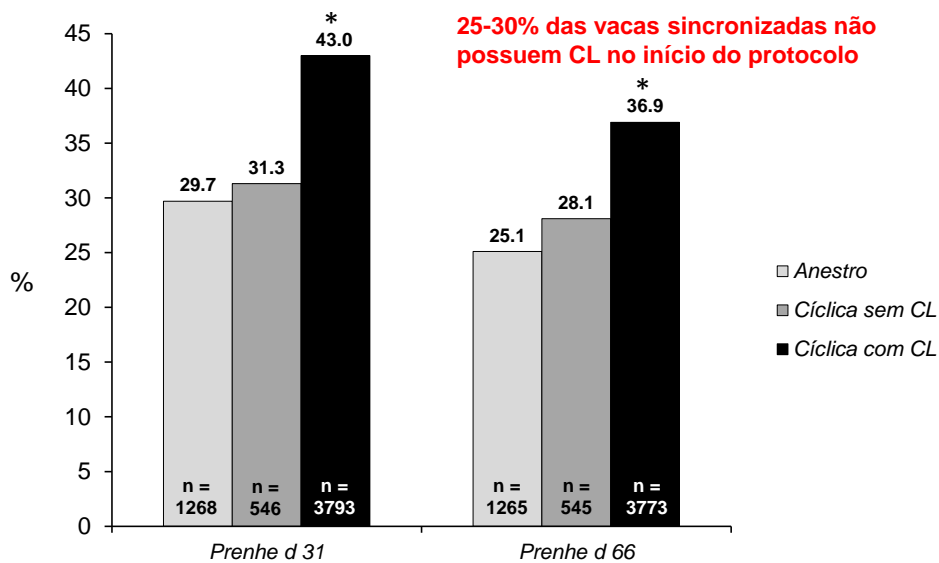
W.W. Thatcher

## Efeito do Intervalo Entre Pré-Sincronização e Ovsynch na Prenhez em Vacas Leiteiras

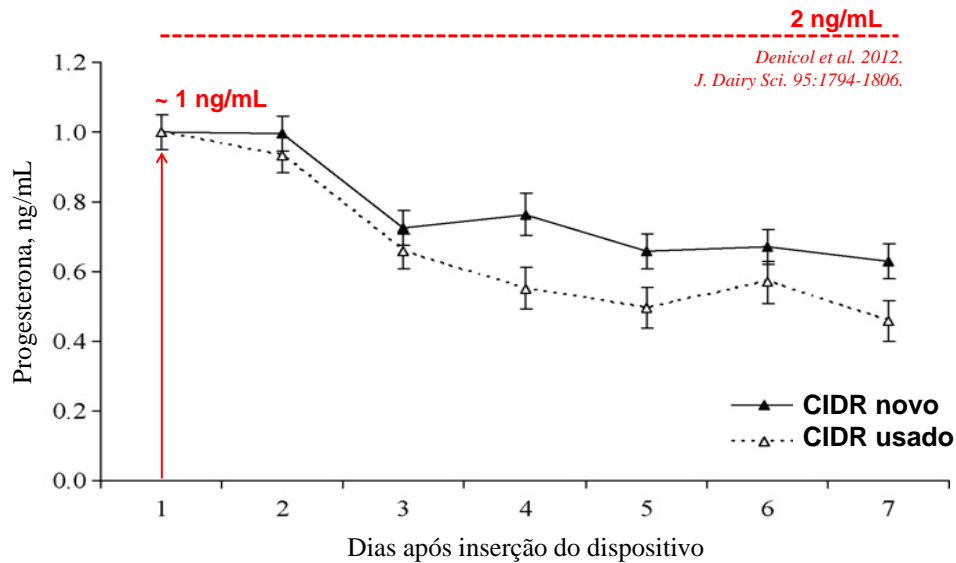
	Tratamento		P
	Presynch-14	Presynch-11	
Ovulação ao 1º GnRH, %			
Vacas com CL	37.2	54.4	< 0.01
Vacas sem CL	75.8	81.6	0.34
Prenhez, %			
dia 38	33.5	40.5	0.02
dia 66	30.2	36.4	0.04
Perda de prenhez, %	8.8	9.7	0.88

Galvão et al. *J. Dairy Sci.* (2007)

## Fertilidade em Vacas Leiteiras Submetidas a IATF na Ausência de CL

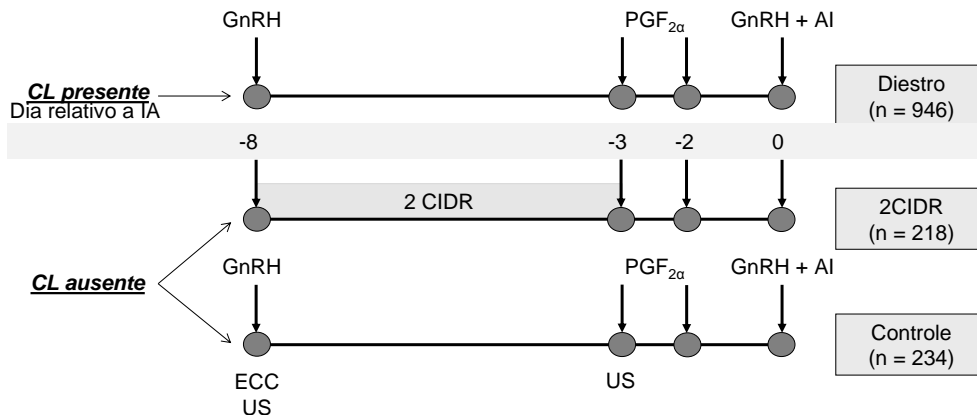
Bisotto et al. 2010. *J. Dairy Sci.* 93:3578-3587.

## Suplementação Com Progesterona Para Vacas Leiteiras

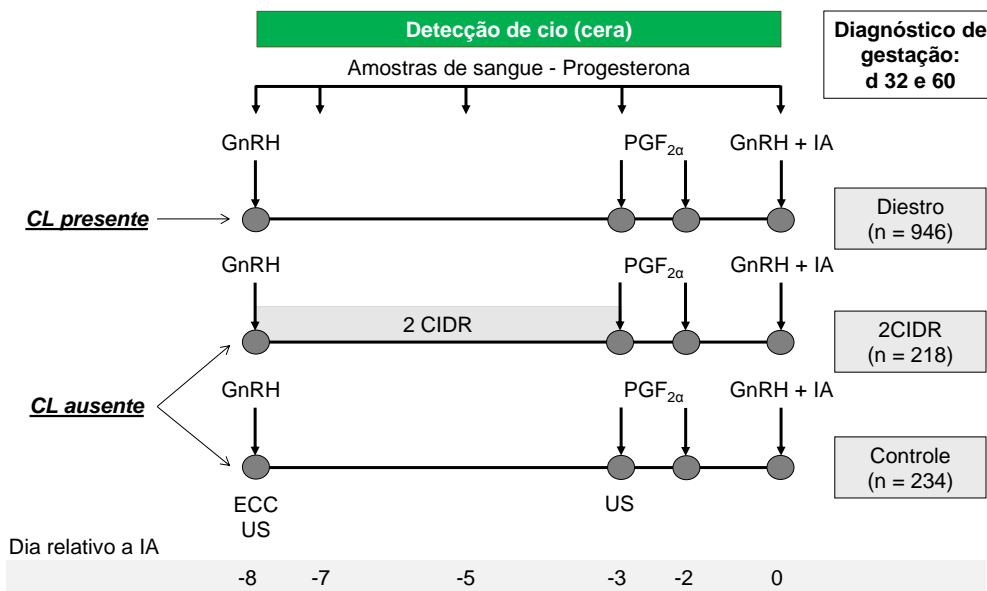


Cerri et al. 2009. Anim. Reprod. Sci. 110:56-70.

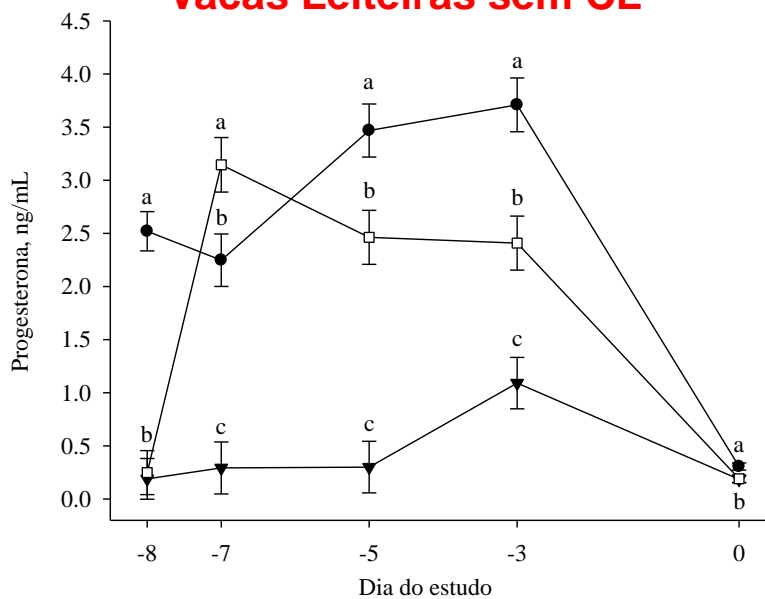
## Suplementação Com Progesterona Pré-IA Para Vacas Leiteiras sem CL



## Suplementação Com Progesterona Pré-IA Para Vacas Leiteiras sem CL



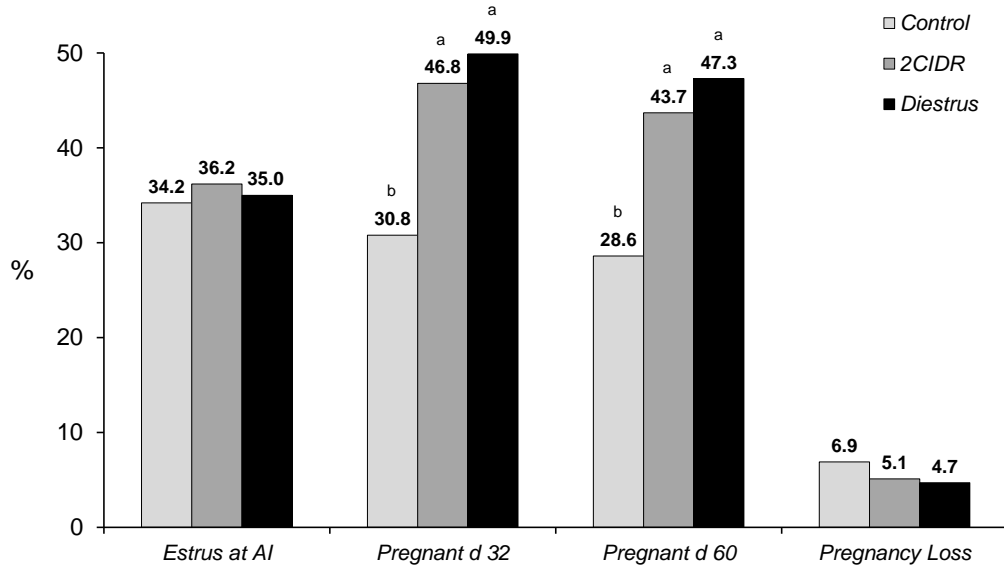
## Suplementação Com Progesterona Pré-IA Para Vacas Leiteiras sem CL



<sup>a,b,c</sup> Médias diferem ( $P \leq 0.05$ )

Bisinotto et al. 2013. J. Dairy. Sci. 96:2214-2225.

## Suplementação Com Progesterona Pré-IA Para Vacas Leiteiras sem CL

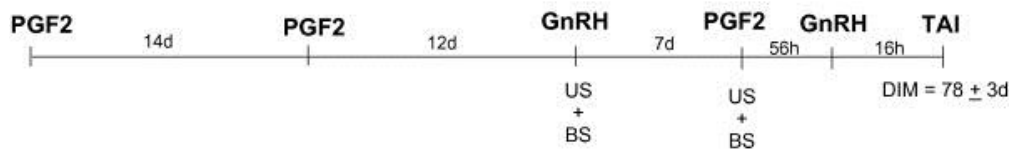


<sup>a,b</sup> Médias diferem ( $P \leq 0.05$ ), <sup>A,B</sup> Médias diferem ( $P \leq 0.05$ )

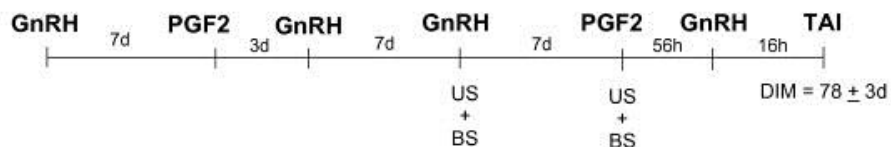
Bisinotto et al. 2013. *J. Dairy. Sci.* 96:2214-2225.

## Aumentar a Proporção de Vacas Com CL no Início do Protocolo de IATF: Ovsynch-Duplo

**Pre-Synch (n = 180)**



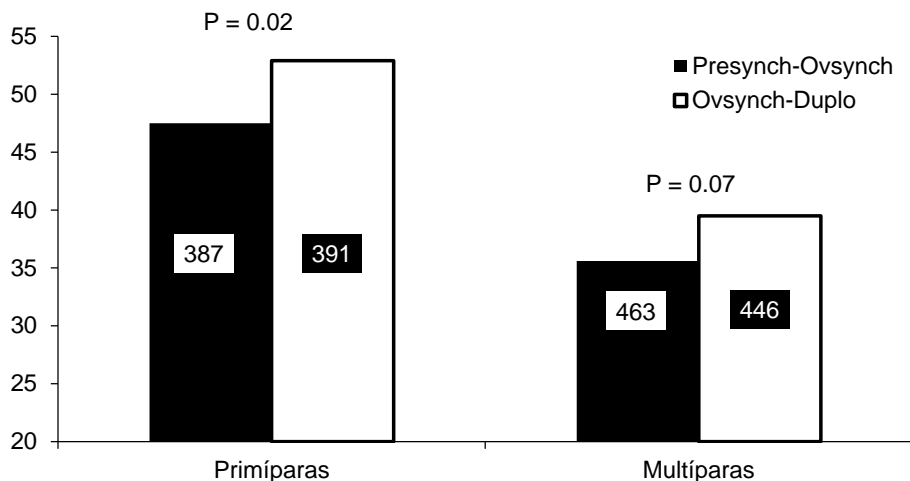
**Double-Ovsynch (n = 157)**



Souza et al. 2008. *Theriogenology*. 70:208-215.

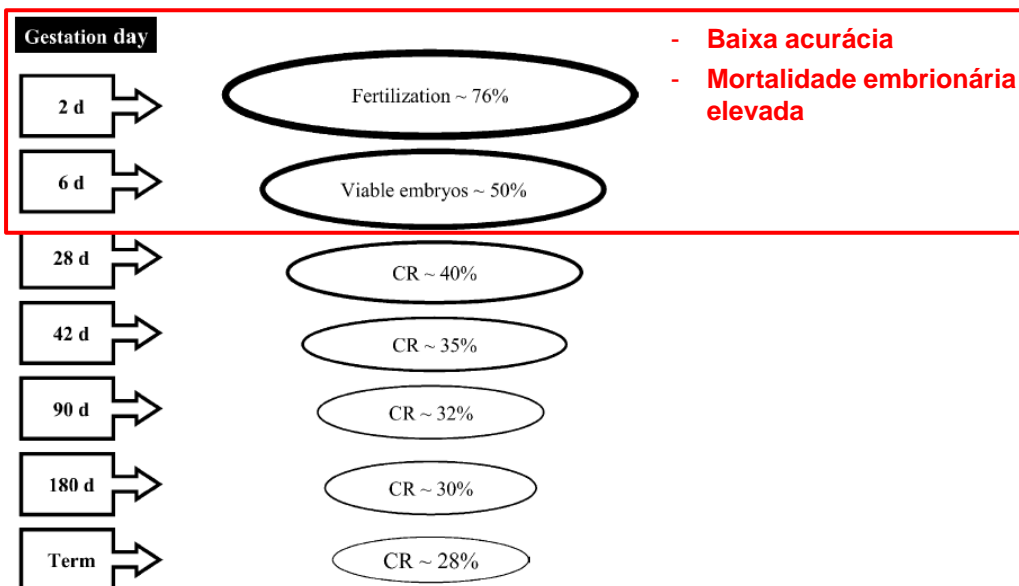
## Efeito do Método de Pré-Sincronização na P/IA em Vacas Leiteiras

### Presynch-Ovsynch vs. Ovsynch Duplo



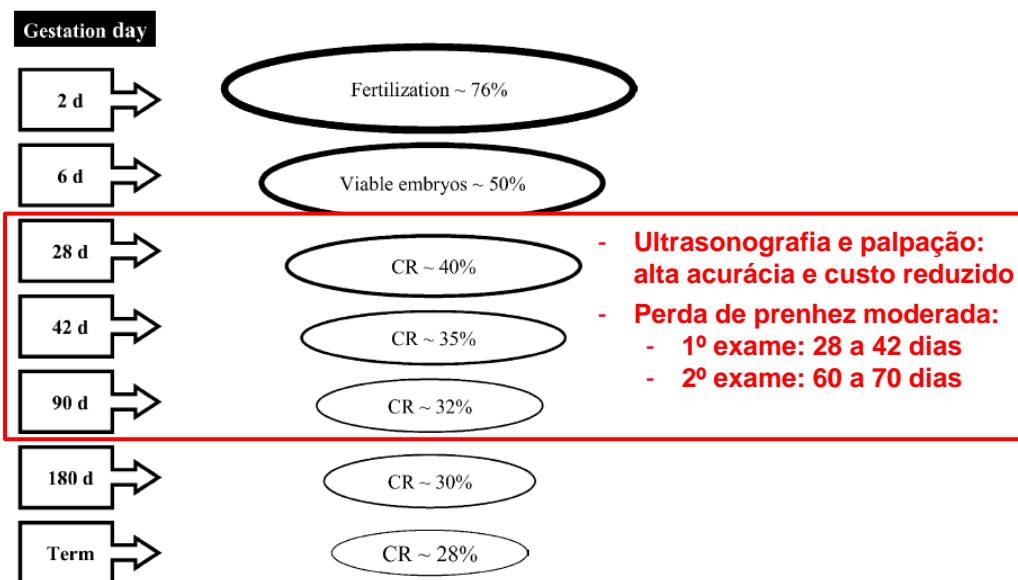
Herlihy et al. 2012. J. Dairy Sci., 95:7003-7014.

## Diagnóstico de Prenhez e Reconfirmações



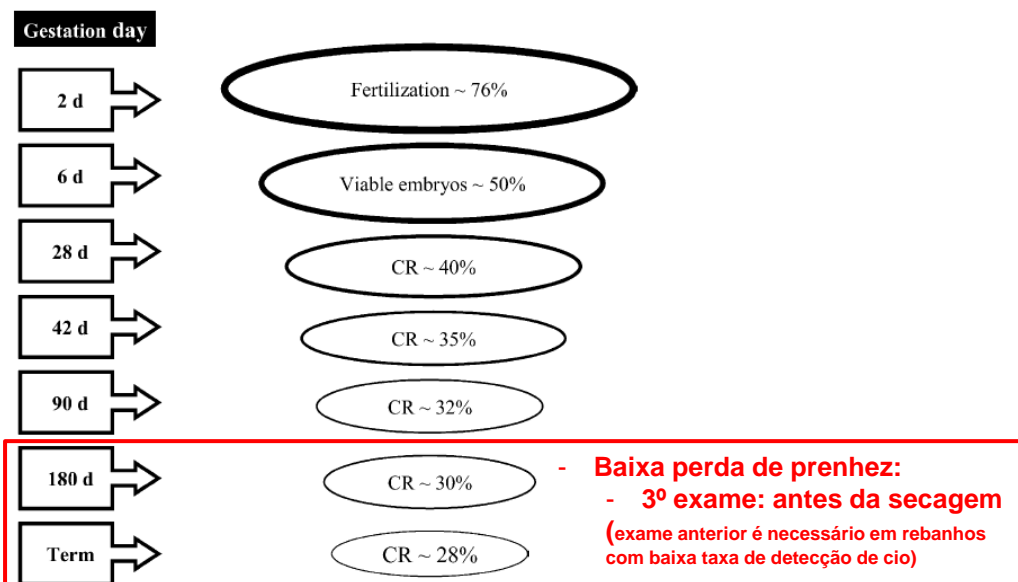
Santos et al. 2004. Anim. Reprod. Sci., 82-83:513-535.

## Diagnóstico de Prenhez e Reconfirmações



Santos et al. 2004. Anim. Reprod. Sci., 82-83:513-535.

## Diagnóstico de Prenhez e Reconfirmações



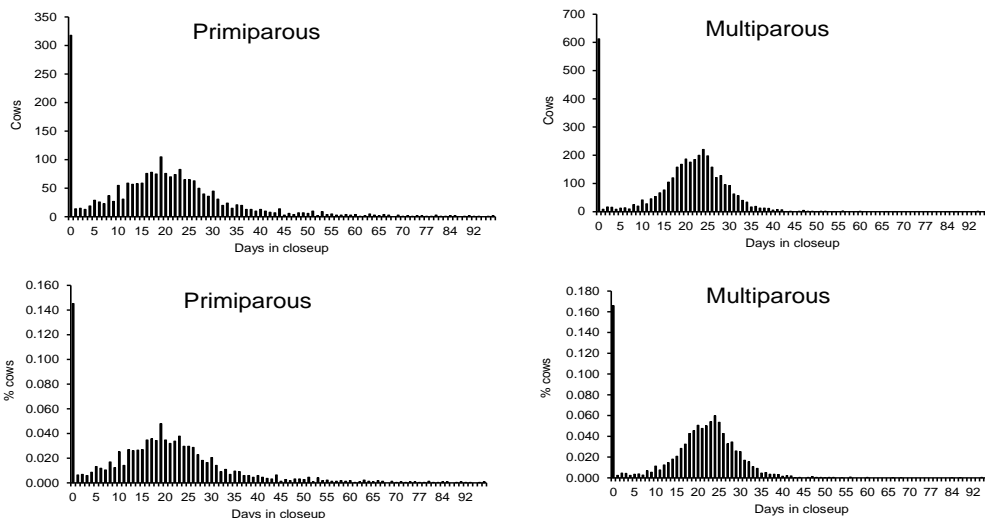
Santos et al. 2004. Anim. Reprod. Sci., 82-83:513-535.



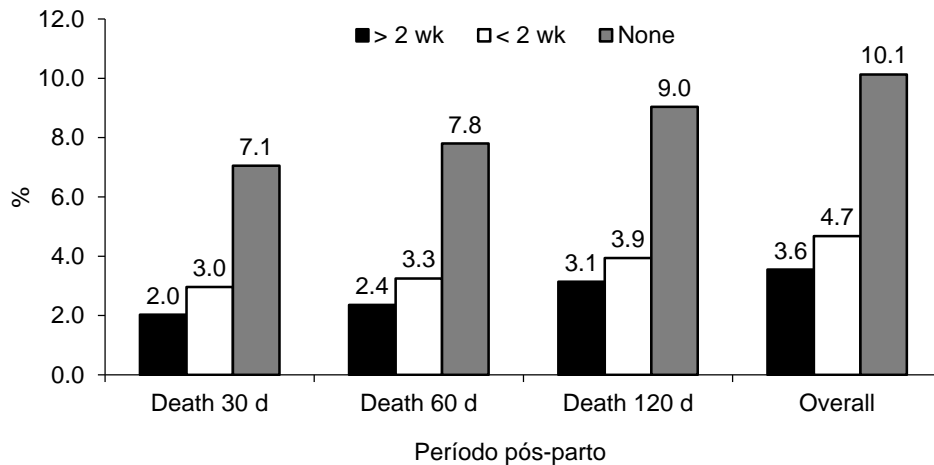
## Frequencia de Visitas para Diagnóstico de Gestação

- Em rebanhos com alta taxa de detecção de cio
  - ✓ Frequencia de visitas para o diagnóstico de gestação tem menor impact no desempenho reprodutivo
  - ✓ Manter semanal ou a cada 2 semanas
  
- Rebanhos onde a re-inseminação é dependente do diagnóstico de não gestação → baixa detecção de cio
  - ✓ Ideal seria semanal
  - ✓ Rebanhos pequenos, a cada 2 semanas

## Dias no Curral Pré-Parto



## Mortalidade com Base no Número de Dias no Lote Pré-Parto



## Após Qualquer Inseminação Artificial

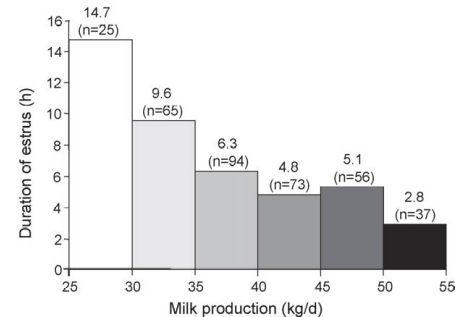
- 25 a 45% das vacas se tornam gestantes
  - ✓ 55 a 75% precisam ser re-inseminadas
- O objetivo é re-inseminar a vaca não gestante o mais rápido possível
- Até que a vaca retorne em cio ou seja diagnosticada vazia, nada pode ser feito!
- Diagnóstico de gestação
  - O mais cedo possível desde que 100% das vacas vazias sejam realmente vazias
  - Lembre-se, aborto iatrogênico é inúmeras vezes mais caro que o benefício de saber que a vaca está prenha ou vazia

## Re-Sincronização de Vacas Vazias

Diagnóstico gestacional  
30 a 60% de vacas vazias



Re-inseminação após detecção de cio



Lopez et al. 2004. *Anim. Reprod. Sci.* 81:209-223.

Re-sincronização e IATF

Garantia de que todas as vacas vazias serão re-inseminadas entre 3 e 10 dias após o diagnóstico gestacional

## Re-Sincronização de Vacas Vazias

### ➤ Opções

- ✓ Não fazer anda e esperar o retorno espontâneo ao cio
- ✓ Usar dispositivos de progesterona para re-sincronizar o retorno ao cio (d 13 ao 20)
- ✓ Uso seletivo de PGF em vacas onde se encontra um CL
  - ✓ Sensitividade e especificidade da palpação para diagnóstico de um CL ativo é < 60%
- ✓ Uso de PGF<sub>2α</sub> em todas vacas vazias
  - ✓ Boa opção em rebanhos com boa taxa de detecção de cio
- ✓ Colocar todas vacas vazias em protocolo de IATF
  - ✓ Opção mais recomendada

## Avaliação do Manejo Reprodutivo em Rebanhos Leiteiros

Item	Rebanho		
	Abaixo da Média	Média	Acima da Média
Programa reprodutivo	Monta natural	IA + monta natural	Somente IA
Tipo de programa	Inexistente	Somente detecção cio	Combina det. cio e IATF
Primeira inseminação			
Início, DEL	< 50	> 50	50 to 70
Fim, DEL	> 80	> 80	< 90
Taxa de inseminação 21-d, %	< 50	50 – 60	> 65
Prenhez na 1a inseminação, %	< 30	35	> 40
Prenhez por inseminação, %	< 30	33	> 38
Taxa de prenhez a cada 21-d, %	< 15	16 – 18	> 22
Perda de prenhez, 35 a 220 d gestação	> 20	15	< 15
Período de serviço, d	> 140	130 – 140	<120
Diagnóstico de gestação	Esporádico	1 a 2 x mês	Semanal
Detecção de cio	Inexistente	Diária	Diária
Procedimento com vacas vazias	Nenhum	PGF e detecção de cio	Re-sincronização IATF

Santos (2008) Cattle Practice 16:5-14

## Outros Componentes do Sucesso do Programa Reprodutivo

- Bem estar da vaca
  - ✓ Controle de maqueiras e problemas de casco
  - ✓ Conforto térmico



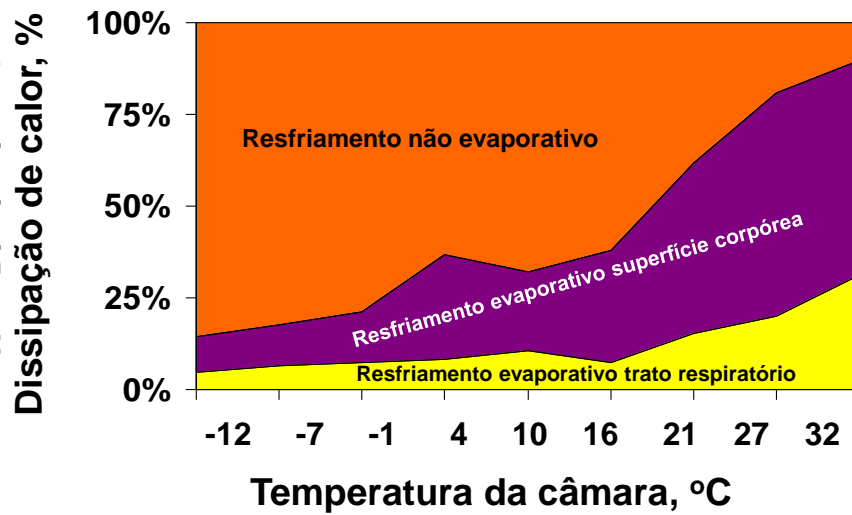
- Controle de doenças reprodutivas infecto-contagiosas



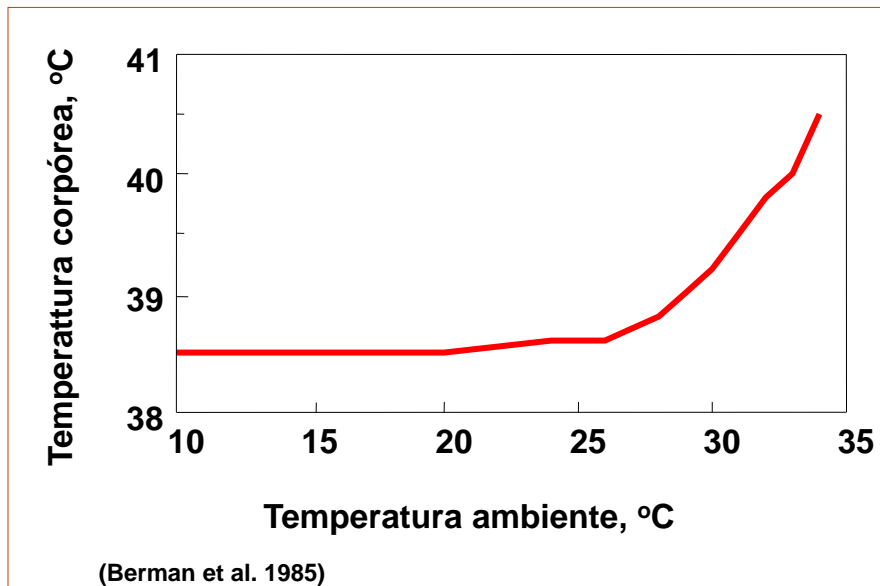
**Produção de calor + ganho de calor = Perda de calor**

58

## Distribuição da Perda de Calor de Acordo com a Temperatura Ambiente



59  
Johnson & Brody 1956



60

## Resfriar Vacas

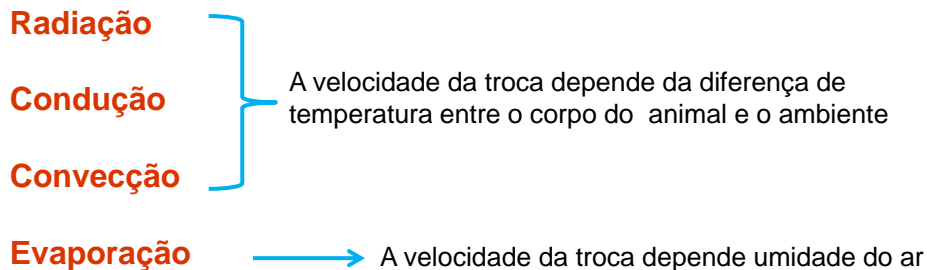
**Quando a temperatura ambiente é alta, a melhor maneira de reduzir o estresse calórico é:**

**1) reduzir a radiação solar → sombra (reduzir o ganho de calor)**

**2) aumentar a perda evaporativa de calor → água + ventilação forçada**

61

## Mecanismos de Troca de Calor

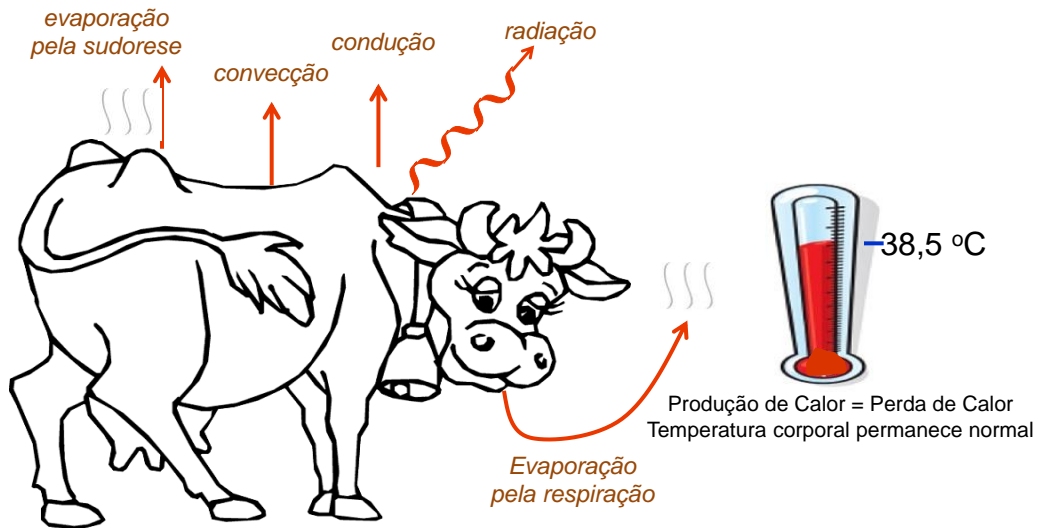


**É mais fácil para a vaca regular a temperatura corporal quando:**

- Produção de calor não é alta (lactante vs. seca)
- Temperatura do ar é menor do que a corporal (38,5 °C)
- Radiação solar não é alta (sombra)
- Perde, através de radiação, a céu aberto durante a noite (sem cobertura ou nuvens)
- Umidade relativa do ar é baixa

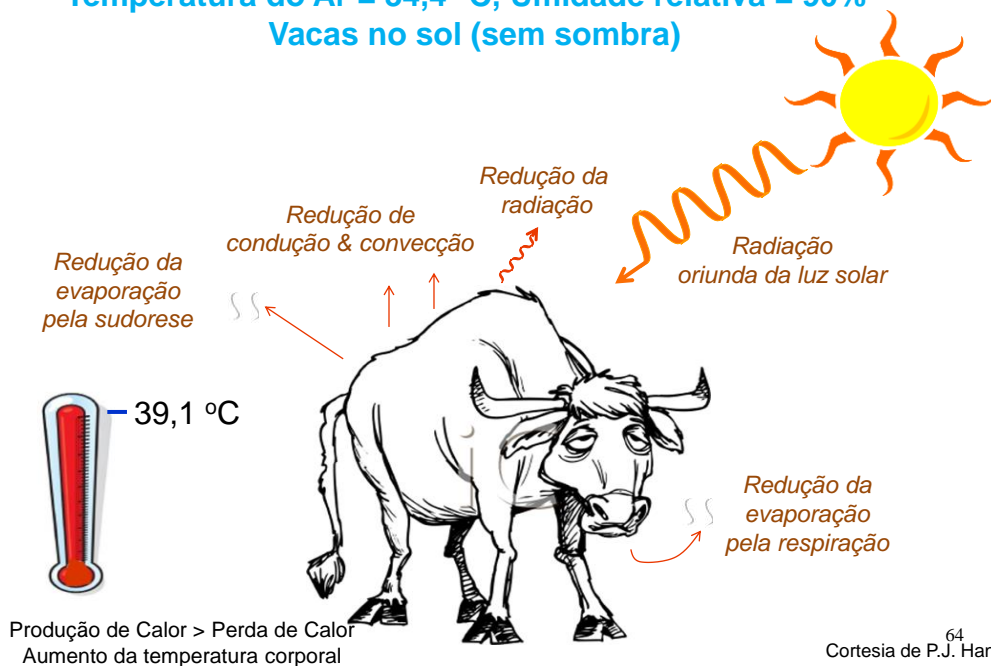
62

**Temperatura do Ar = 23,4 °C, Umidade relativa = 50%**  
**Vacas na sombra**



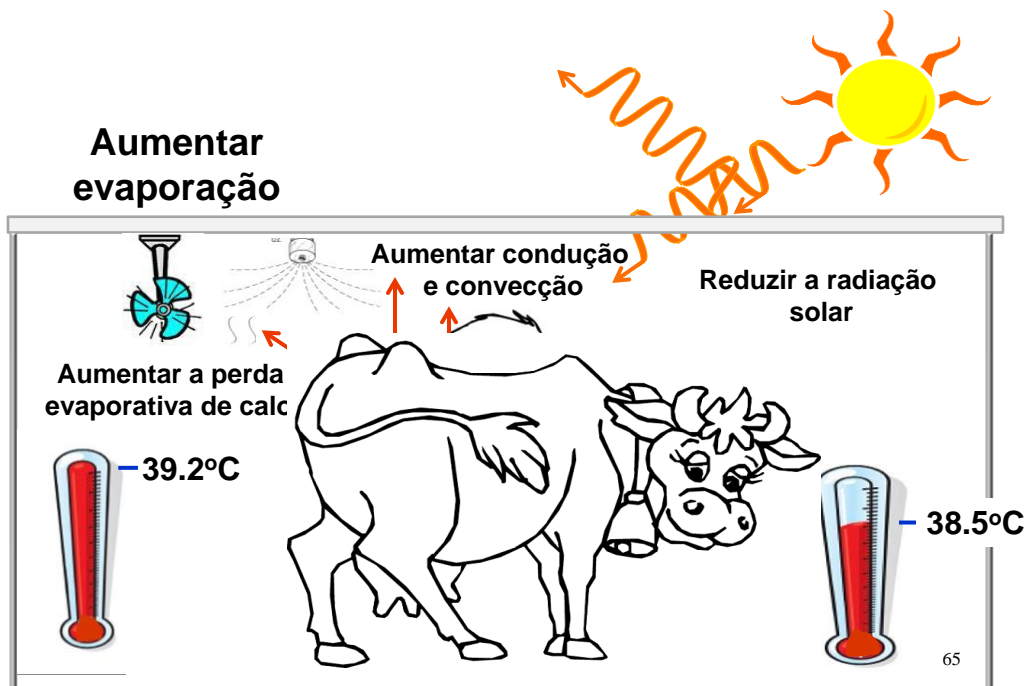
Cortesia de P.J. Hansen<sup>63</sup>

**Temperatura do Ar = 34,4 °C, Umidade relativa = 90%**  
**Vacas no sol (sem sombra)**



Cortesia de P.J. Hansen<sup>64</sup>





## Prevenção de Doenças Reprodutivas e Uso de Vacinas

- Protozoários
  - ✓ Neospora, tritrichomonas
- Bactérias
  - ✓ Brucelose, campylobacteriose (vibriose), leptospirose, listeriose
- Vírus
  - ✓ Rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR) e diarreia viral bovina (BVD)

## Doenças Reprodutivas e Vacinas

### ➤ Bactérias

- ✓ *Brucella abortus*
- ✓ *Leptospira spp*
- ✓ *Campylobacter fetus (vibriose)*
- ✓ *Listeria monocytogenes*

### ➤ *Brucelose* – Siga o programa nacional de controle de brucelose bovina

- ✓ Vacinação (3 a 8 meses) e exames rotineiros

### ➤ *Leptospirose* – Siga o calendário regional de vacinação de acordo com a prevalência da doença

- ✓ *Leptospira canicola*, *L. grippotyphosa*, *L. hardjo*, *L. icterohaemorrhagiae* e *L. pomona*
- ✓ *Hardjo-ovis* – vacina previne infecção e tem duração de imunidade de 12 meses

### ➤ *Listeriose*

- ✓ Evite uso de silagem mofada

## Doenças Reprodutivas e Vacinas

### ➤ Protozoários

- ✓ *Neospora caninum*
- ✓ *Trichomonas foetus*

### ➤ *Neosporose* – principal causa de aborto no 3º trimestre em rebanhos nos EUA

- ✓ Nos EUA há uma única vacina a base de *N. caninum* morto com indicação para reduzir abortos em bovinos

### ➤ *Tricomoniase* – problema apenas em rebanhos com monta natural

- ✓ Vacina é parcialmente eficaz em bovinos
- ✓ Todo rebanho com touro onde se faz diagnóstico clínico de piometra, deve-se coletar material para diagnóstico de *T. foetus*

### ➤ Controle

- ✓ *T. foetus*: Eliminar touro – implementar uso de IA
- ✓ *N. caninum*: reduzir fatores de risco (estresse nutricional, térmico, etc). Vacina é de eficácia controversa.

## Doenças Reprodutivas e Vacinas

- Diarréia Viral Bovina e Rinotraqueíte Infecciosa Bovina
  - ✓ Doenças endêmicas
  - ✓ Perdas reprodutivas
- Vacinas
  - ✓ Vivas modificadas são as mais eficazes
  - ✓ Duração de imunidade de 10 a 12 meses
  - ✓ Não previnem infecção, mas previnem ou reduzem sintomas da doença clínica
- Controle
  - ✓ BVDV – identificação de animais persistentemente infectados (PI)
  - ✓ Imunohistoquímica de tecido para diagnóstico viral
  - ✓ Isolamento viral por PCR
- Programa vacinal
  - ✓ Animais jovens – múltiplas vacinações no 1º ano de vida
  - ✓ Revacinação antes do parto – proteção fetal
  - ✓ Revacinação 30 dias antes de iniciar reprodução (30 a 40 DEL)

**José Eduardo P. Santos**  
[Jepsantos@ufl.edu](mailto:Jepsantos@ufl.edu)



**UF UNIVERSITY of FLORIDA**  
DAIRY SCIENCE RESEARCH

**UF**  
FLORIDA'S  
**LAND GRANT UNIVERSITY**  
Results Beyond Education

