

**Universidade de São Paulo**  
**Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos**  
**Departamento de Zootecnia**

# Reprodução de fêmeas e machos



Carlos Alexandre Granghelli

Pirassununga, SP, Brasil

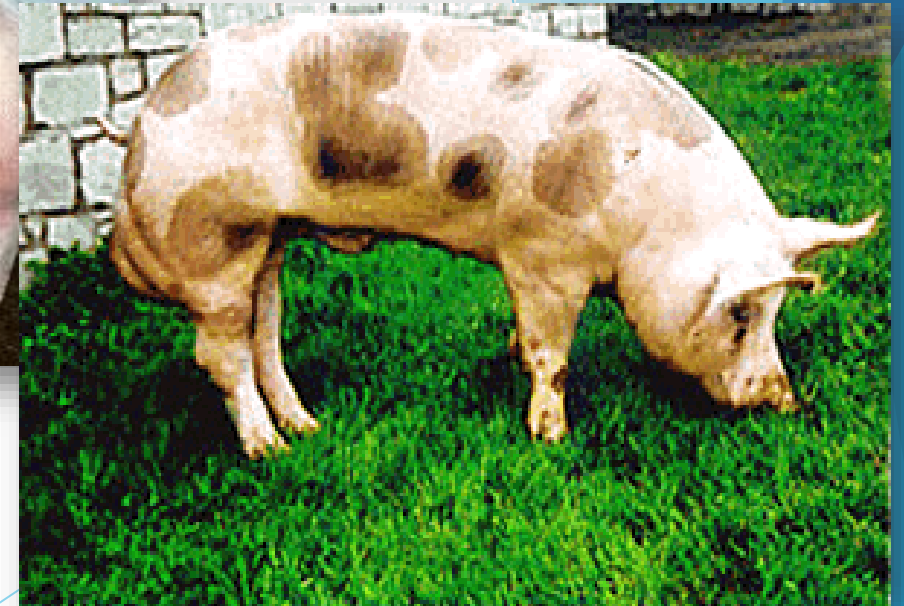
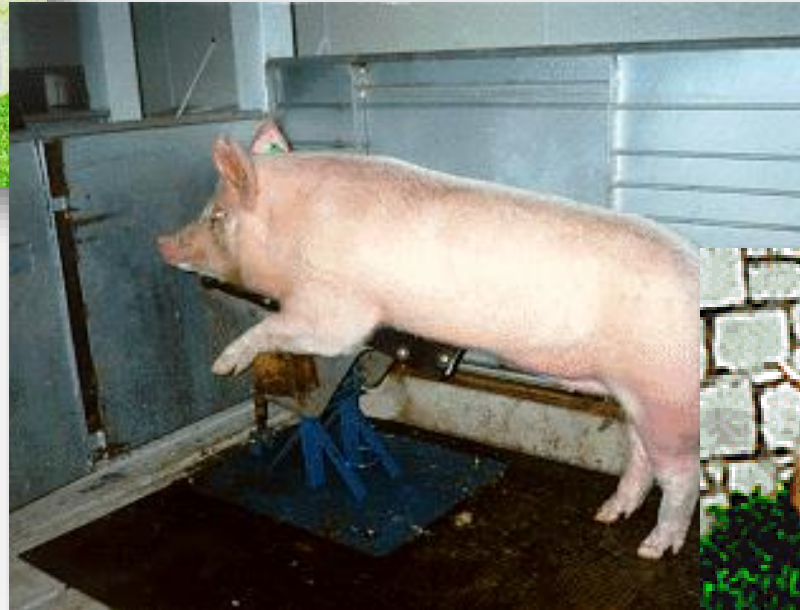
9/20/2023

# O reprodutor

- ▶ “50%” do material genético
- ▶ Importante participação no tamanho e qualidade da leitegada
- ▶ Fornecimento de sêmen (MN ou IA)
- ▶ Funções: Reconhecimento de fêmeas em cio
- ▶ Estimulação do cio em leitoas



# 0 reprodutor



# Puberdade

- ▶ Maturidade sexual:
- ▶ Aparecimento com os primeiros espermatozóides



***Ocorre entre 5 e 6 meses de idade  
Estão fisiologicamente aptos para a reprodução***

# Fatores que afetam o aparecimento da puberdade

- ▶ Idade, peso ou taxa de crescimento
- ▶ Nutrição
  - ▶ Deficiência nutricional ou restrição alimentar podem retardar a puberdade
- ▶ Clima
- ▶ Fotoperíodo: 17 a 18 horas de luz por dia

# Fatores que afetam o aparecimento da puberdade

- ▶ Genética
- ▶ Diferenças de raças (pequenas são mais precoces)
- ▶ Endogamia atrasa e o cruzamento antecipa a puberdade

# COBRIÇÃO ou MONTA

- ▶ Sinônimos: serviço, salto, cobertura
- ▶ Duração média de 10 minutos podendo chegar a 20 minutos
- ▶ O suíno possui ejaculação: intra-uterina
- ▶ O número de coberturas: três por fêmea a puberdade



# Cobrição ou monta

- ▶ Relação macho: fêmea 1:20 a 1:25 (monta controlada)
- ▶ Para inseminação artificial pode chegar a 1:300
- ▶ Machos menores de 7 meses de idade não devem ser utilizados para cobertura
- ▶ A cobrição deve ser realizada nos momento mais frescos do dia



# Tipos de monta

- ▶ Solta, livre ou a campo
- ▶ Machos e as fêmeas ficam juntos em piquetes. Só desvantagens:
  - ▶ Não há controle de paternidade
  - ▶ Machos disputam fêmeas em cio
  - ▶ Não há previsão de parto
  - ▶ Há esgotamento dos varrões

# Tipos de monta

- ▶ Mista ou controlada
- ▶ Colocar um grupo de fêmeas com um varrão no piquete.
- ▶ Pode-se ter controle sobre a paternidade
- ▶ Não há competição entre machos
- ▶ Pode-se programar ou escalonar a produção.
- ▶ Desgaste do macho

# Tipos de monta

- ▶ Dirigida ou à mão
- ▶ É a mais racional e indicada para SPS intensivo e tecnificado.
- ▶ Há previsão de partos
- ▶ Permite controle de paternidade
- ▶ Evita consanguinidade
- ▶ Máximo aproveitamento do varrão
- ▶ Máxima eficiência reprodutiva

# Tipos de monta

- ▶ Dirigida ou à mão
- ▶ É a mais racional e indicada para SPS intensivo e tecnificado
- ▶ Fêmea e macho: conduzidos para local apropriado
- ▶ Cobertura é assistida e auxiliada
- ▶ Relação macho: fêmeas 1:20
- ▶ Maior taxa de fertilidade
- ▶ Compatibiliza tamanho dos animais ou uso de tronco
- ▶ Permite controle zootécnico

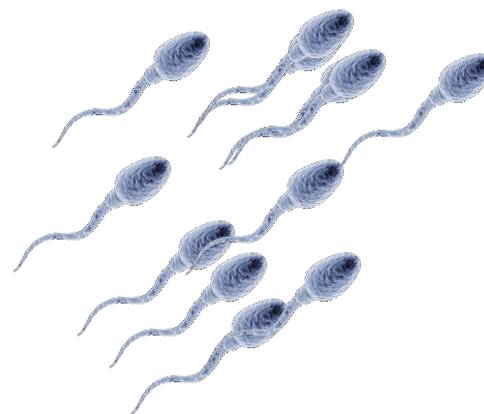
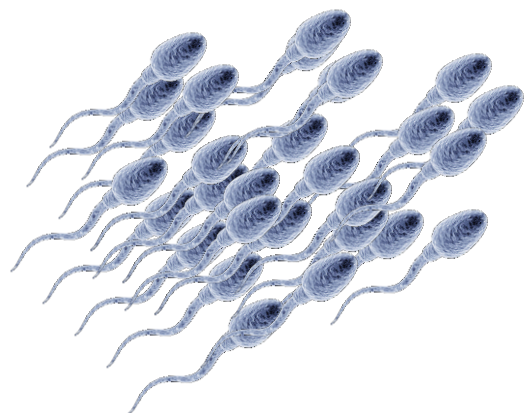
# Tipos de monta

- ▶ Manejo correto: evita esgotamento do reprodutor
- ▶ Manter igual período de uso para descanso

<b>Idade</b>	<b>Montas por semana</b>	<b>Relação ♂:♀</b>
8 a 12 meses	Máximo 4	15
1 a 2 anos	Máximo 6	20
Mais de 2 anos	Máximo 8	25

# Uso dos cachacos na reprodução

- ▶ A utilização do cachaco no intervalo de 24h provoca diminuição gradativa da concentração de espermatozoides por ejaculado de 1 a  $2,5 \times 10^9$  a partir do 4º salto



# Uso dos cachaaos na reproduaao

- ▶ Para otimizaao do uso do caaaao:
- ▶ Realizar exame androlgico
- ▶ Avaliar a capacidade reprodutiva, considerando:
  - ▶ Saude geral, hereditaria e genital
  - ▶ impotencias coeundi e generandi do macho

# Uso dos cachacos na reprodução

- ▶ Avaliação do macho
- ▶ Identificação
  
- ▶ Anamnese
  - ▶ Frequência de cobrições
  - ▶ Comportamento sexual
  - ▶ Fertilidade do rebanho
  - ▶ Ambiente, manejo e alimentação



# Uso dos cachaaos na reproduaõ

- ▶ Impotência *Coeundi*
- ▶ É a incapacidade do reprodutor realizar a cobriçaõ
- ▶ Principais causas:
  - ▶ Alterações ou inflamações nos cascos
  - ▶ Artrites ou artroses
  - ▶ Epifisiólise (fratura da cabeça do fêmur)
  - ▶ Espondilite (inflamações da coluna vertebral)

# Uso dos cachaaos na reproduaõ

- ▶ Impotência *Coeundi*
- ▶ É a incapacidade de o reprodutor realizar a cobertura
- ▶ Principais causas:
  - ▶ Miopatia do esforço ou sobrecarga
  - ▶ Necrose muscular aguda
  - ▶ Libido deficiente, libido excessivo
  - ▶ Alterações físicas que impeçam cobertura (pênis e prepúcio)

# Uso dos cachachos na reprodução

- ▶ Impotência Generandi
- ▶ Incapacidade de produzir espermatozóides viáveis
- ▶ Principais causas:
  - ▶ Hereditária
  - ▶ Inflamações (orquite, epididimite) ou infecções
  - ▶ Degeneração do parênquima testicular
  - ▶ Criptorquidismo
  - ▶ Anemia, dermatites causada por sarna, etc.

# Uso dos cachacos na reprodução

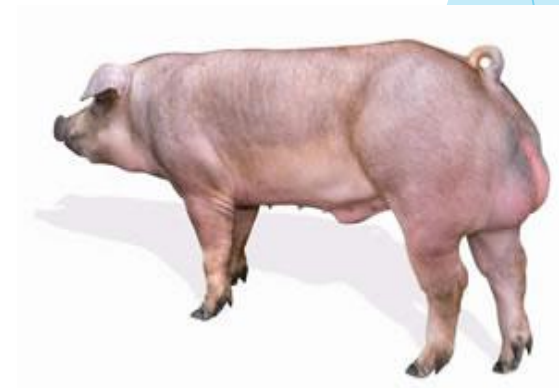
- ▶ Exame andrológico
- ▶ Importante coletar e avaliar 3 ejaculados em dias sucessivos

Exigências mínimas para o sêmen de um cachaco de 8,5 meses

<b>Item</b>	<b>Exigência</b>
<b>Volume</b>	<b>100 ml</b>
<b>pH</b>	<b>6,8 a 7,8</b>
<b>Aspecto</b>	<b>Soroso ou leitoso</b>
<b>Concentração</b>	<b>0,100 milhões/mm<sup>3</sup></b>
<b>Motilidade</b>	<b>70 %</b>
<b>Espermatozoides</b>	<b>20 % máximo (s/ gota proximal)</b>

# Planejamento reprodutivo da granja

- ▶ N° de machos reprodutores:
- ▶ Monta Natural:
- ▶ Relação Varrão:Matriz = 1:20
- ▶ Inseminação Artificial:
- ▶ Relação Varrão:Matriz = até 1:300
- ▶ Depende da qualidade do macho (N° de doses produzidas) e da média de doses utilizadas por cobertura
- ▶ N° de machos rufiões:
- ▶ Relação Rufião:Marrã = 1:40
- ▶ Obs.: Idade mínima de 10 meses



# Manejo do plantel reprodutivo

- ▶ Machos
- ▶ Principais funções de um cachão em um sistema de produção:
- ▶ Doador de sêmen
- ▶ Auxílio na detecção do cio
- ▶ Desencadeamento do reflexo de tolerância
- ▶ Realização de coberturas (Monta Natural)



# Manejo do plantel reprodutivo

- ▶ O processo de Monta Natural:
- ▶ Dividido em 3 fases:
- ▶ Prelúdio: “Côrte à fêmea” ( $\pm$  5 minutos)
- ▶ Monta: Salto e posterior ejaculação (3 a 20 minutos)
- ▶ Descida: Relaxamento e retração do pênis



# Manejo do plantel reprodutivo

- ▶ Cuidados com os machos:
- ▶ Baias individuais
- ▶ Área mínima da baia → 6 m<sup>2</sup>

Alojamento → Conforto!



- ▶ Divisórias em barras verticais → Aumento do estímulo sexual e Diminuição da agressividade
- ▶ Utilização de cama → Menor incidência de lesões de casco
- ▶ Início do treinamento (I.A.) → entre 6 - 8 meses de idade (180 - 240 dias)

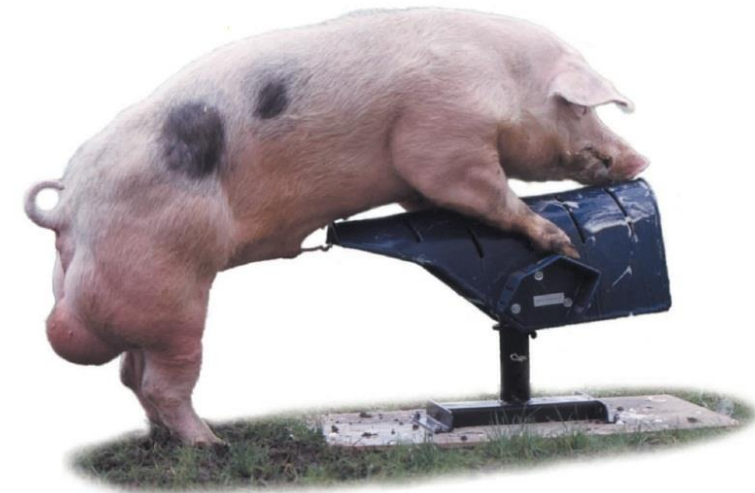


# Manejo do plantel reprodutivo



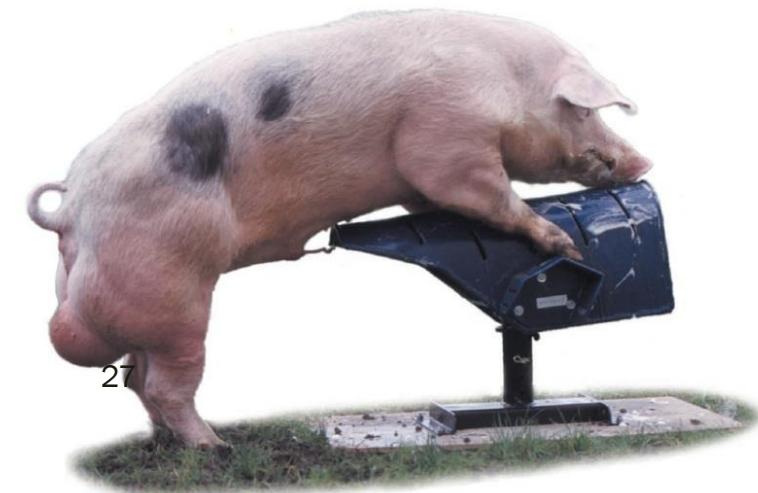
# Manejo do plantel reprodutivo

- ▶ Manejo de coleta de sêmen
- ▶ Intervalo entre coletas → Depende da idade do animal
- ▶ Períodos mais frescos do dia
- ▶ Gaiola pré-coleta → Higienização
- ▶ Baia de coleta → entre 7 e 9 m<sup>2</sup>
- ▶ Passagem do reprodutor no pedilúvio

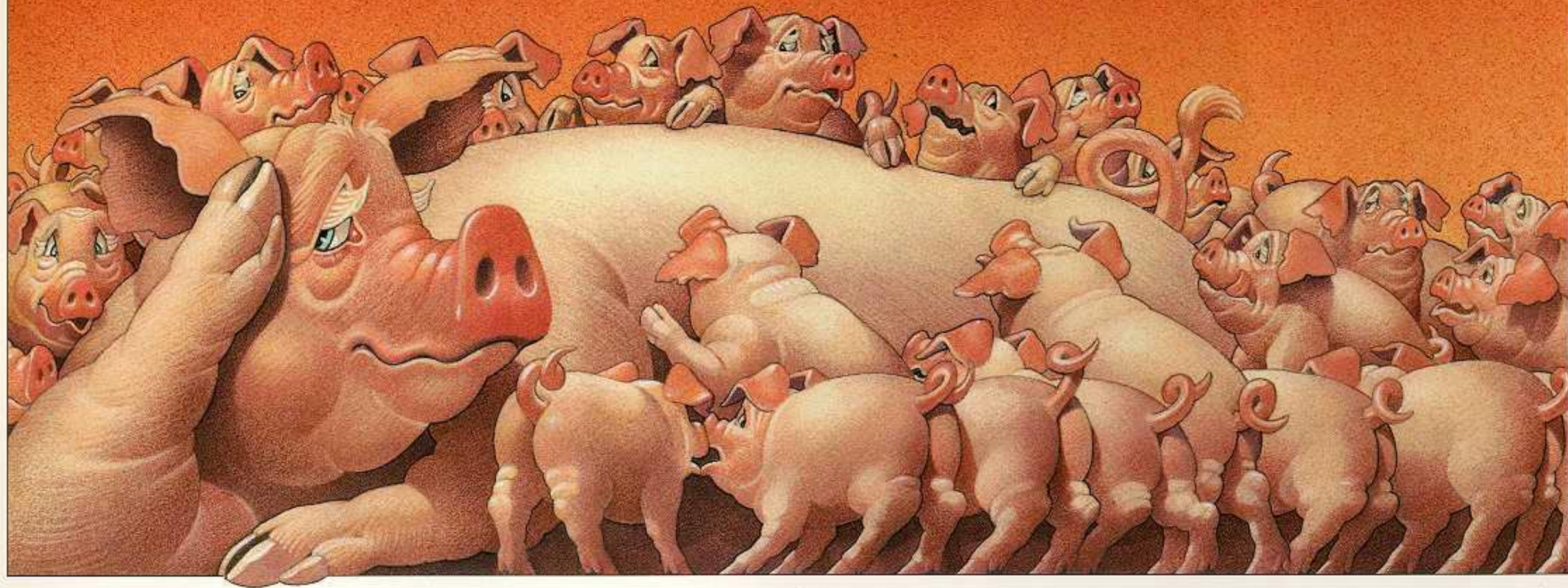


# Manejo do plantel reprodutivo

- ▶ Frequência de coletas:
- ▶ Machos jovens (até um ano) → coletar uma vez por semana
- ▶ De 12 a 15 meses → até três coletas a cada duas semanas (“Esquema 5-4-5”)
- ▶ Após 15 meses → duas coletas por semana e manter durante a vida do cachaço



# REPRODUÇÃO DOS SUINOS



# Reprodução - Fêmeas

- ▶ Importância da reprodução
- ▶ Perpetuação da espécie
- ▶ Fator decisivo no desempenho econômico da atividade
- ▶ Número de suínos terminados/matriz/ano
- ▶ Desempenho reprodutivo → eficiência dos sistemas de produção

# Características reprodutivas

- ▶ Espécie multípara
- ▶ Poliéstrica não estacional
- ▶ Cios ocorrem em intervalos médios de 21 dias
- ▶ São altamente prolíferas ( 14 - 18 - 30?! leitões)
- ▶ Atividade reprodutiva precoce (5<sup>o</sup> - 6<sup>o</sup> mês)

# Características reprodutivas

- ▶ Parâmetros reprodutivos:
- ▶ Intervalo entre partos (IEP) → até 150
- ▶ Intervalo Desmame Cio (IDC) → 4 - 6 dias
- ▶ Partos/Porca/Ano:
  - ▶ 114 d de gestação + 21 d de lactação + 5 d de IDC = 140 dias (IEP)
  - ▶  $365/140 = 2,6$  Partos/Porca/Ano;
- ▶ Taxa de concepção ou fertilidade → >90%
- ▶ Taxa de retorno ao cio → <6%



# Ciclo estral

- ▶ Nos suínos dura 21 dias (19 a 23)
- ▶ É dividido em duas fases:
- ▶ Folicular (proestro, estro e metaestro - duração  $\pm 7$  dias)
- ▶ Luteínica (diestro - duração  $\pm 14$  dias)



# Ciclo estral

- ▶ Proestro (2 dias)
- ▶ Fase de crescimento e maturação dos folículos (ação do FSH)
- ▶ A fêmea:
  - ▶ apresenta-se agitada
  - ▶ salta sobre outras fêmeas
  - ▶ apresenta edema e hiperemia da vulva
  - ▶ não se deixa montar pelo macho.

# Ciclo estral

- ▶ Estro (2 a 3 dias)
- ▶ Ocorre a ovulação (ação do LH)
- ▶ Manifestação de cio (estradiol, produzido pelos folículos maduros)
- ▶ Nas porcas é 12 a 18 horas mais longo que em marrãs.

# Ciclo estral

- ▶ Estro (2 a 3 dias)
- ▶ A fêmea:
  - ▶ monta e se deixa montar
  - ▶ fica imóvel à pressão dorso-lombar (RTM)
  - ▶ apresenta vulva entumecida e avermelhada perde o apetite
  - ▶ fica nervosa e excitada (grunhidos e movimento de orelhas)
  - ▶ apresenta micção frequente

# Ciclo estral

- ▶ Metaestro (2 dias)
- ▶ Fase pós-ovulatória.
- ▶ Os corpos hemorrágicos se transformarão em corpos lúteos (LH).
- ▶ A fêmea não aceita mais a cobertura.

# Ciclo estral

- ▶ Diestro (14 dias).
- ▶ Fase de produção de progesterona pelos corpos lúteos
- ▶ O útero prepara-se para receber óvulos
- ▶ Fêmea gestante: os corpos lúteos persistem.
- ▶ Fêmea vazia: endométrio produz PGF2a (lise dos CL: novo ciclo)

# Ciclo estral

- ▶ ANESTRO
- ▶ Causado por:
  - ▶ persistência dos corpos lúteos
  - ▶ deficiência na produção de FSH (s/ cresc. folicular)
- ▶ “Descartar fêmeas com problemas de anestro”

# Tipos de cio

- ▶ Normal
- ▶ Silencioso: (1,5%) há ovulação
- ▶ Após o parto: 60 h após o parto, infértil
- ▶ Durante o aleitamento (15° d): aleitamento interrompido (10°-13° dia de lactação)
- ▶ Cio falso (5%): 60° dia gestação
- ▶ Após o desmame: deve ser aproveitado

# Ovulação

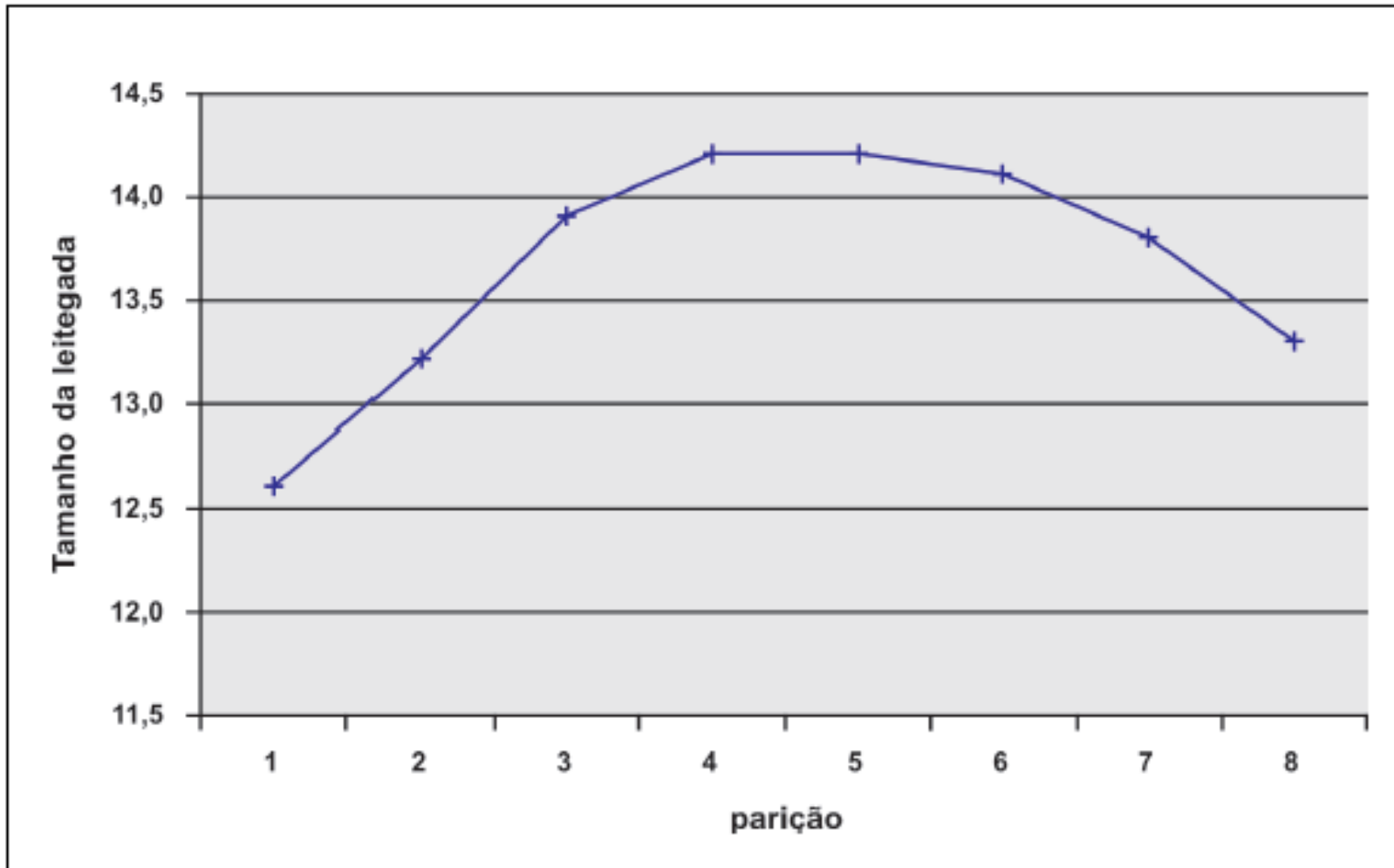
- ▶ Rompimento dos folículos e liberação dos ovócitos pelos ovários;
- ▶ 20 a 36 horas após primeiras manifestações de cio
- ▶ Informações importantes:
  - ▶ Vida útil do ovócito: 12 horas (Sptz até 36 h)
  - ▶ Número de ovócitos liberados: 15 a 20...
  - ▶ A ovulação ocorre no início do **terço final do cio**



# Ovulação

- ▶ Fatores que afetam a taxa de ovulação
- ▶ Idade das fêmeas: ovulações aumentam até o 5º e 6º cio
- ▶ Nutrição: condição corporal e *flushing*.
- ▶ Ambiente: calor reduz a taxa de ovulação

# Tamanho da leitegada e paridade



*Figura 3. Relação entre ordem de parto e tamanho da leitegada, como visto em diferentes linhas genéticas (Merks, 2008).*

MUITO OBRIGADO

DÍVIDAS??



-Patrão, deu certinho pra fechar o alvo de coberturas. Peguei umas mãe-de-leite e umas da baia de descarte que deram cio.

