



MANEJO DE VACAS DE CORTE

Prof. Dr. Cássio C. Brauner

Prof. Dr. Marcelo A. Pimentel

2012

FASE DE CRIA

Vacas de cria

**50% da energia consumida
no sistema**

Índice de prenhez

**Variável de maior impacto
econômico**

OBJETIVO





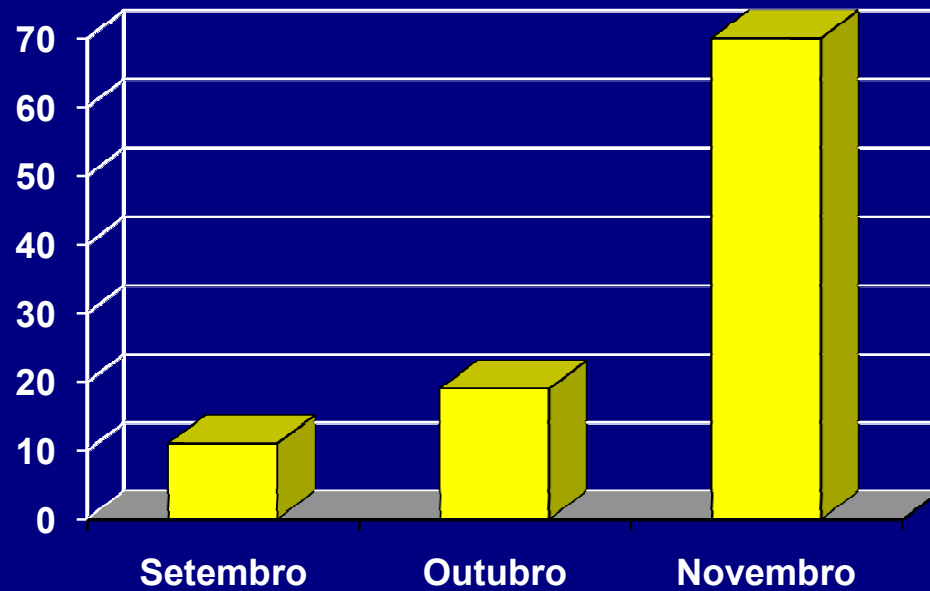
META DO SISTEMA = 1 TERNEIRO/VACA/ANO

NATALIDADE ATUAL = 50 – 60%

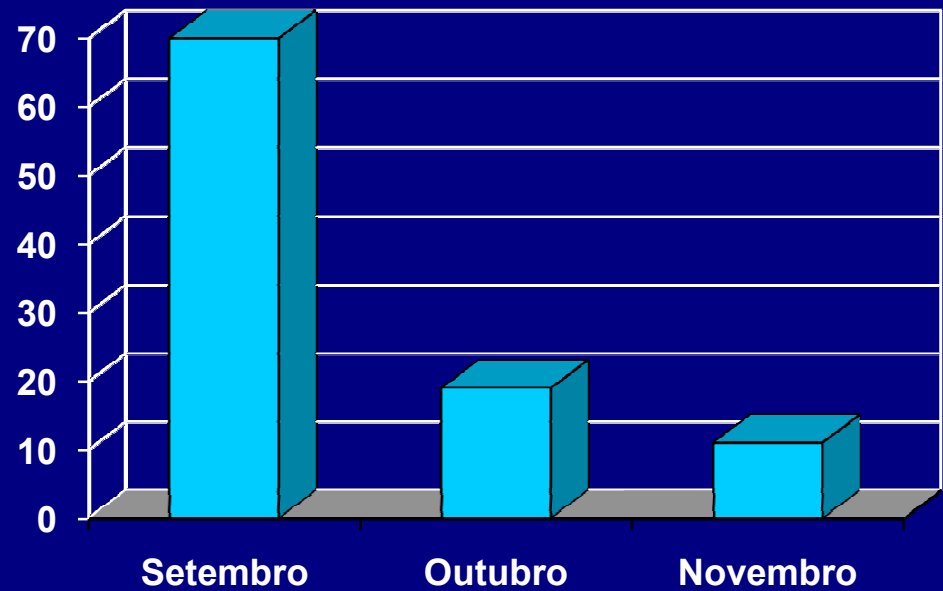
DESAFIO = REPETIÇÃO DE CRIA

Propriedade A

Propriedade B



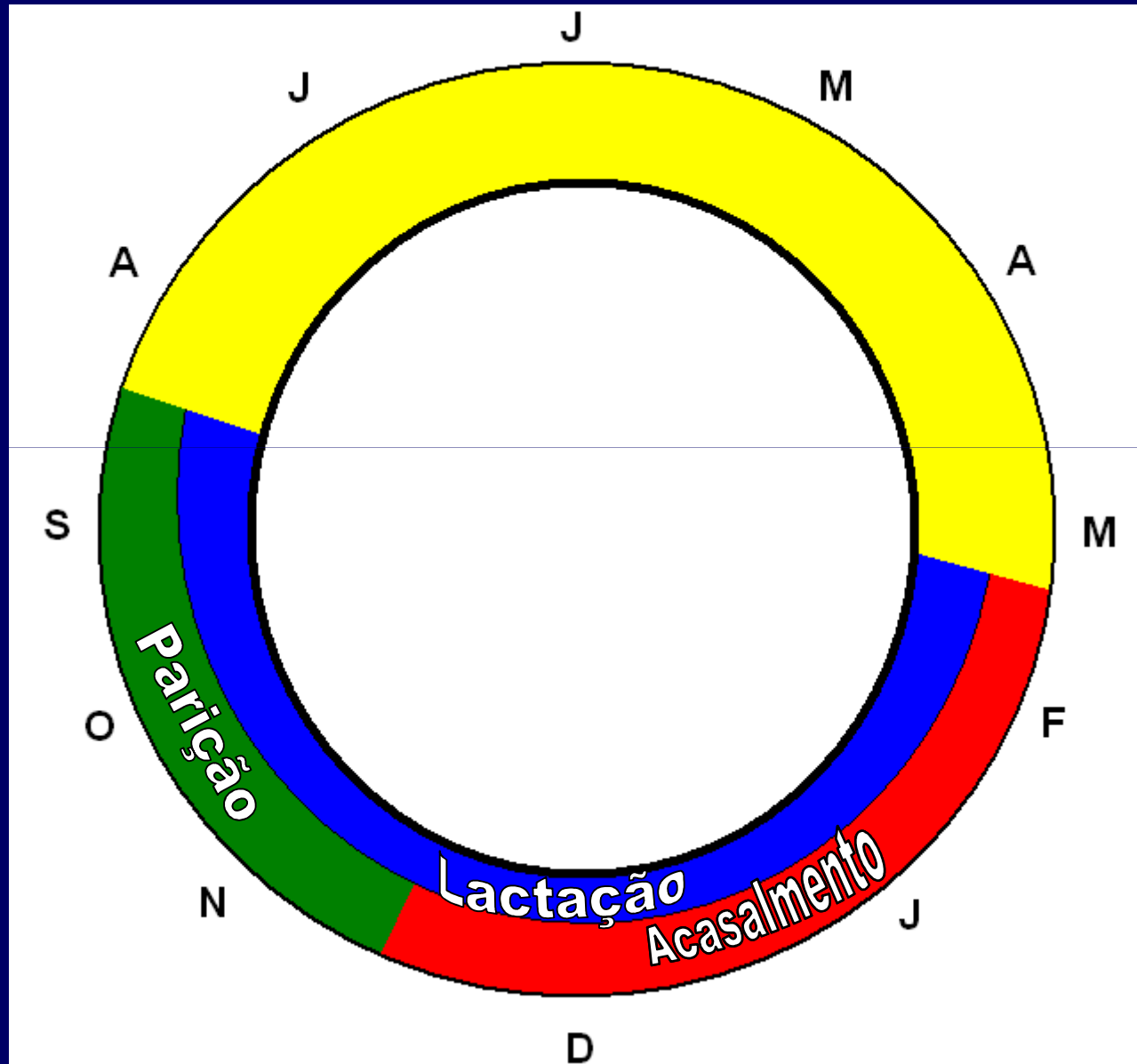
■ Nascimentos



■ Nascimentos

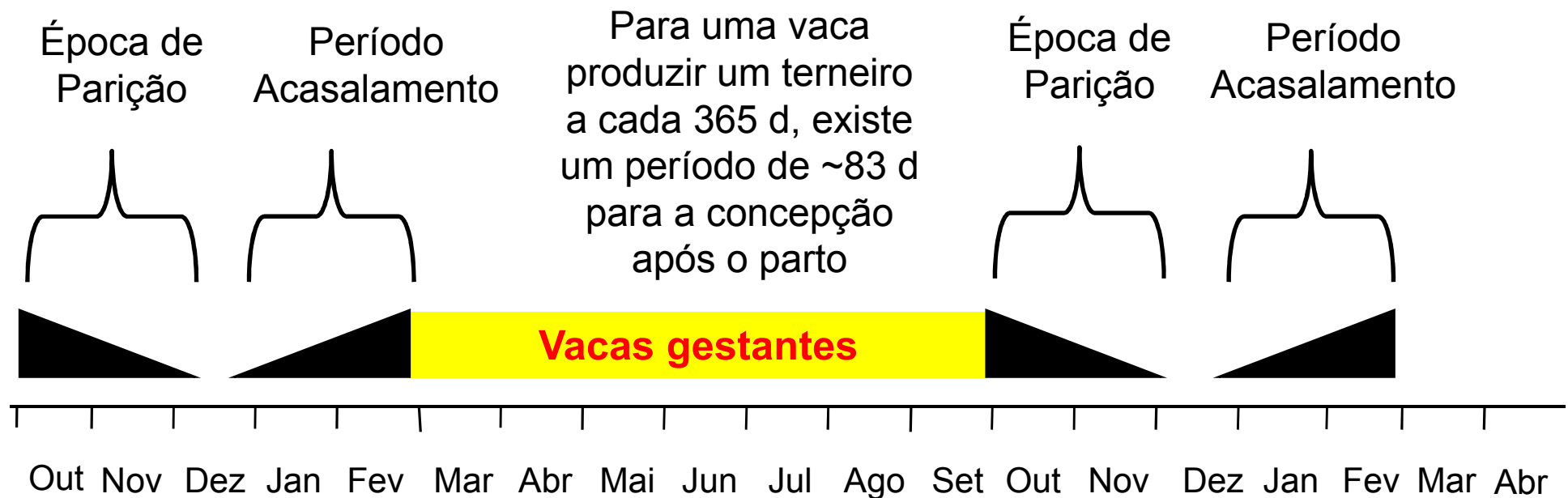
Histograma de partição

CICLO PRODUTIVO

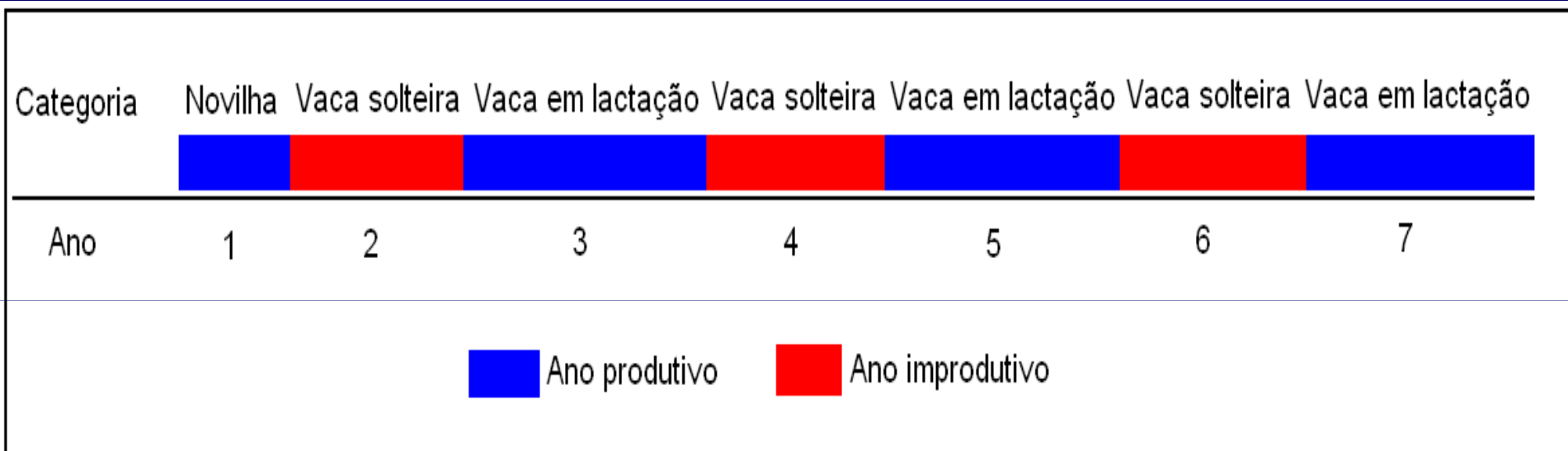


Metas para reprodução em um rebanho de cria

1. > 90% das vacas desmamando 1 terneiro por ano
2. Cada vaca produzir 1 terneiro a cada 365 dias



Ciclo vicioso da produção de bovinos de corte no RS



CATEGORIAS DE FÊMEAS E SUAS EXIGÊNCIAS





**Vaca com
cria ao pé**

- Mantença
- Lactação
- Reprodução



**Novilha de
primeira cria**

- Mantença
- Crescimento
- Lactação
- Reprodução



**Vaca solteira
e novilha**

- Mantença
- Reprodução

Diferentes necessidades nutricionais da vaca durante o ano:

Gestação



Lactação

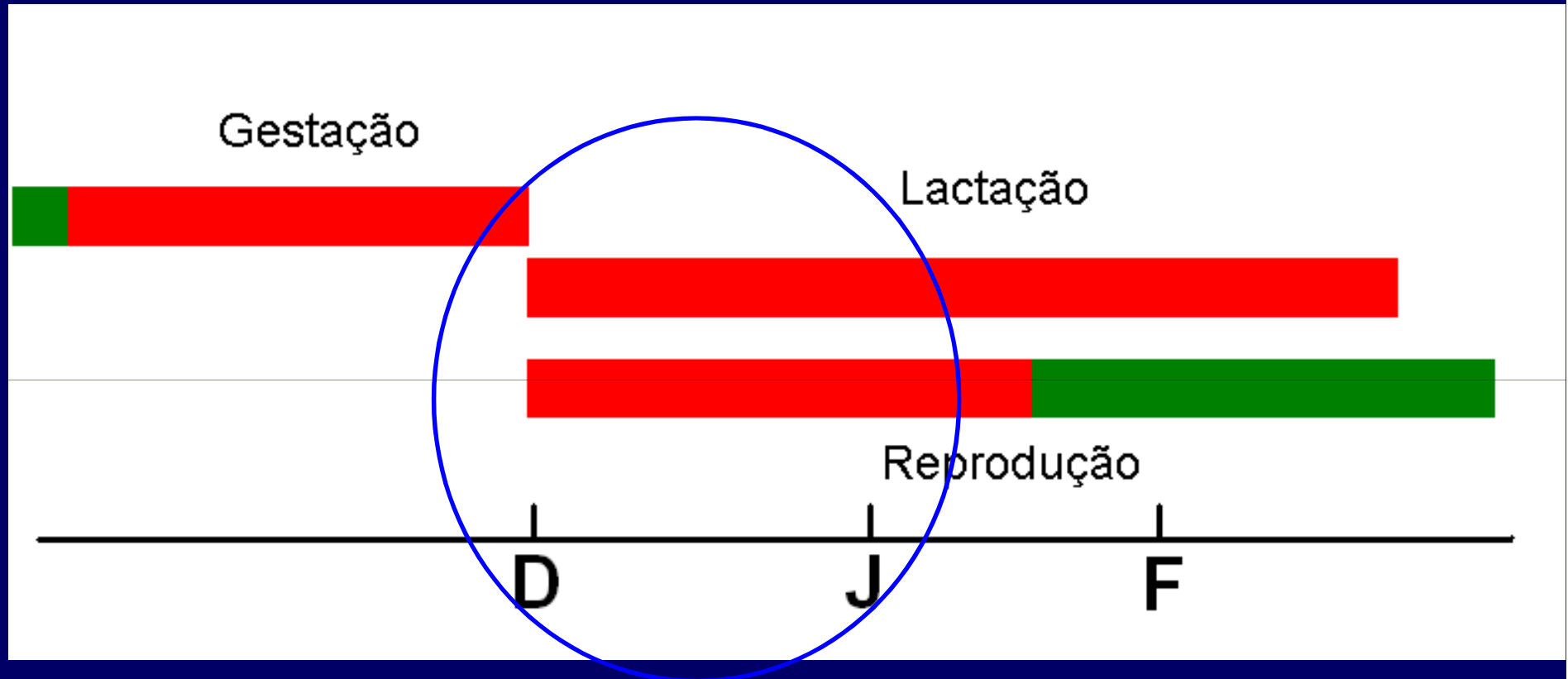


Reprodução



LACTAÇÃO = Para cada 1 kg de leite produzido, uma exigência de 10% a mais da necessidade de manutenção

Diferentes necessidades nutricionais da vaca durante o ano:



Período crítico → maiores exigências nutricionais

Lactação → estado dominante sobre outras atividades fisiológicas

(SHORT et al., 1990; BAUMAN, 2000)

ORDEM DE PARTIÇÃO DOS NUTRIENTES NA FÊMEA:

- 1º Metabolismo basal;
- 2º Atividade;
- 3º Crescimento e desenvolvimento;
- 4º Energia básica de reserva;
- 5º Gestação;
- 6º Lactação;
- 7º Energia adicional de reserva;
- **8º Ciclo estral e início de gestação;**
- 9º Excesso de energia

PERÍODO PÓS-PARTO

- ❖ Período imediato ao parto onde várias alterações (físicas, endócrinas) acontecem;
- ❖ De fundamental importância para a reprodução (transição);
- ❖ Ideal → vaca parir e no menor intervalo de tempo possível estar gestante novamente;

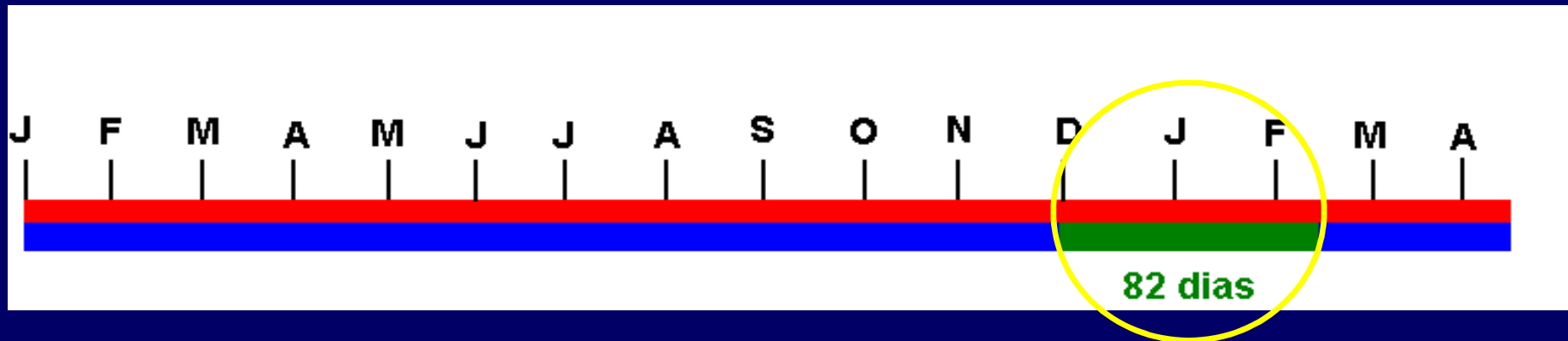


Problema = INFERTILIDADE PÓS-PARTO

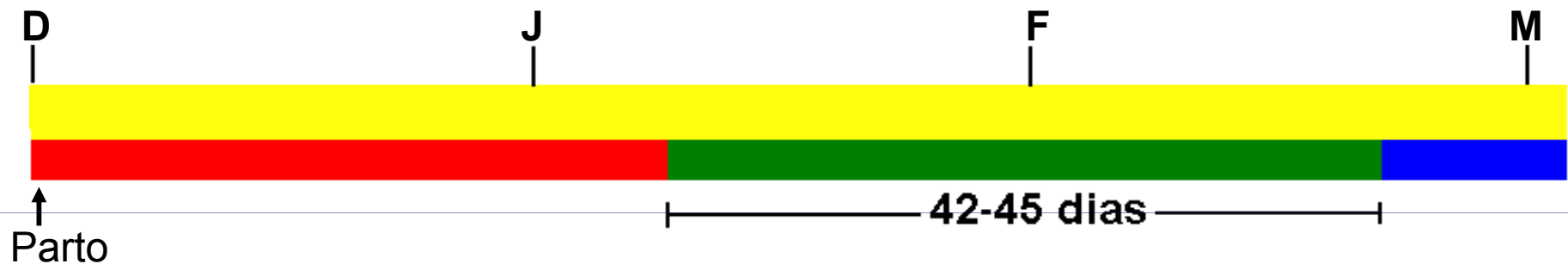
Intervalo parto/concepção

Intervalo máximo entre o parto e a concepção = **82 dias**

283 + 82 = 365 dias → 1 terneiro/vaca/ano



Intervalo parto/concepção



Ano → 365

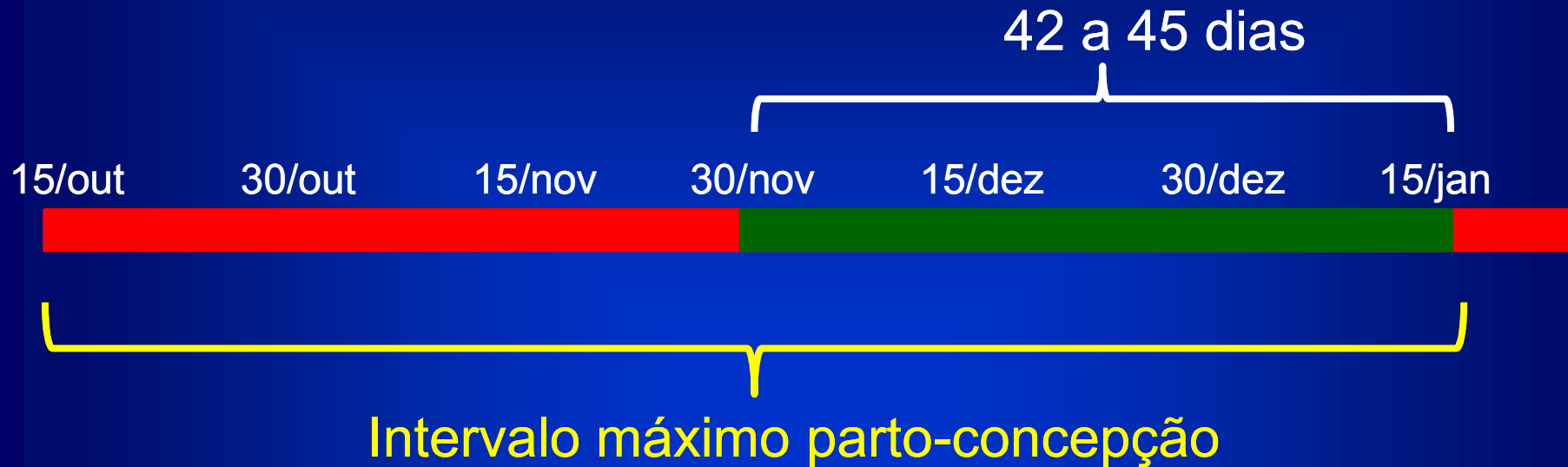
Gestação → 283 dias

Parto/concepção → 82 dias

Recuperação pós-parto → 40

Acasalamento → 42 dias

Intervalo parto/concepção



Ano → 365

Gestação → 283 dias

Parto/concepção → 82 dias

Recuperação pós-parto → 40

Acasalamento → 42 dias

CAUSAS DE INFERTILIDADE PÓS-PARTO

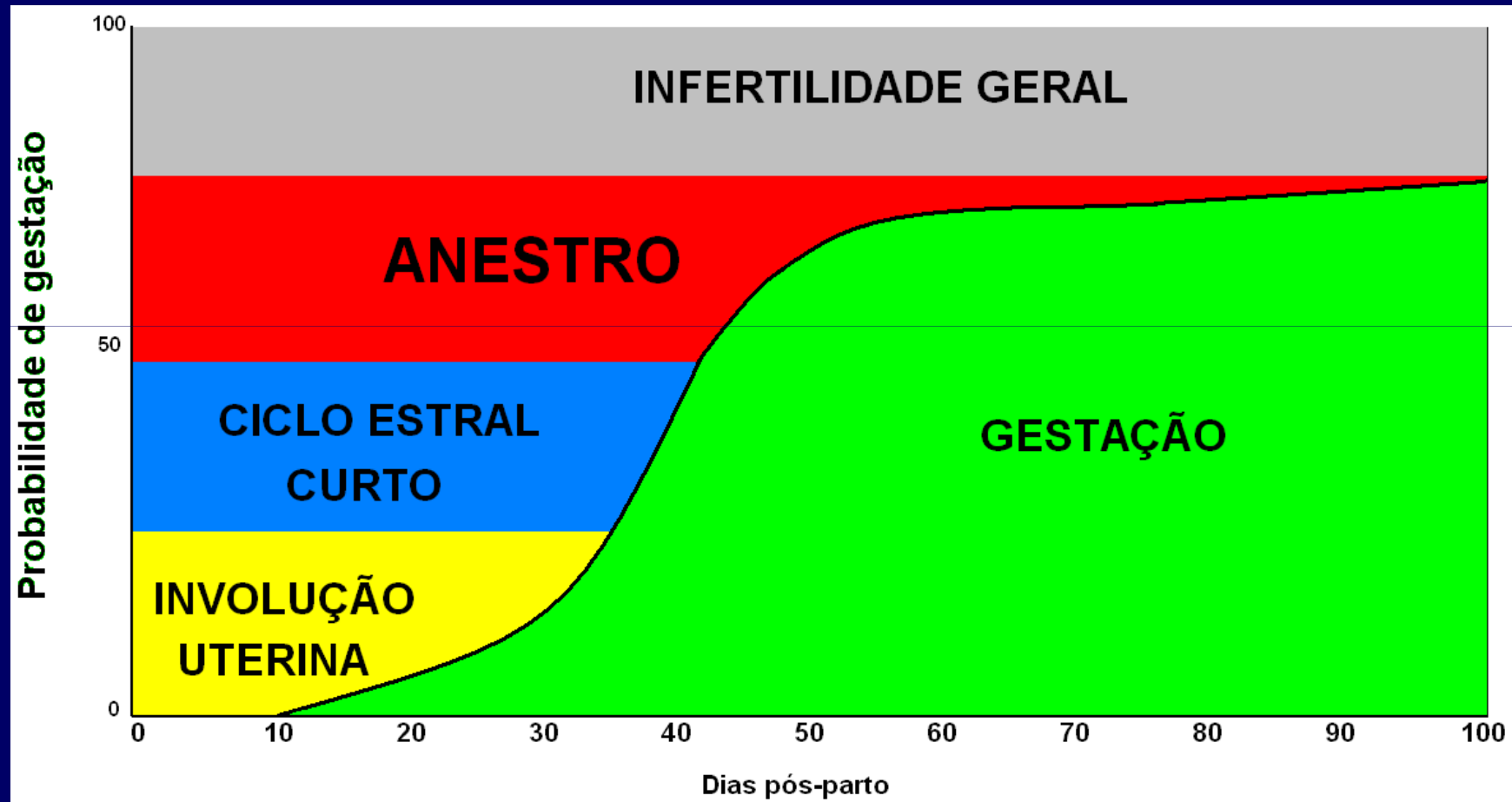
Involução uterina

Ciclos estrais curtos

Anestro

Infertilidade geral

INFERTILIDADE PÓS-PARTO



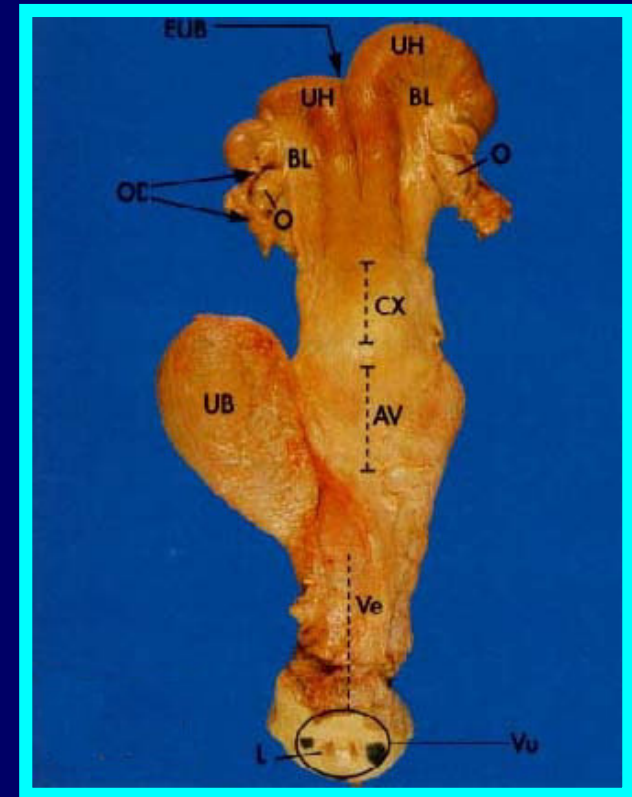
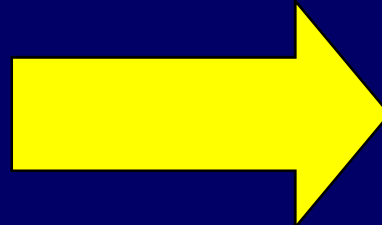
Infertilidade geral

Diversos fatores que reduzem a fertilidade, podendo estes ocorrer em diversos períodos reprodutivos da vaca

Involução Uterina

- Barreira física para a fertilidade logo após o parto
- Período de tempo variável (± 40 dias)
- Não é problema pois não afeta a ciclicidade pós-parto

INVOLUÇÃO UTERINA



9 kg → 700 g







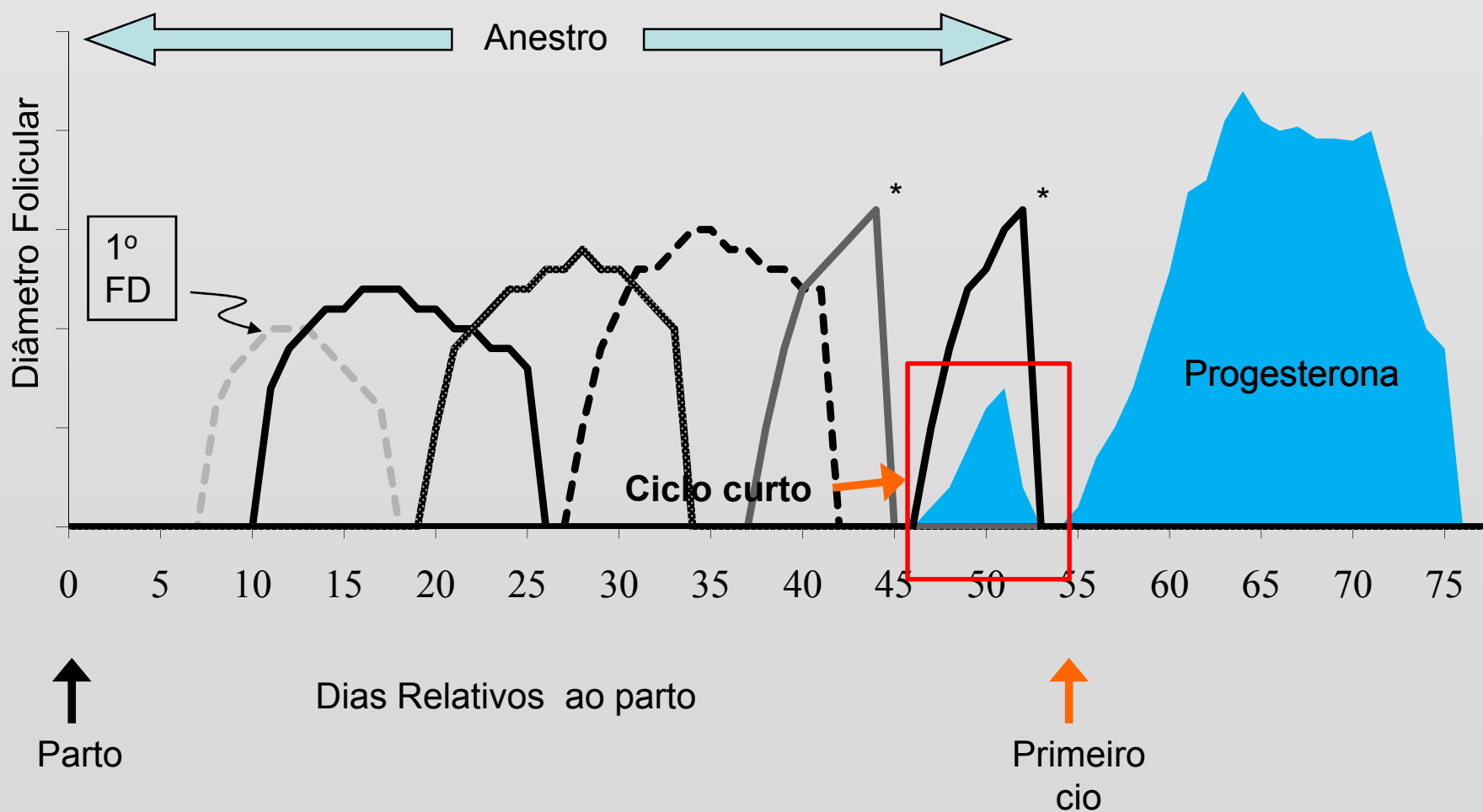
POSTPARTUM

20 DAYS

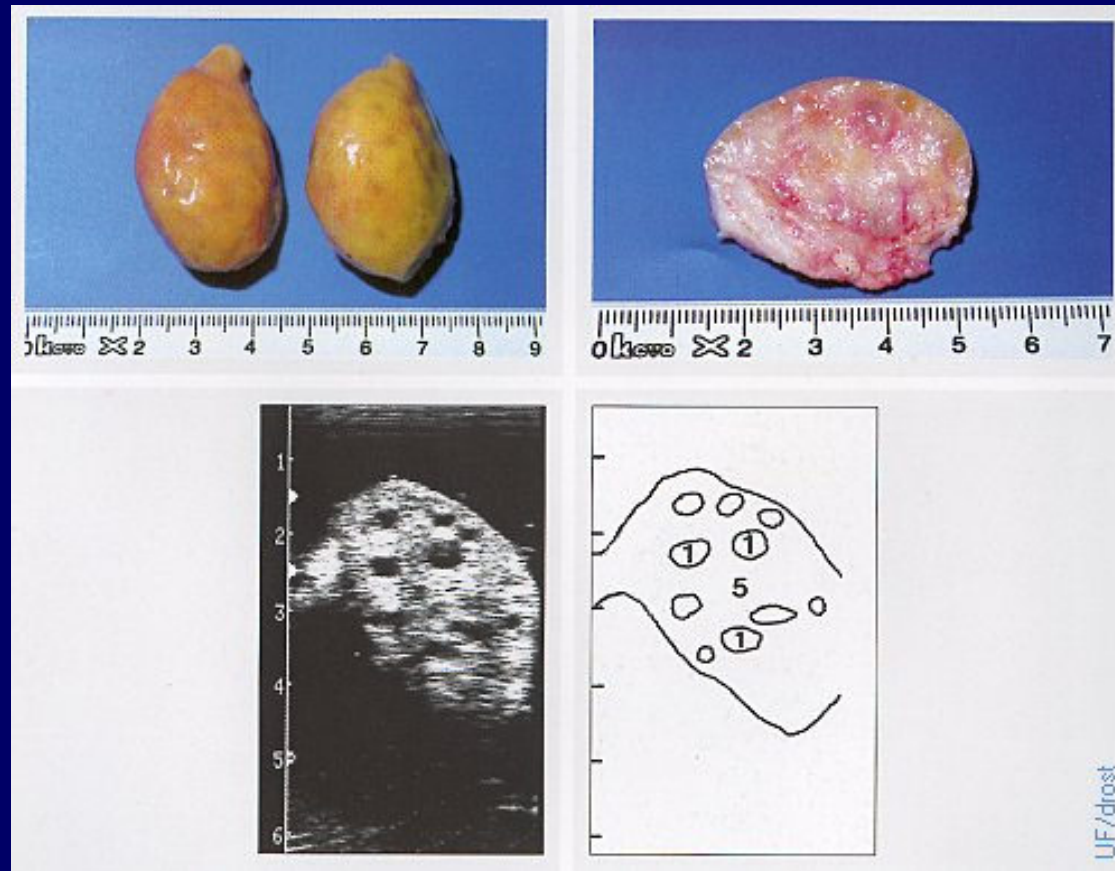
Ciclo Estral Curto

- É uma fase de transição à ciclicidade normal
- Ocorrência da regressão do CL antes do momento normal
- PGF2 α
- CL é menor e secreta menor quantidade de progesterona
- Ocorre até \pm 40 dias pós-parto

Anestro pós-parto em vacas de corte

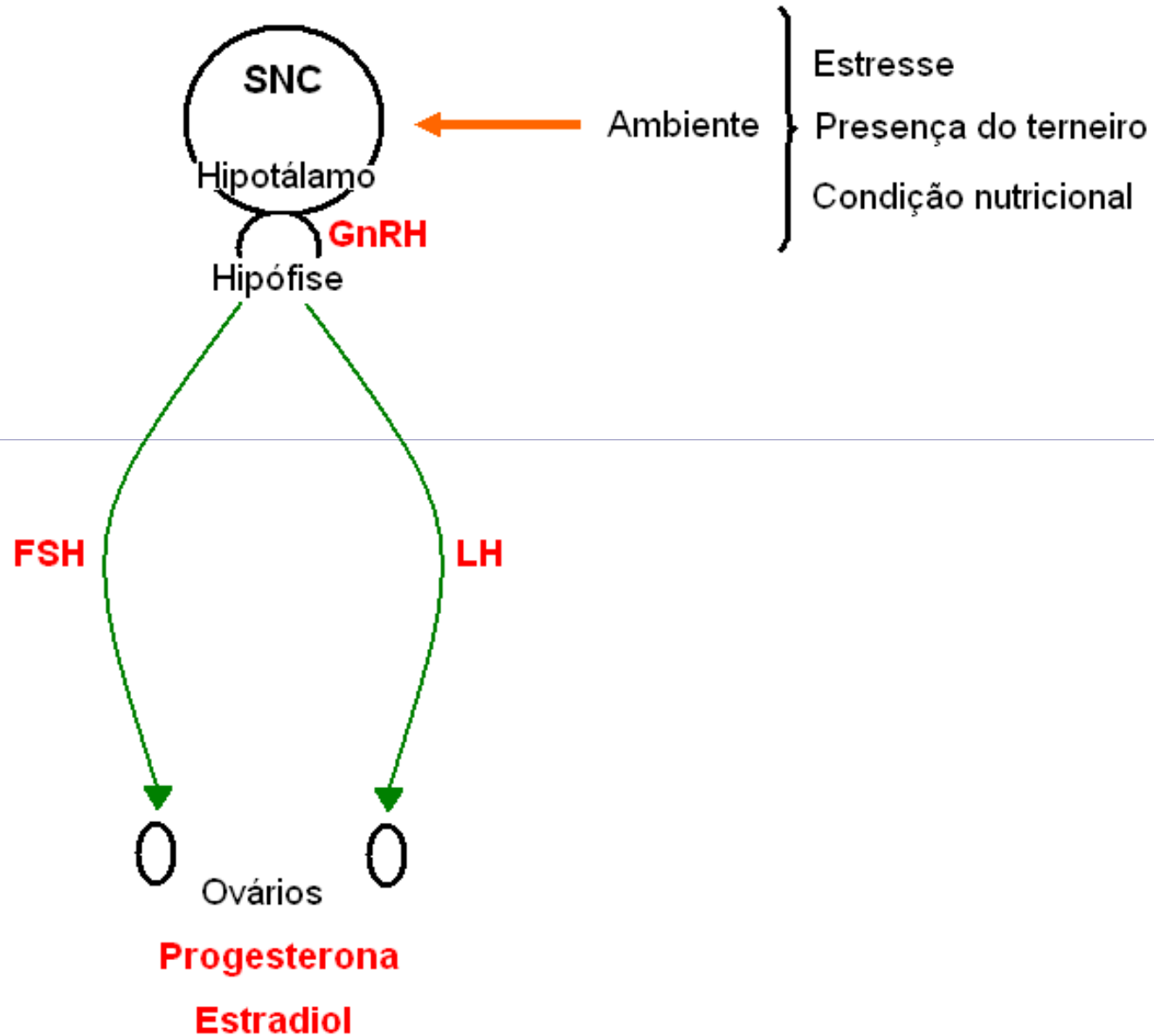


ANESTRO



Anestro é a ausência temporária da atividade ovariana (aciclia) que implica na interrupção do ciclo estral e das manifestações externas de cio

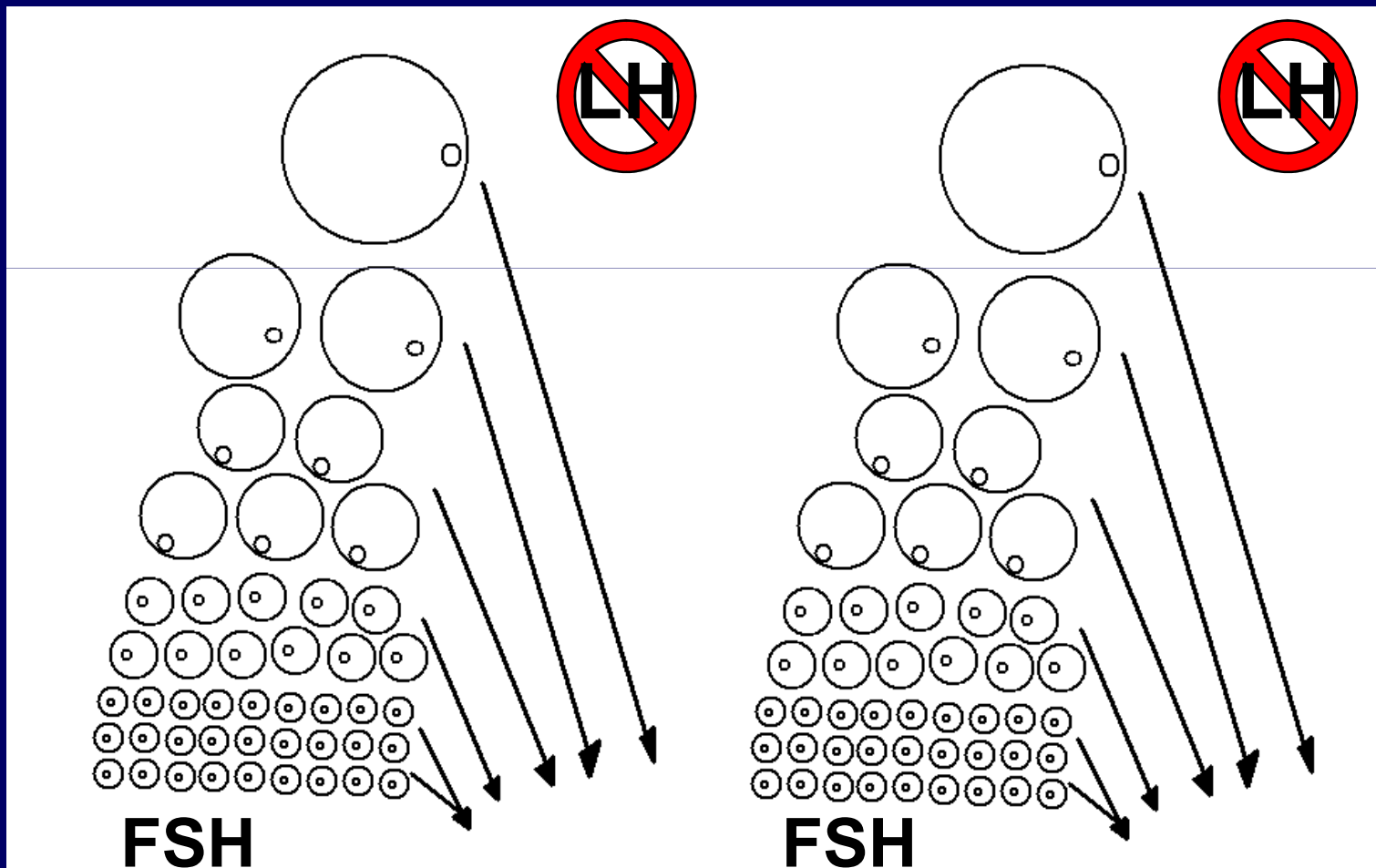
Endocrinologia do anestro



ENDOCRINOLOGIA DO ANESTRO

FSH → Suficiente

LH → Falta



FATORES DE EFEITO DIRETO SOBRE O ANESTRO

FATORES SECUNDÁRIOS → ESTAÇÃO DO ANO, RAÇA E GENÓTIPO, DISTOCIA, IDADE E ORDEM DE PARTO, PRESENÇA DO TOURO (BIOESTIMULAÇÃO) E EFEITOS REMANESCENTES DA GESTAÇÃO PRÉVEA.

FATORES PRIMÁRIOS → **NUTRIÇÃO E AMAMENTAÇÃO**

AMAMENTAÇÃO

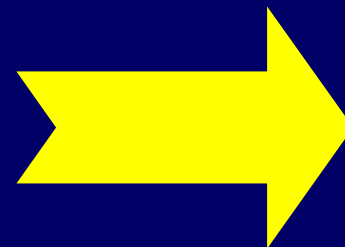
Apenas duas ou três mamadas por dia são suficientes para suprimir a atividade estral pós-parto.



(Williams, 1990)

Vínculo Materno-filial:

Sensação olfatória e visual do terneiro

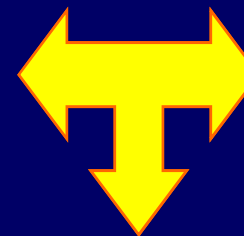


Peptídeos
Opióides
Endógenos



Hipotálamo
GnRH

Hipófise
LH



Ovário

NUTRIÇÃO

Qualidade e a quantidade de alimento ingerido

Reservas corporais (condição corporal)

Competição por nutrientes entre outras funções fisiológicas



ORDEM DE PARTIÇÃO DOS NUTRIENTES NA FÊMEA:

- 1º Metabolismo basal;
- 2º Atividade;
- 3º Crescimento e desenvolvimento;
- 4º Energia básica de reserva;
- 5º Gestação;
- 6º Lactação;
- 7º Energia adicional de reserva;
- **8º Ciclo estral e início de gestação;**
- 9º Excesso de energia.

Escore de condição corporal (CC)

- Sistema subjetivo para medir a quantidade de reservas corporais que os bovinos acumulam sob a forma de gordura.
- CC melhor precisão do que o peso vivo (animais de tamanhos diferentes).
- CC reflete a atividade dos ovários das vacas: vacas em melhores condições possuem maior número de folículos, bem como de diâmetro maior.

Vantagens:

- Facilidade de aprendizado;
- Simplicidade;
- Sem necessidade de equipamentos especializados;

Escore de condição corporal

Várias escalas adotadas

Inglesa (1-5): em geral cada escore representa aproximadamente 40 kg de peso vivo; escores 2 (Magra); 3 (Moderada) e 4 (Gorda)

Americana (1-9): escores 1,2,3 (Magra); 4,5,6 (Moderada) e 7,8,9 (Gorda)

Escore de condição corporal

Escore 1 → vaca magra, emaciada, caquética que perdeu grande parte de sua massa muscular, sem gordura no corpo;



1



1

Escore de condição corporal

Escore 2 → vacas com ossos da coluna vertebral e as costelas bem visíveis com pouca cobertura de carne, o mesmo se verifica com os ossos do quadris, as fossas a cada lado da inserção da cauda se apresentam bem marcadas e o quarto estreito e escorrido;



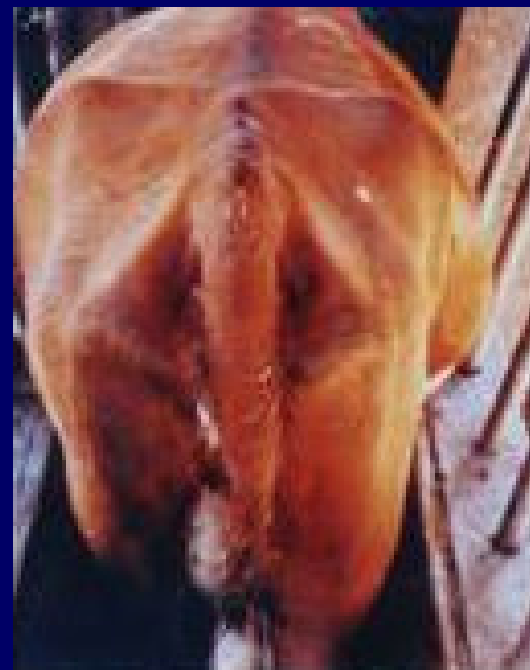
2



2

Escore de condição corporal

Escore 3 → animal que apresenta alguma cobertura de carne na coluna vertebral, costelas e quadris, porém com os ossos ainda visíveis, a inserção da cauda ainda apresenta uma fossa a cada lado;



3



3



Escore de condição corporal

Escore 4 → animal com boa cobertura muscular nos ossos da coluna e costelas, que praticamente não são visíveis, a inserção da cauda está repleta de carne e o quarto arredondado;



4



Escore de condição corporal

Escore 5 → animal gordo, no qual a estrutura óssea está totalmente coberta de músculos e gordura. Trata-se de um animal que está em estado adequado para o abate.



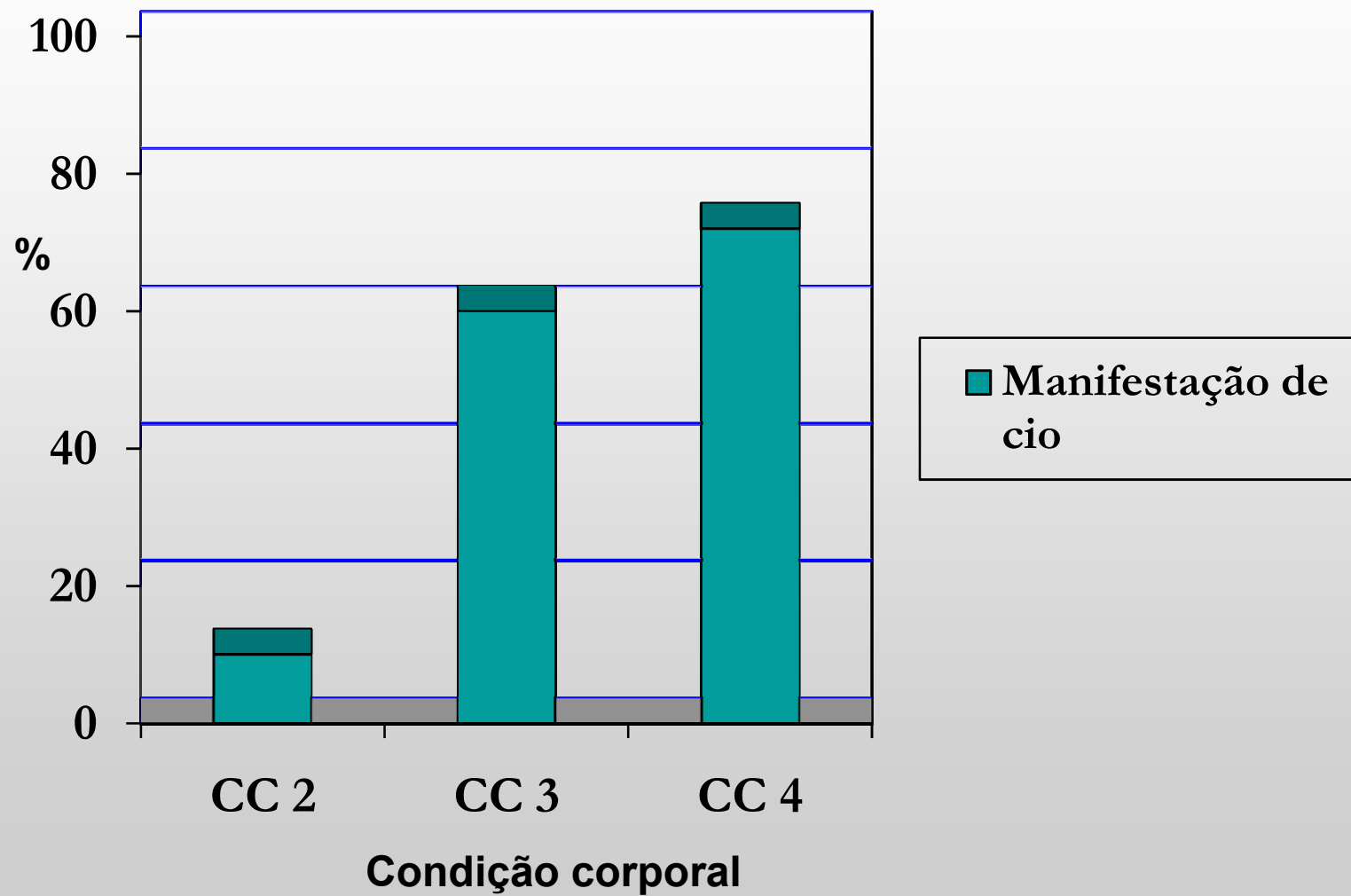
5



5

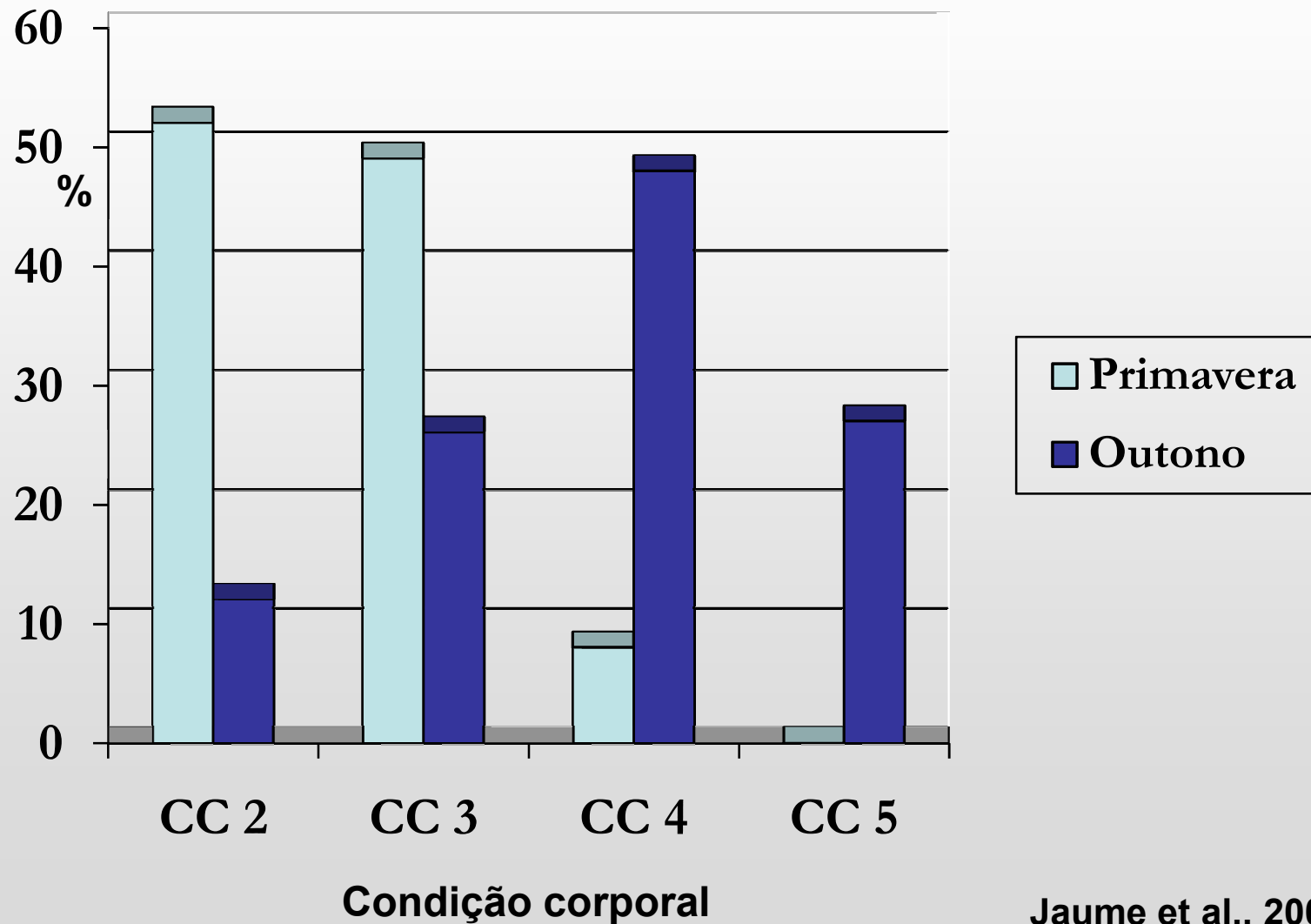
2004 11 23

Efeito da condição corporal sobre a percentagem de vacas manifestando cio



Jaume et al., 2000

Condição corporal das vacas em diferentes épocas de parição



Jaume et al., 2000

Taxa de gestação em função da condição corporal no início do acasalamento e ao diagnóstico de gestação.

CC no início do acasalamento 80 d PP	CC no diagnóstico de gestação 150 d PP	% de gestação
2	1	0
2	2	9
2	3	32
2	4	68
3	2	21
3	3	47
3	4	75
4	3,4,5	78

Nutrição x Manejo de Campo

1. Redução de área → Pastoreio rotativo
2. Adequação vegetal → Roçar
3. Corrigir fertilidade → Adubação
4. Introdução de espécies exóticas → Pastagens

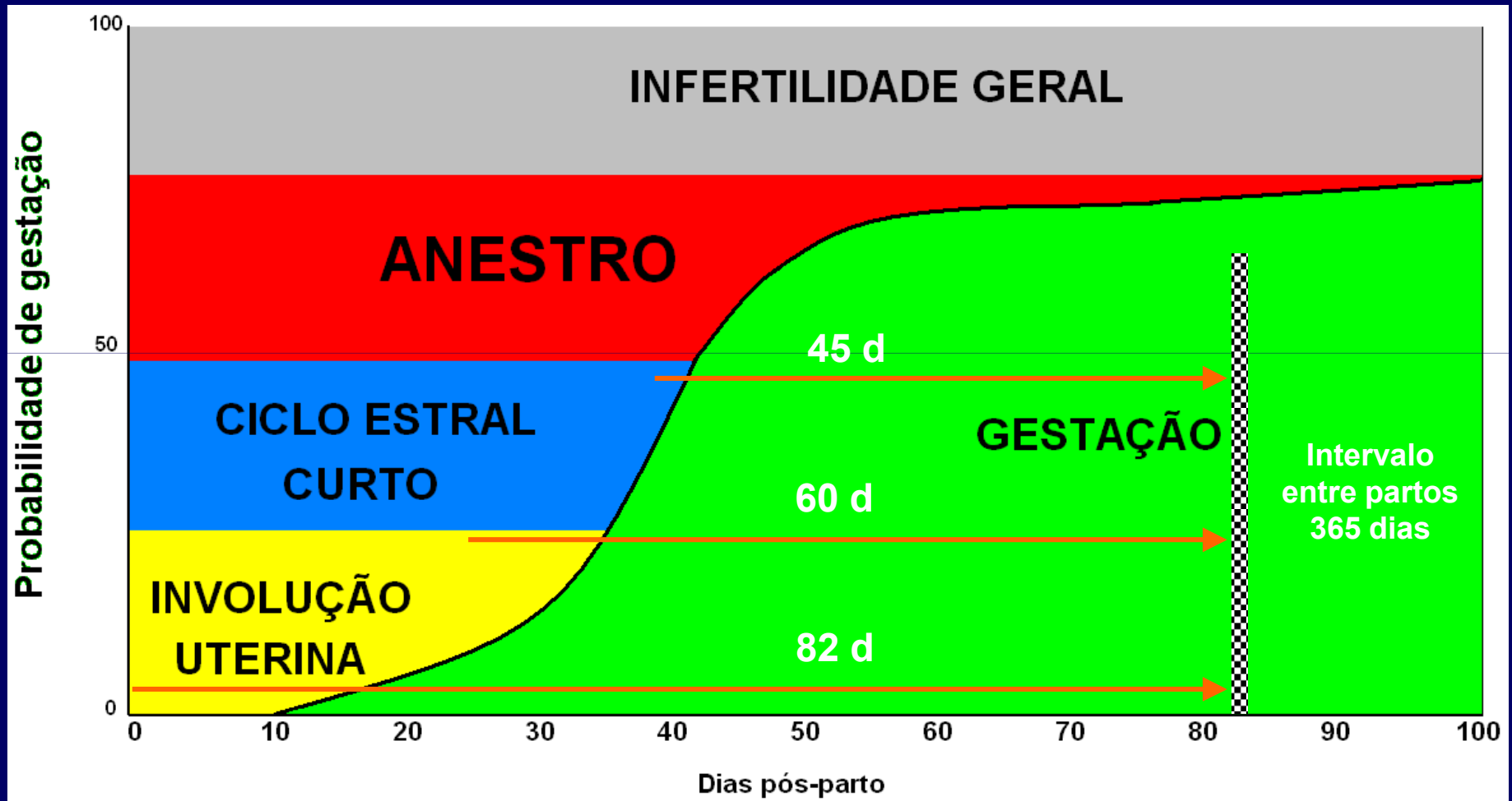
Estratégias para aumentar a fertilidade pós-parto em vacas de corte

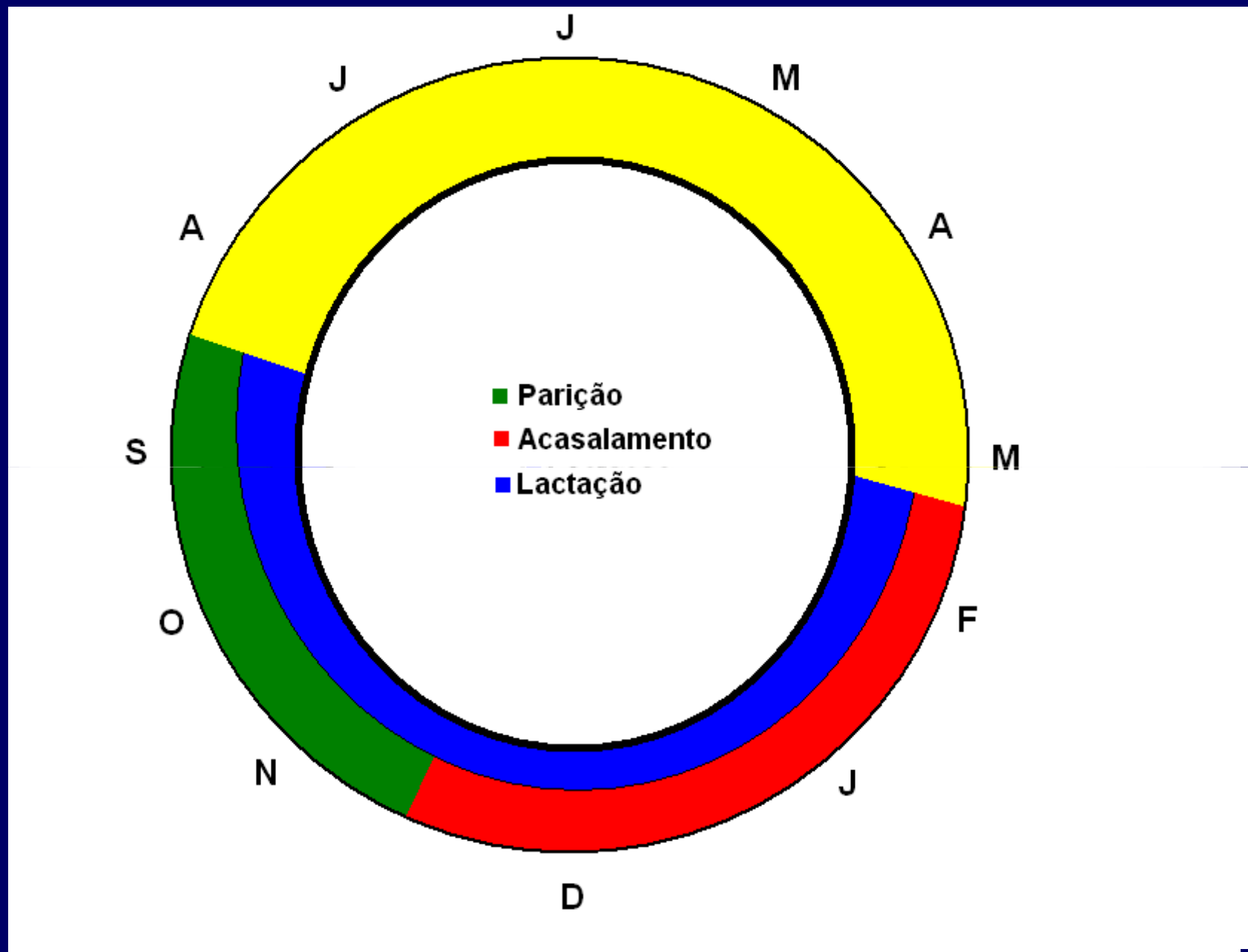
Princípio de Manejo	Prática de Manejo
Redução do período de acasalamento	Encurtando 15 dias/ano Sincronização de cio
Redução do efeito da mamada	Desmame completo Limite de mamadas (2 x dia) Desmame interrompido
Melhorar a nutrição das vacas	Monitoramento da CC → 3 (1-5)
Bioestimulação	Rufião, touro ou vaca androg.
Redução de distocias	Touro DEP CC vacas

REDUÇÃO DO PERÍODO DE ACASALAMENTO



REDUÇÃO DO PERÍODO DE ACASALAMENTO





SINCRONIZAÇÃO DE CIO/OVULAÇÃO

Sincronização de Cio

Finalidade = Reduzir o período de acasalamento

- ◆ **Otimização da utilização da IA (Melhoramento genético)**
- ◆ **Indução de cio em vacas em anestro pós-parto;**
- ◆ **Controle de épocas de manejo (nascimento, acasalamento e desmame);**

CONTROLE DO CICLO ESTRAL ATRAVÉS DO CONTROLE DA FUNÇÃO LÚTEA

- ◆ Controle da luteólise
 - Encurtamento da fase luteínica
 - Prolongamento da fase luteínica

Sincronização de Cio

Métodos:

- Progesterona ou progestágenos (P4)
- Prostaglandinas

Prostaglandinas

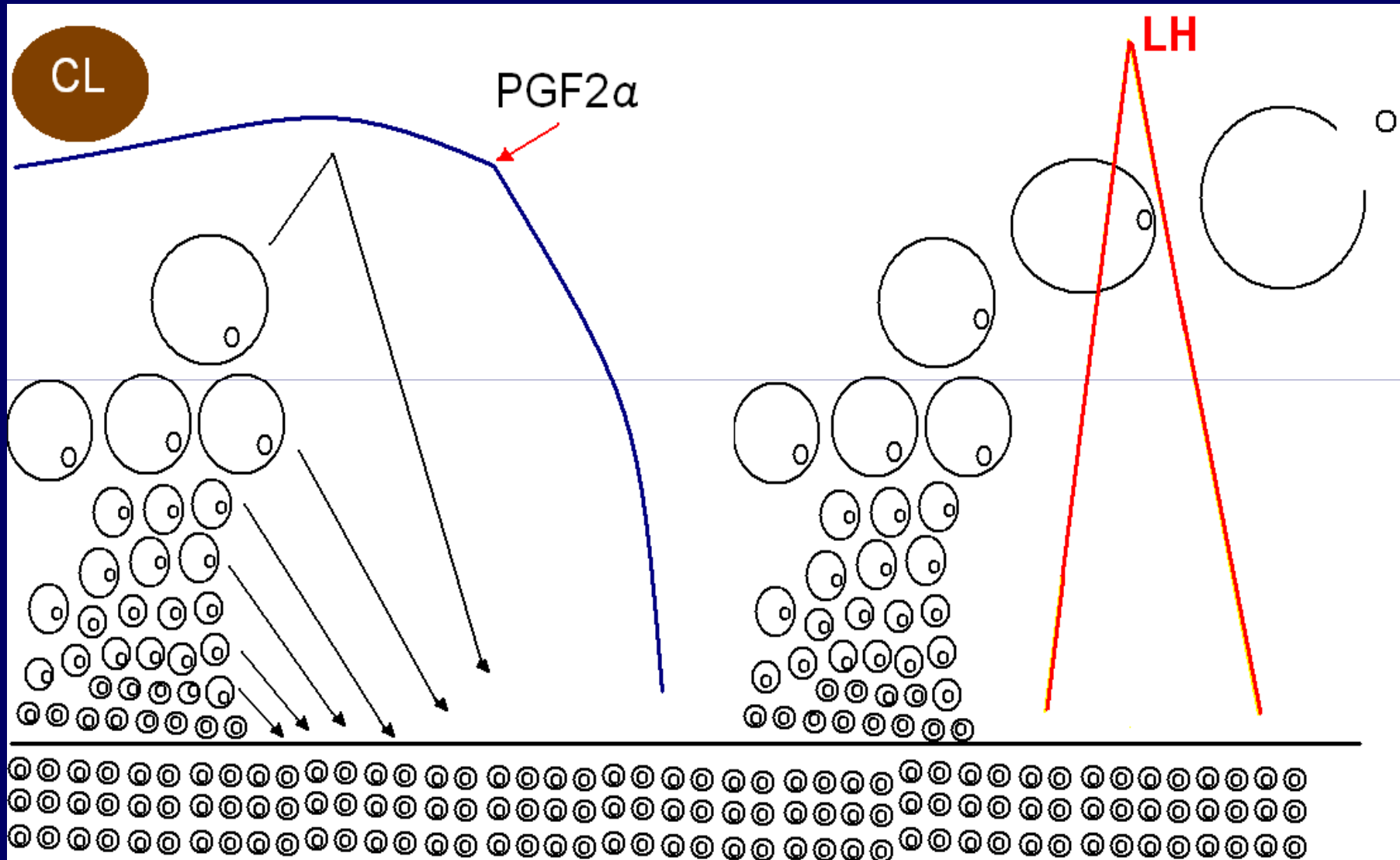
Agentes luteolíticos em vacas que estejam ciclando, determinando a queda dos níveis de P4, desenvolvimento folicular e pico de LH dentro de três dias

Vantagem = Custo reduzido

Categorias:

1. Vacas cíclicas (solteiras)
2. Novilhas púberes

Ação das prostaglandinas



Prostaglandinas

Critérios:

1. Requer experiência na avaliação ginecológica (exatidão no reconhecimento de vaca cíclica)
2. As PGs provocam a luteólise somente entre o 5º e o 16º dia do ciclo

PGF2 α → Indutora de aborto

Resumo dos sistemas de administração das prostaglandinas

Sistema	Momento da IA
Duas injeções com intervalo de 11 dias	Fixada 72 e 96 hrs ou 80 hrs
Injetar todas as vacas e inseminar; re-injetar as que não responderam em 11 dias	Após detecção de cio
IA durante 5 -7 dias e injetar as remanescentes, após, IA por mais 5 dias	Após detecção de cio
Avaliação ginecológica e injetar as com CL	Após detecção de cio
Avaliação por ultra-som e injetar as com CL	Após detecção de cio

Gordon (1996)

Prostaglandinas

Outras ações na reprodução (PGF 2 α):

- Luteólise
- Contração uterina (parto, ou aborto)
- Transporte do sêmen,
- Motilidade das trompas uterinas.

Princípios e via:

- Cloprostenol sódico, Dinoprost, Luprostiol
- IM e submucosa vaginal?

Progestágenos

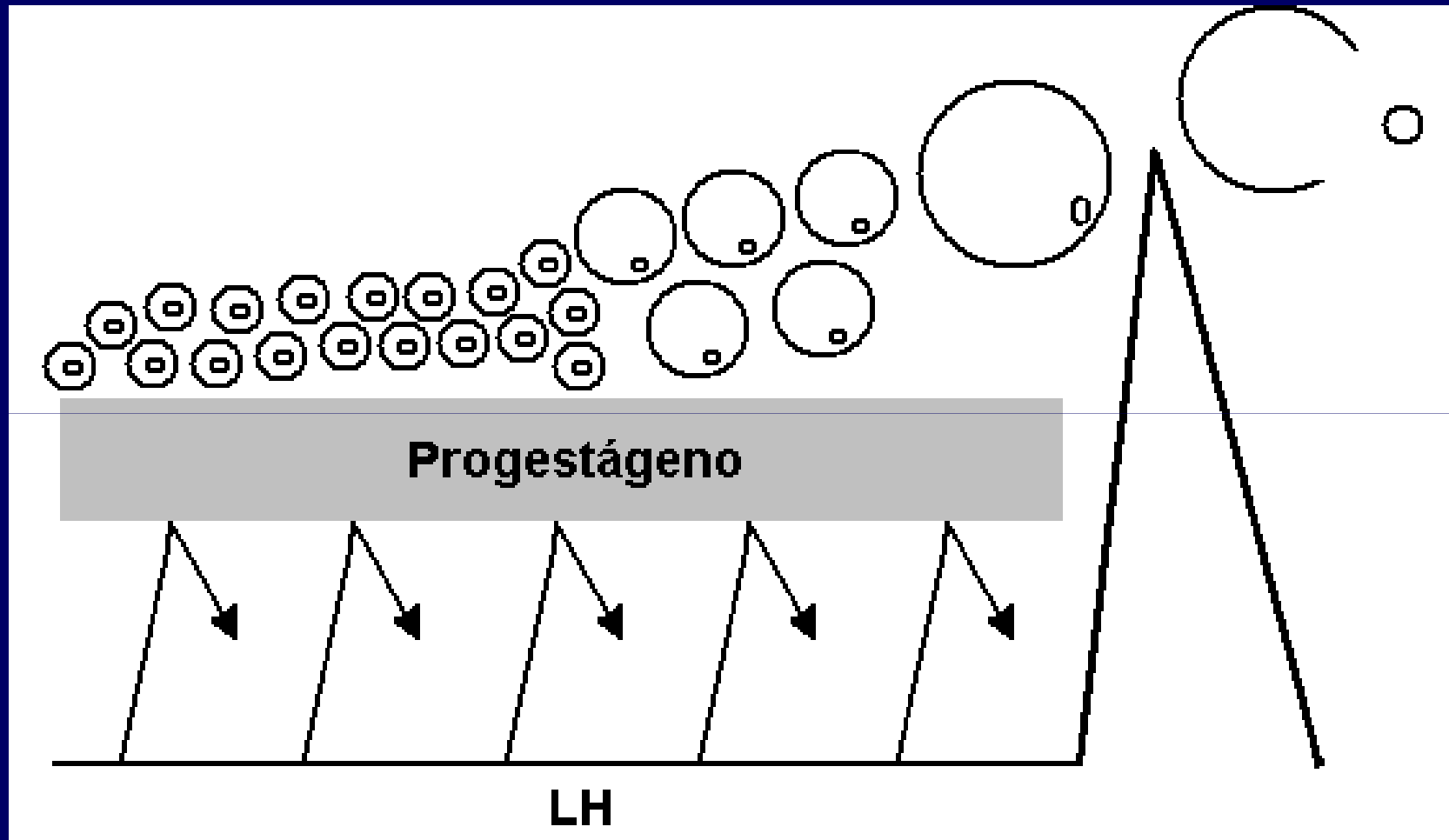
Utilizados para aumentar a vida útil do corpo lúteo (CL), permitindo que as vacas apresentem regressão do CL e, conseqüente cio, em um mesmo período

Vantagem = Indutor de cio

Categorias:

1. Vacas com cria ao pé (anestro)
→ **Vacas com CC intermediária**
2. Novilhas pré-púberes

Ação dos progestágenos



Progestágenos

Métodos de administração:

- Injeção em óleo;
- Administração no alimento;
- Implantes subcutâneos;
- Pessários intra-vaginais (PRID, CIDR e SINCROBOVI)

Implante sub-cutâneo (Crestar)



2004 10 24

Implante sub-cutâneo (Crestar)

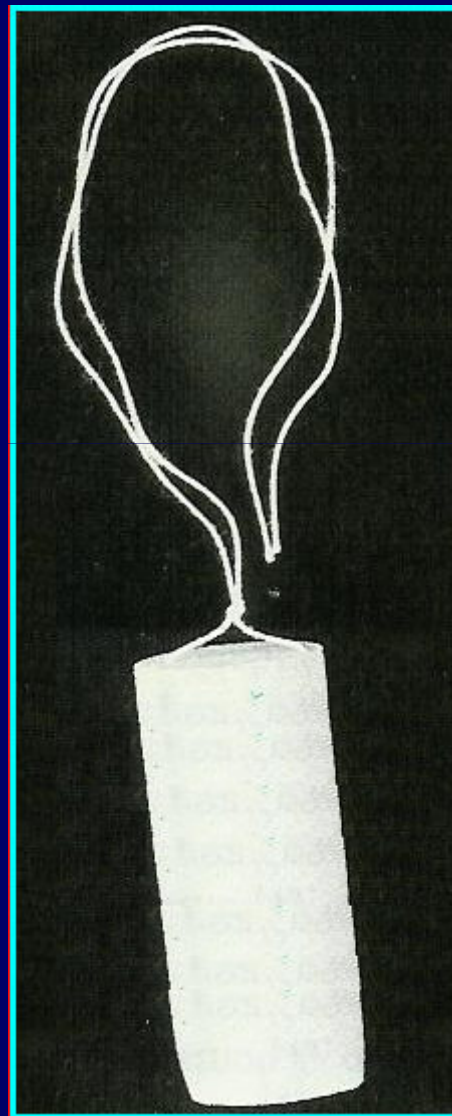


- ◆ **Implante de silicone contendo 3 mg de Norgestomet (20 μ g/d)**

Pessário intra-vaginal (CIDR = progesterona)



Pessário intra-vaginal (SINCROBOVI = MAP)







28 4 2004

Sistemas de sincronização utilizando progestágenos

Método	Princípio ativo	Luteolítico	Duração (dias)
PRID	Progesterona	10 mg de BE (cápsula)	9-12
Implantes Subcutâneos	Norgestomet	5 mg de VE (injetável)	9-10
Esponjas vaginais	Acetato de medroxi-progesterona	5 mg de BE (injetável)	7-9
CIDR	Progesterona	10 mg BE (cápsula)	9-12

Exemplo de sincronização para vacas em lactação



Luteolítico → PGF₂ α ou BE (5 mg)

P4 → Progestágeno (CIDR, Sincrobovi)

BE de retirada → 0,5 mg

Sincronização de Cio

IA → Problema → Detecção de cio



Sincronização da onda folicular

**Inseminação artificial em
tempo fixo (IATF)**



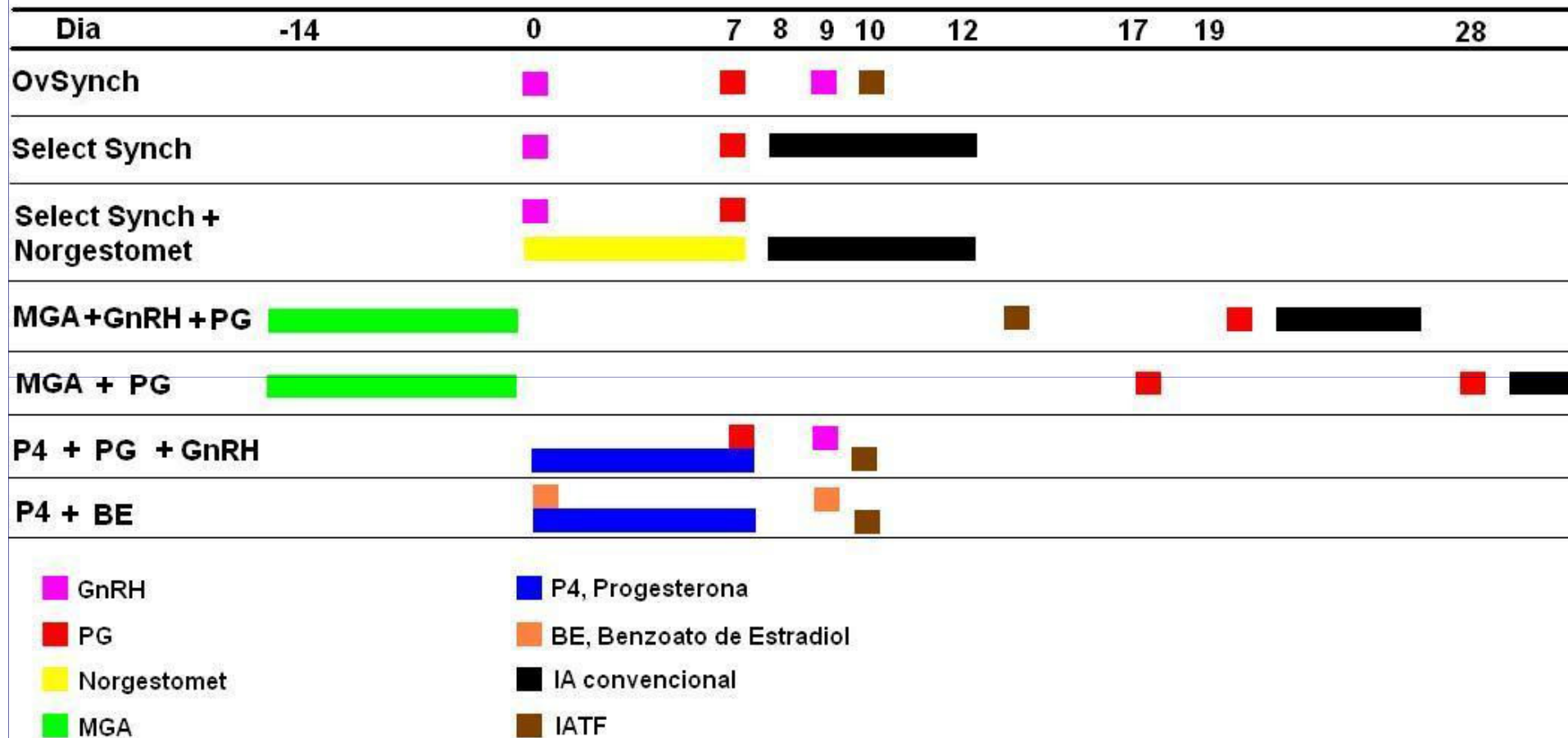
IATF

Vantagens:

1. Permite que o próprio médico veterinário execute a inseminação
2. Concentração da IA em um único dia (reduzida mão-de-obra, estresse e período de acasalamento)

Desvantagem → Custo (Sêmen e hormônios)

Sistemas mistos de sincronização de cio, incluindo indução de cios e controle da ovulação



Gordon (1996)

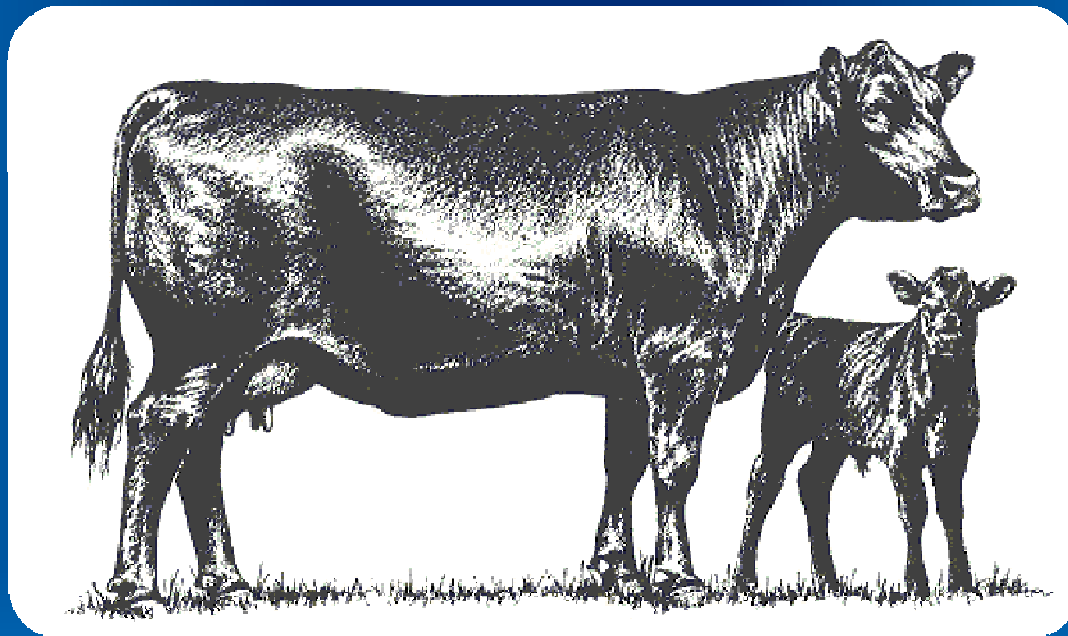
Considerações finais

- **GnRH** → Utilizado em IATF (indução da ovulação e luteinização);
- **Progesterona** → Sincronização e IATF (induz a ciclicidade em vacas em anestro);
- **Estradiol** → Sincronização e IATF (luteolítico e indutor da ovulação);
- **PGF2 α** → Sincronização e IATF (apenas em fêmeas cíclicas);
- **FSH** → Indução de ovulação múltipla (superovulação em TE).

Considerações finais

- A escolha do protocolo de sincronização deve ser de acordo com a ciclicidade das fêmeas (categorias);
- Em todos os protocolos deve ser considerado o custo/benefício.

REDUÇÃO DO EFEITO DA MAMADA



REDUÇÃO DO EFEITO DA MAMADA

Desmame



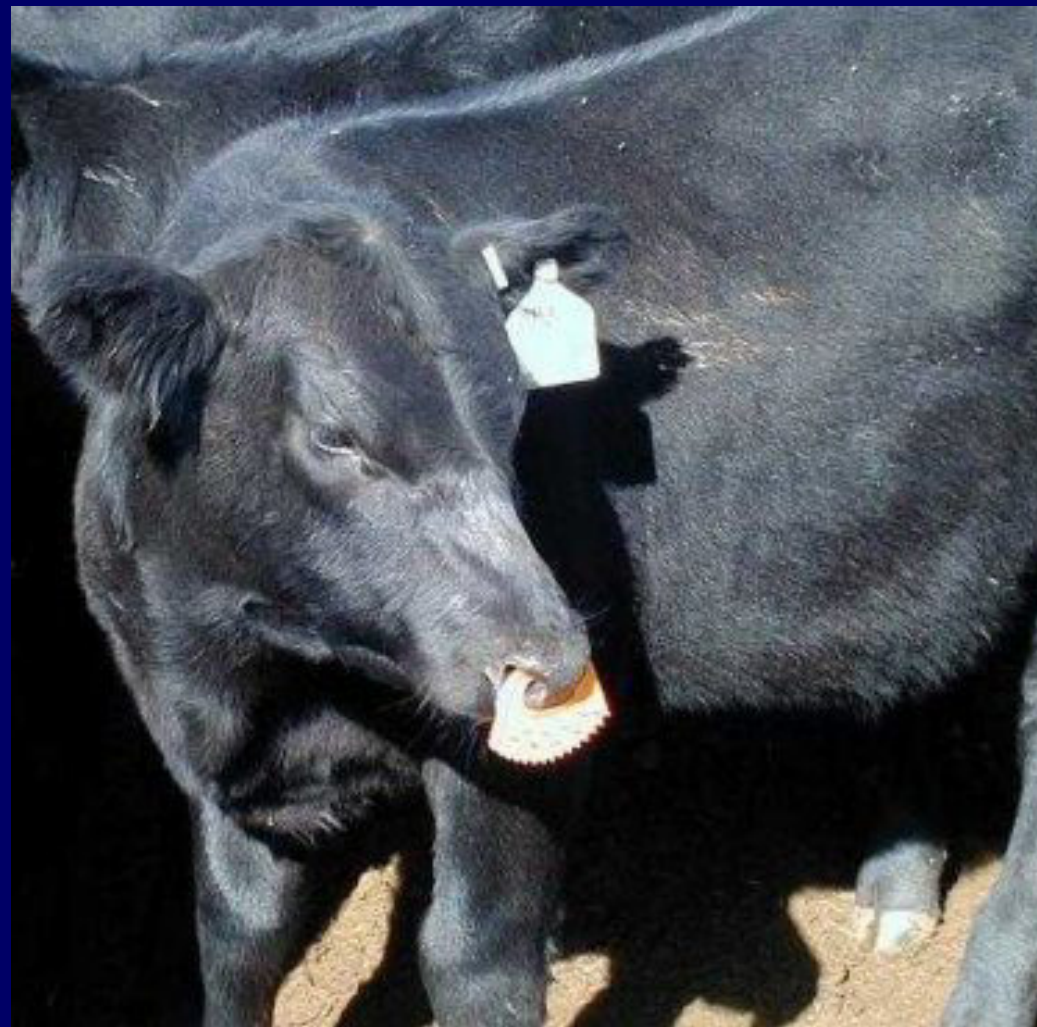
REDUÇÃO DO EFEITO DA MAMADA

Mamada controlada



REDUÇÃO DO EFEITO DA MAMADA

**Desmame
interrompido**



TERNEIROS

Creep - Feeding



CREEP = RETORNO !!!

- **Mantença da condição corporal no período crítico.**
- **Desenvolvimento da novilha (primípara).**
 - **Aumento da repetição de cria.**
 - **Aumento da prenhez geral(%).**
- **Melhor desenvolvimento do terneiro.**