



ESALQ – USP
Departamento de Zootecnia
LZT 0644 - Suinocultura



ASPECTOS GERAIS SOBRE A REPRODUÇÃO DE SUÍNOS

Prof. Urbano dos Santos Ruiz
usruiz@usp.br

1 - Importância da reprodução

- **Custo relativo dos reprodutores**
- **Influência direta na produtividade do rebanho (aspectos produtivos e reprodutivos)**
- **Base genética**
- **Conciliar conhecimentos**
 - **Características da espécie**
 - ↳ **Órgãos reprodutivos**
 - Fisiologia reprodutiva**
 - Categorias (marrã, porca, cachaço)**
 - **Técnicas de manejo para ↑ produtividade**
 - ↳ **Deteccção de cio**
 - Monta natural vs IA**
 - Manejo/preparo marrãs, etc...**

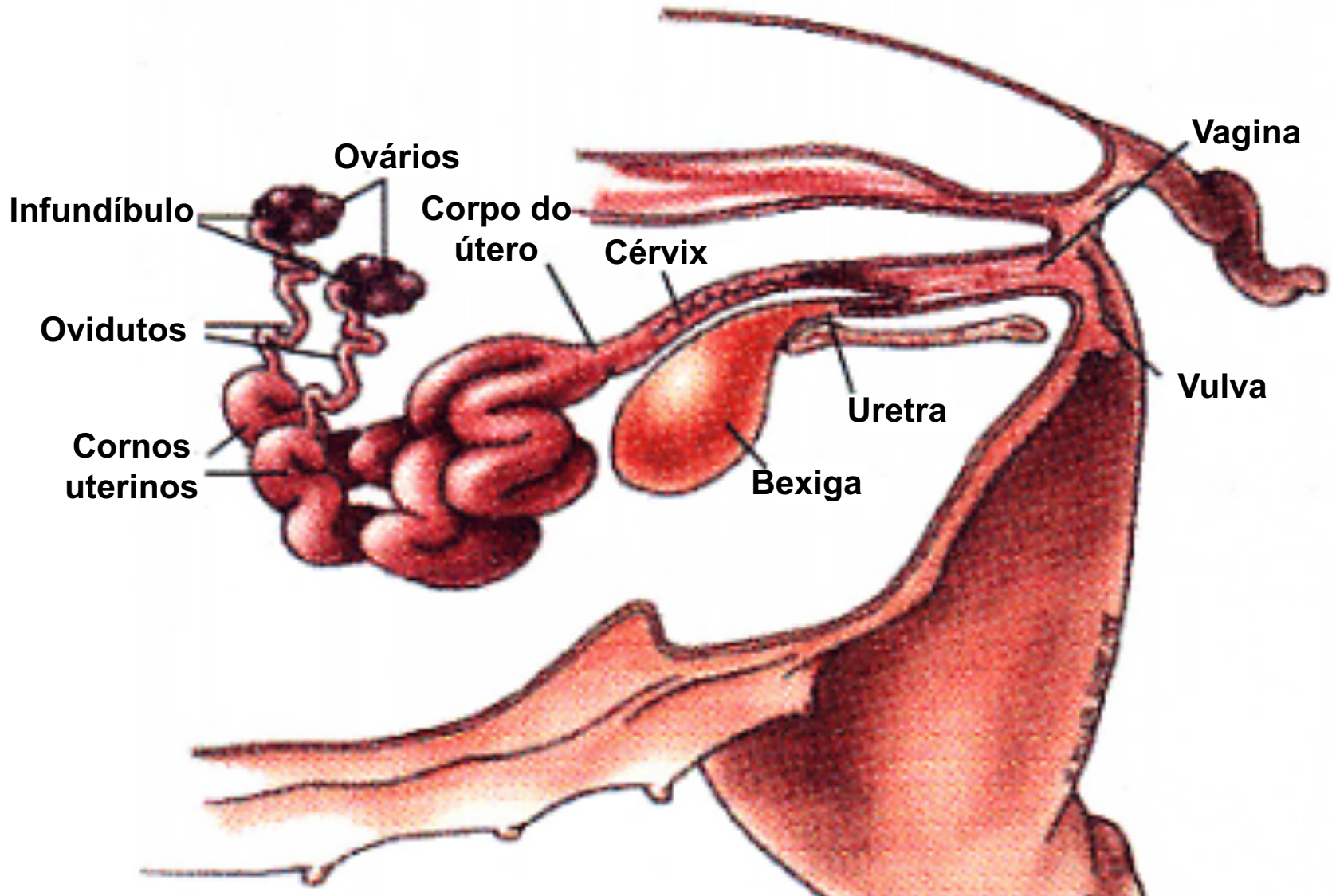
1 - Importância da reprodução

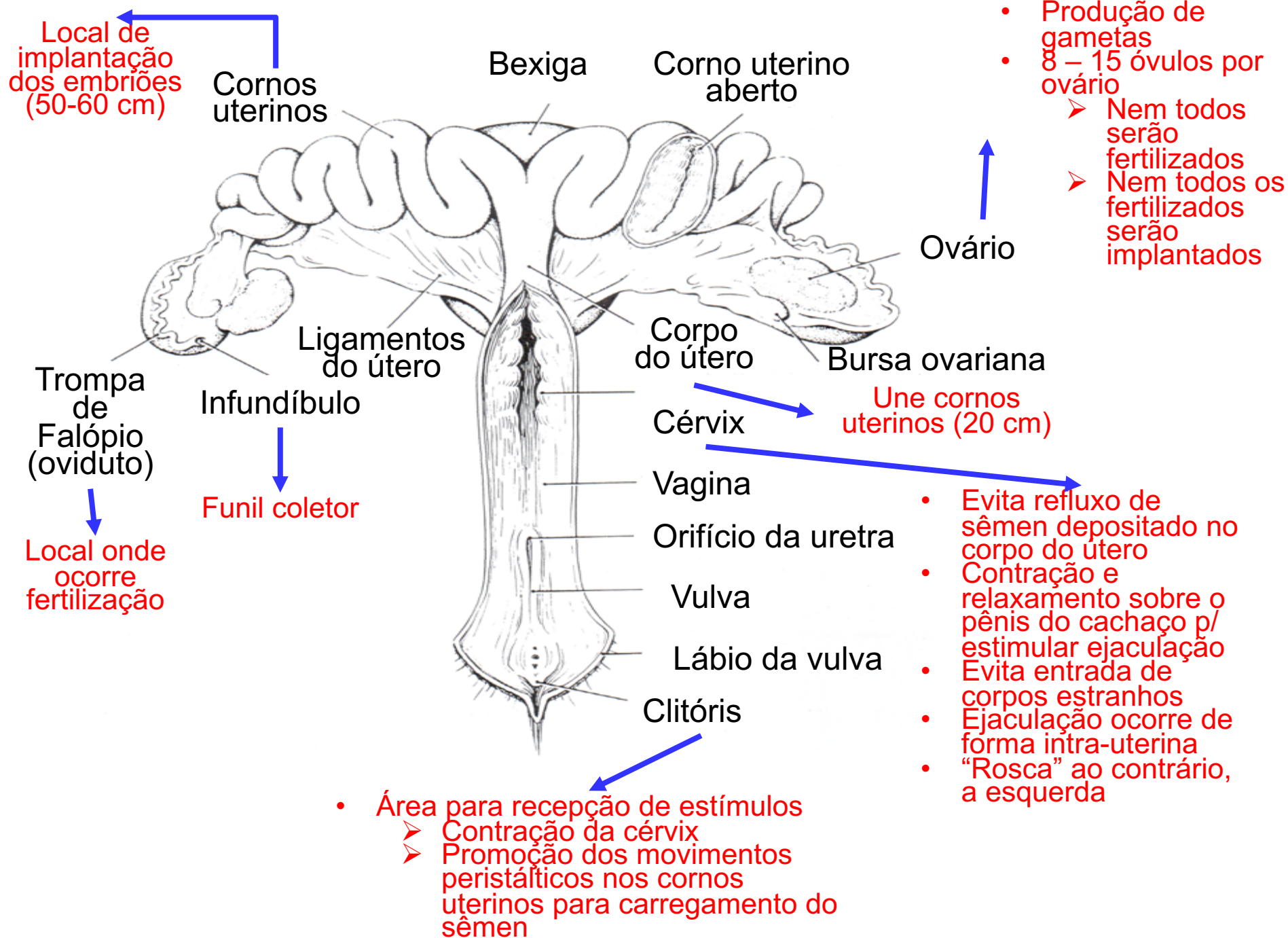
- Os consumos de ração da matriz (gestação, lactação e IDC) e do cachaço são despesas fixas durante o ciclo reprodutivo. Assim, dependendo do número de leitões nascidos/desmamados, o custo por leitão irá variar. Ex:
 - Gestação = $114 \text{ dias} \times 2,0 \text{ kg/dia} = 228 \text{ kg}$
 - Lactação = $21 \text{ dias} \times 5,0 \text{ kg/dia} = 105 \text{ kg}$
 - Pré - gestação = $7 \text{ dias} \times 3 \text{ kg/dia} = 21 \text{ kg}$
 - Total = 354 kg de ração
 - Ração do reprodutor = $365 \text{ dias} \times 2,0 \text{ kg/dia} = 730 \text{ kg}$
 - 1 macho / 20 porcas = $730 / 20 = 36,5 \text{ kg por porca}$
 - $36,5 / 2,3 \text{ leitegadas} = 19,52 \text{ kg}$
 - Total de 19,52 kg de ração do macho por parto + 354 kg da porca = 373,52 kg por parto
 - Portanto:
 - 8 leitões desmamados/ leitegada: cada leitão corresponde ao consumo de 46,69 kg de ração
 - 10 leitões desmamados/ leitegada: cada leitão corresponde ao consumo de 37,35 kg de ração
 - 112 leitões desmamados/ leitegada: cada leitão corresponde ao consumo de 31,13 kg de ração

1 - Importância da reprodução

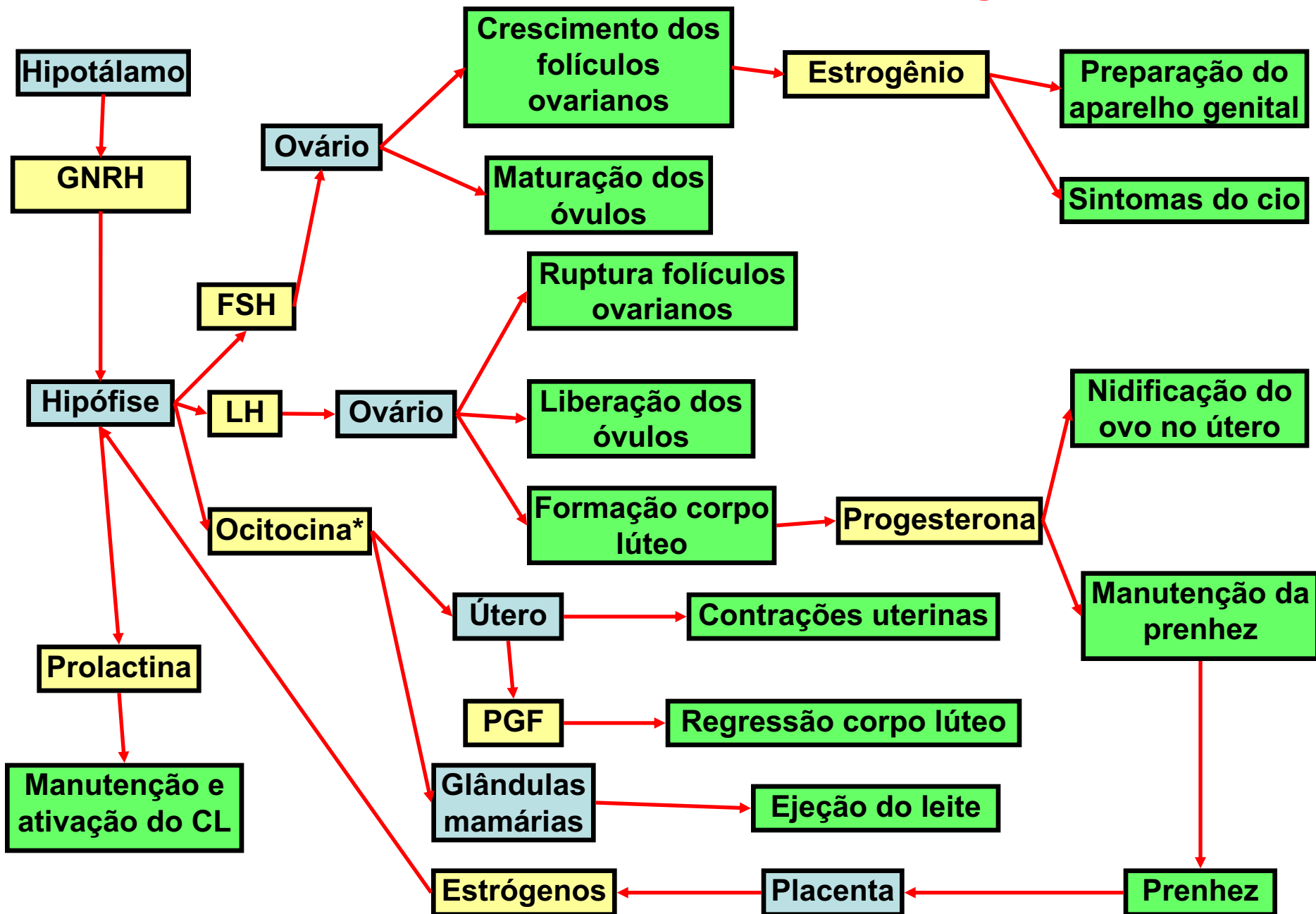
- **Características reprodutivas**
 - **Baixa herdabilidade**
 - **Sofrem muita influência do ambiente**
 - **Dependem do ser humano: MANEJO**

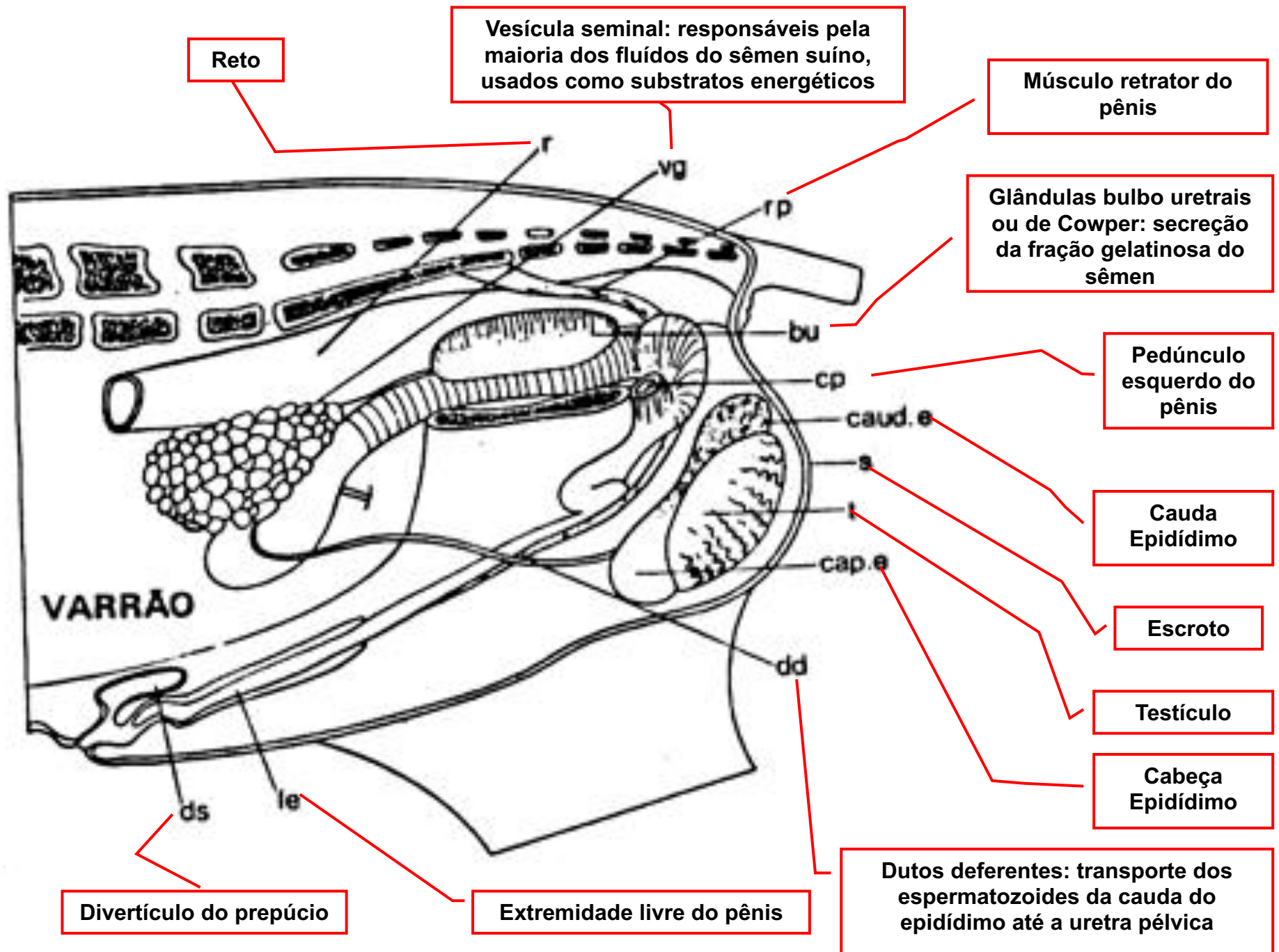
2 – Órgãos Reprodutivos: fêmea

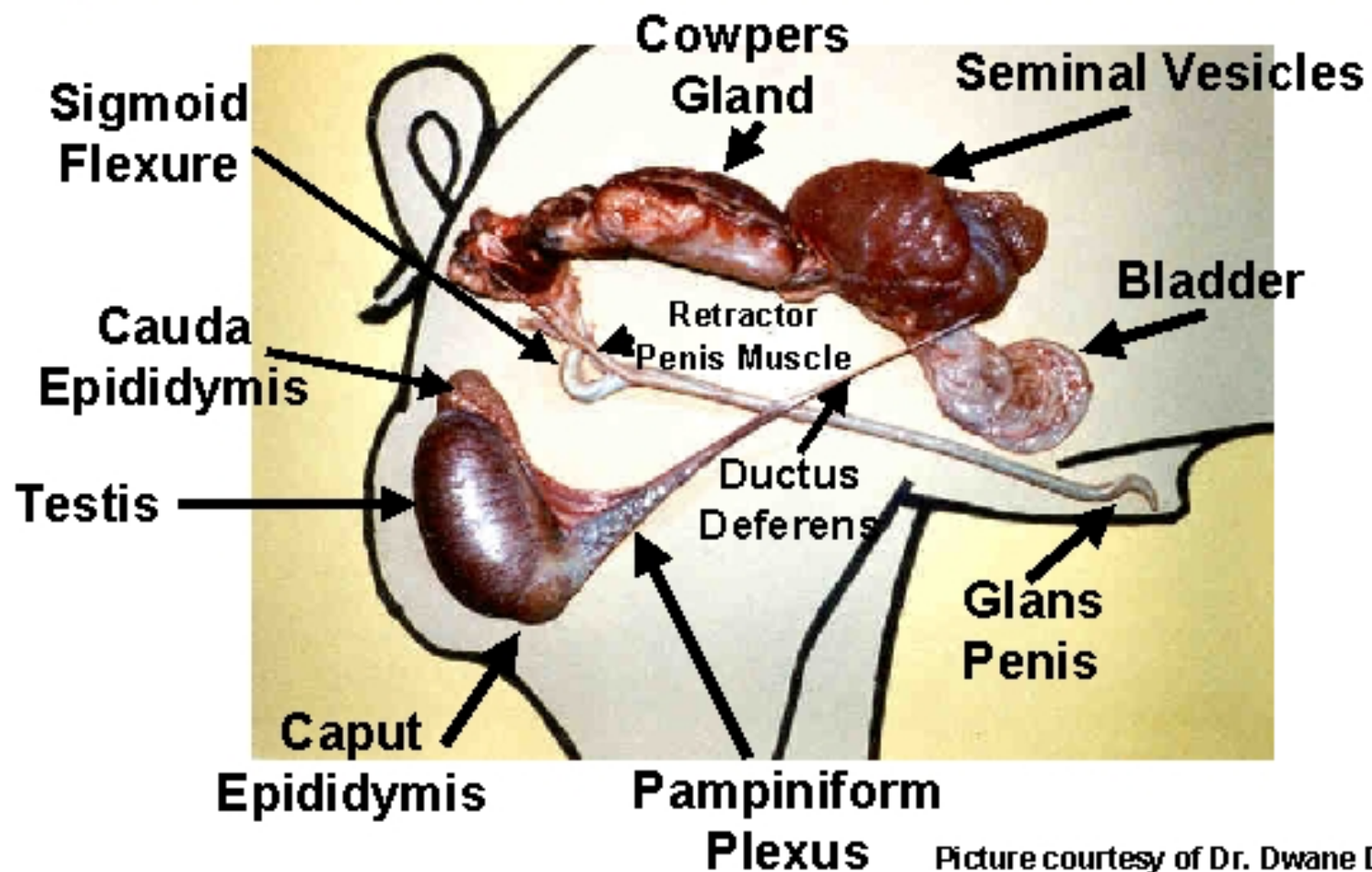




3 - Hormônios envolvidos na reprodução: fêmea









3 - Hormônios envolvidos na reprodução:macho

- **Testosterona**
 - **Células intersticiais de Leydig (testículos)**
 - **Estímulo a atividade espermatogênica**
 - **Desenvolvimento e manutenção da libido**
 - **Atividade secretória das glândulas acessórias**
 - **Características corporais associadas ao macho**
- **Andrógenos insaturados C 16 (androstenol)**
 - **Produzidos nos testículos e armazenados nas glândulas submaxilares e gordura**
 - **Feromônios**
 - **Cio**

4- Puberdade

- **Animais fisiologicamente aptos a reprodução**
 - **Machos: espermatozoides viáveis (5 meses)**
 - **Fêmeas: primeiro cio fértil (5,5 – 6,5 meses)**
 - **Estímulos internos associados a fatores ambientais**
 - **Manifestação antes do completo desenvolvimento anatômico**
- **Idade e peso corporal**
 - **Relacionados entre si, ao manejo nutricional e origem genética**
 - **Idade cronológica mais correta do que peso para identificar maturação da fêmea**

4.1- Fatores que influenciam puberdade

- **Genética**

- Diferenças entre raças
- Cruzamentos e hibridação (heterose): +
- Endogamia: -

- **Nutrição**

- Excesso ou falta de nutrientes: -
- ALV (+) : ↑ na insulina plasmática ↓ de folículos atresícos maior número de óvulos liberados
- Dietas deficientes em proteína e vitaminas: -

4.1- Fatores que influenciam puberdade

- **Época do ano**
 - **Dias longos: +**
 - **Horas de luz: efeito sobre a melatonina, que influencia outros hormônios diretamente ligados a reprodução**
- **Efeitos do cachão**
 - **Contato com macho adulto: +**
 - **Ação sinérgica componentes estimulatórios do macho: feromônios (androstenol), estímulos táteis, visuais e auditivos**

4.1- Fatores que influenciam puberdade

- **Efeitos do cachaço**
 - ↑ nos níveis de LH, desenvolvimento folicular, ↑ nos níveis de estrógeno
 - Condições adequadas para os encontros, macho adulto, experiente e frequência de contato
- **Fontes de Estresse**
 - Mistura com fêmeas desconhecidas, realojamento, transporte: +
 - Fatores estressantes associados a exposição ao macho tendem a ser mais efetivos
 - Alojamento individual: -

5 – Características da fêmea

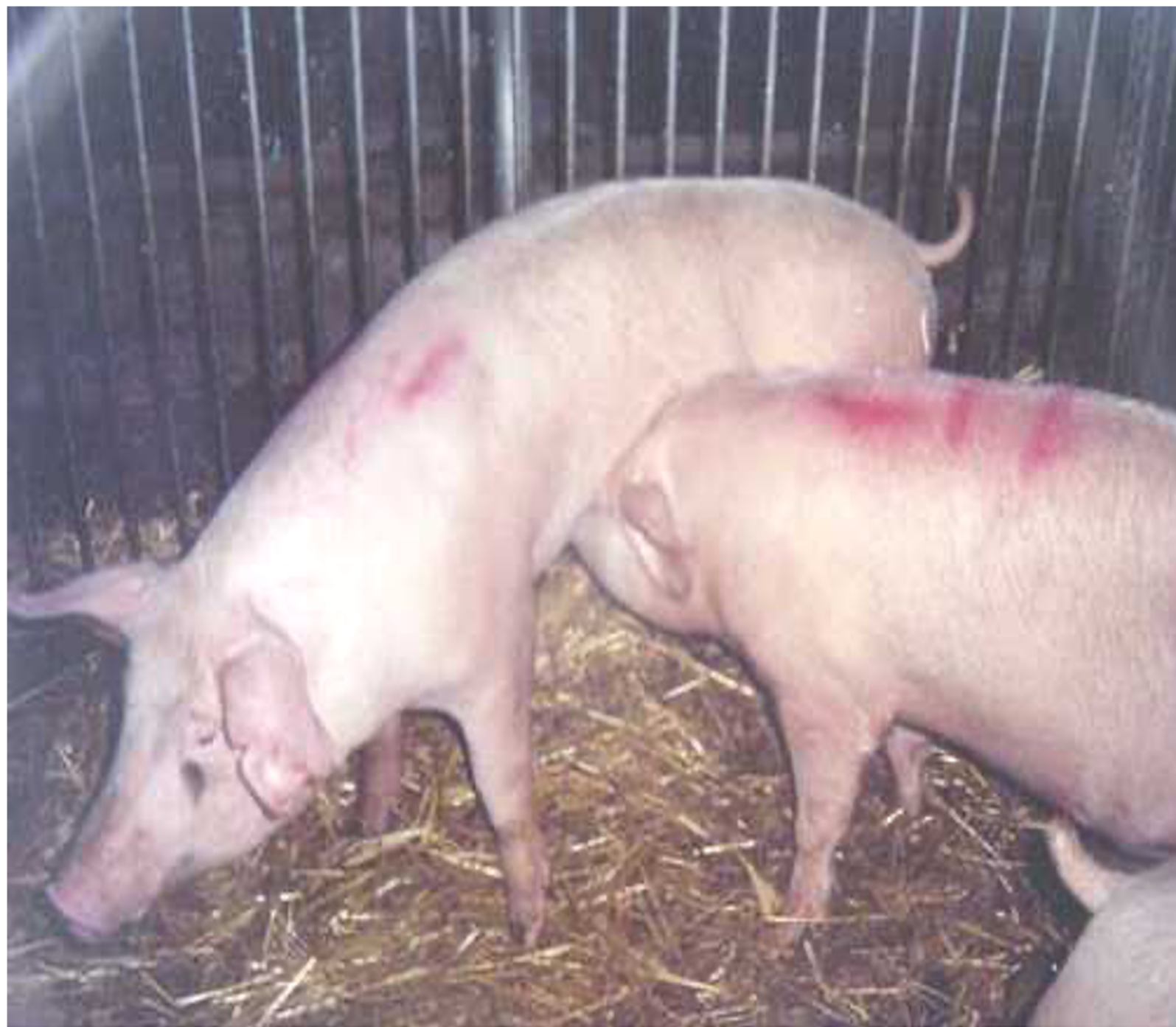
- **Fêmeas suínas**
 - **Poliéstricas anuais ou contínuas**
 - **Multíparas**
- **Ciclo estral a cada 21 dias**
- **Fertilidade: 92 a 94%**
- **Idade média na primeira parição: 11 a 12 meses**
- **Longevidade e vida útil**
 - **Puberdade: 180 dias**
 - **Cobrição: 222 dias**
 - **Parição: 336 dias**
 - **Descarte: após 8ª parição, 1337 dias**

5 – Características da fêmea

- **Número de parições por porca por ano**
 - **IDC (intervalo desmame cio) = 5 dias**
 - **Gestação = 114 dias**
 - **Lactação = 21 dias**
 - **Duração do ciclo = 140 dias**
 - **$140 / 365 = 2,57$ ciclos ou parições/porca/ano**
 - **Considerando 100 % de fertilidade**
 - **Valores mais comuns: 2,3 – 2,4 ciclos/porca/ano**

5 – Características da fêmea: Ciclo Estral

- **Proestro - fase de proliferação (18º e 19º d)**
 - **Maturação e crescimento folicular (FSH → estrógeno)**
 - **Espessamento da mucosa folicular de Graaf**
 - **Cresci/o das cél's. revestimento das trompas**
 - **↑ nº de cílios nas trompas**
 - **↑ vascularização da mucosa uterina**
 - **Espessamento do epitélio vagina**
 - **Sinais : agitação, saltos sobre outras fêmeas, edema e hiperemia da vulva**
 - **Algumas fêmeas se mostram interessadas pelo macho, mas não se deixam montar**

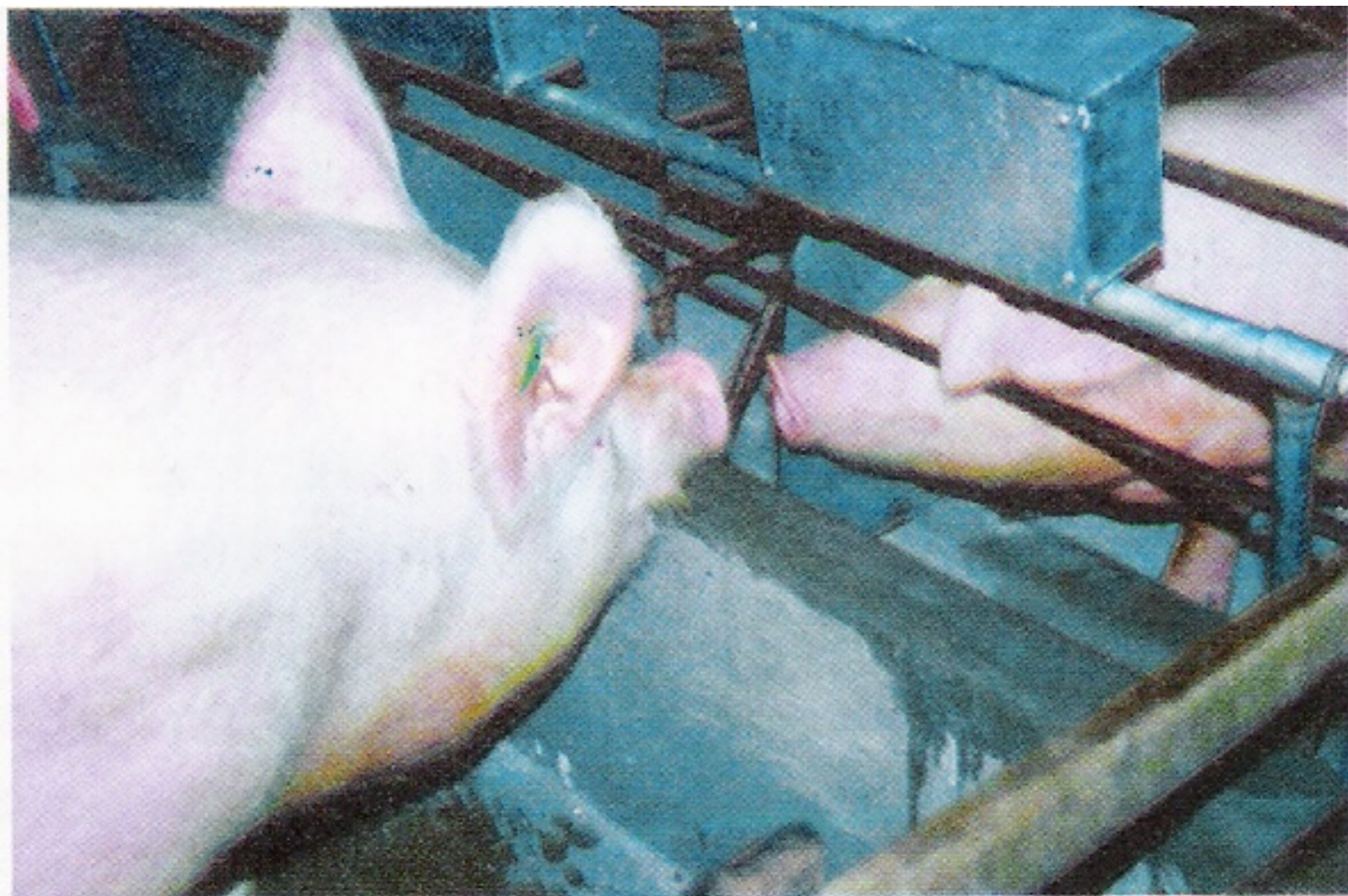


5 – Características da fêmea: Ciclo Estral

- **Estro ou Cio - fase fértil (20º e 21º d)**
 - **Tumefação e vermelhidão da vulva no 20º d, mas com início de regressão**
 - **Manifestações psíquicas atingem o máximo**
 - **Ovulação: no início do 21º d (terço final do cio) – ruptura dos folículos de Graaf e liberação dos óvulos**
 - **Redução da tumefação da vulva;**
 - **Redução intensidade vermelha da vulva.**
 - **Corpos lúteos (CL's) começam a se formar.**
 - **Duração: porcas 50 – 60 horas, marrãs 24 - 36 horas**
 - **Fêmea aceita a cobertura**

5 – Características da fêmea: Ciclo Estral

- **Estro ou Cio**
 - **Agitação, perda de apetite, movimento de orelhas, micção frequente, vulva rosada e edemaciada, presença de muco**
 - **Resposta positiva ao reflexo de tolerância ao macho (RTM) e de tolerância ao homem (RTH)**
 - **Importante: manejo para detecção de cio**
 - **Cio silencioso: $\pm 1,5\%$**
 - **Cio pós parto: infértil**







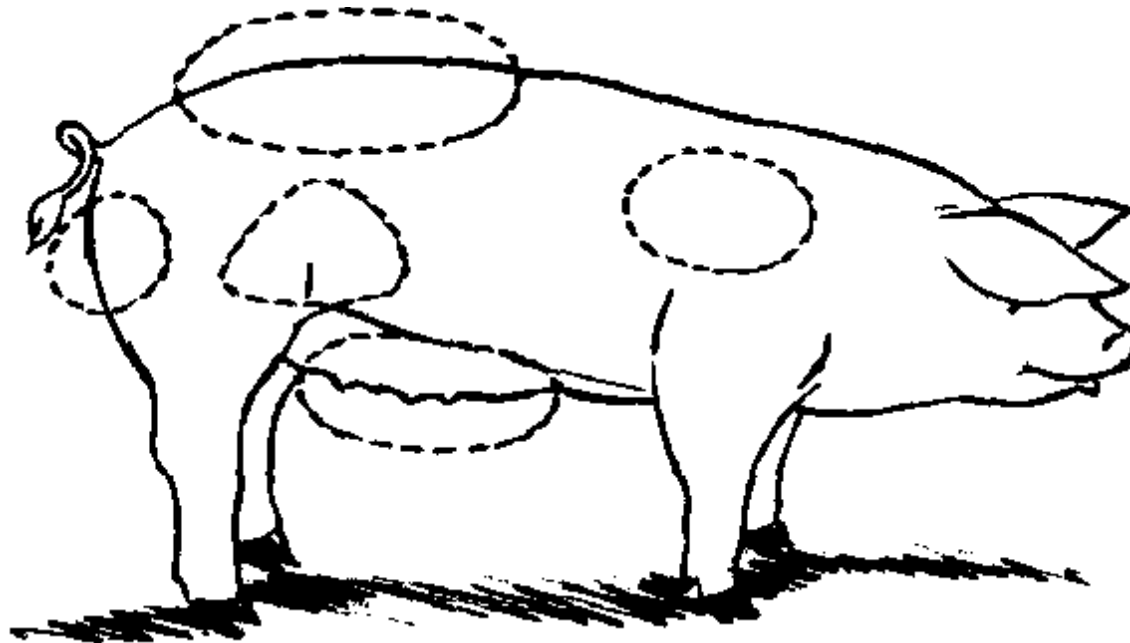






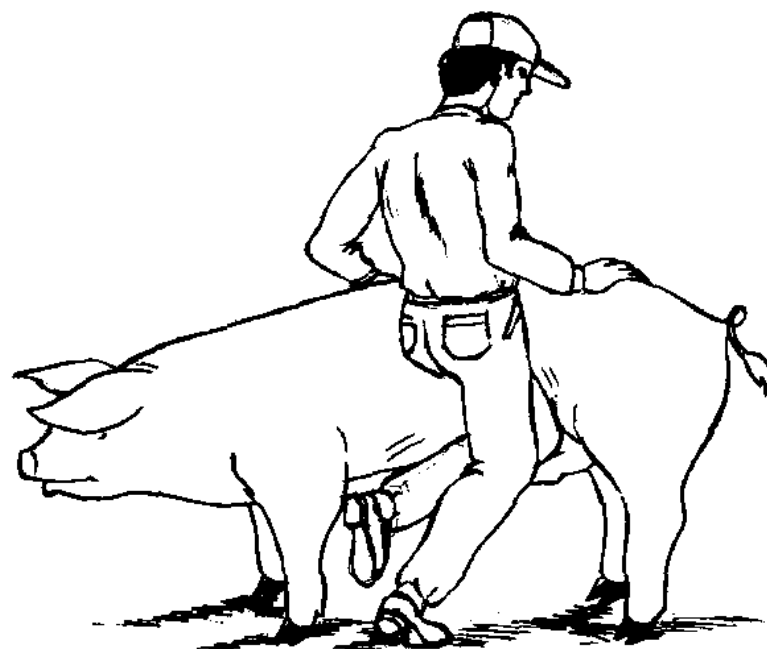
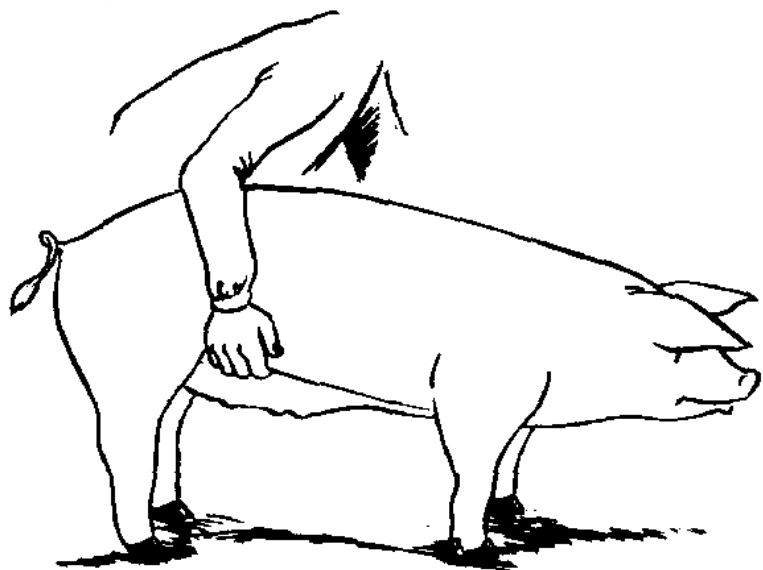


**Procedimentos normalmente
utilizados para diagnosticar o cio**

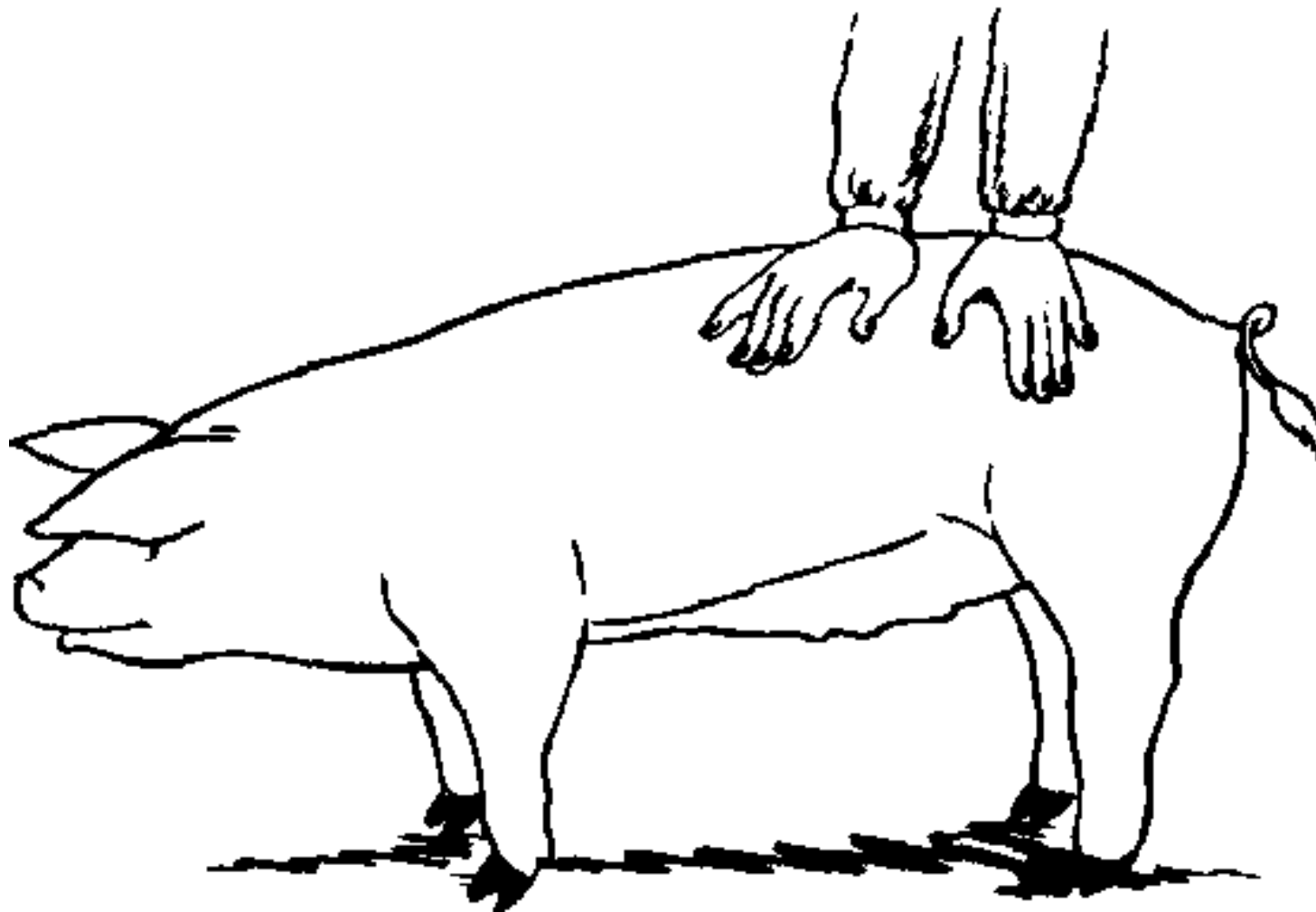


a) Pontos de estimulação da fêmea

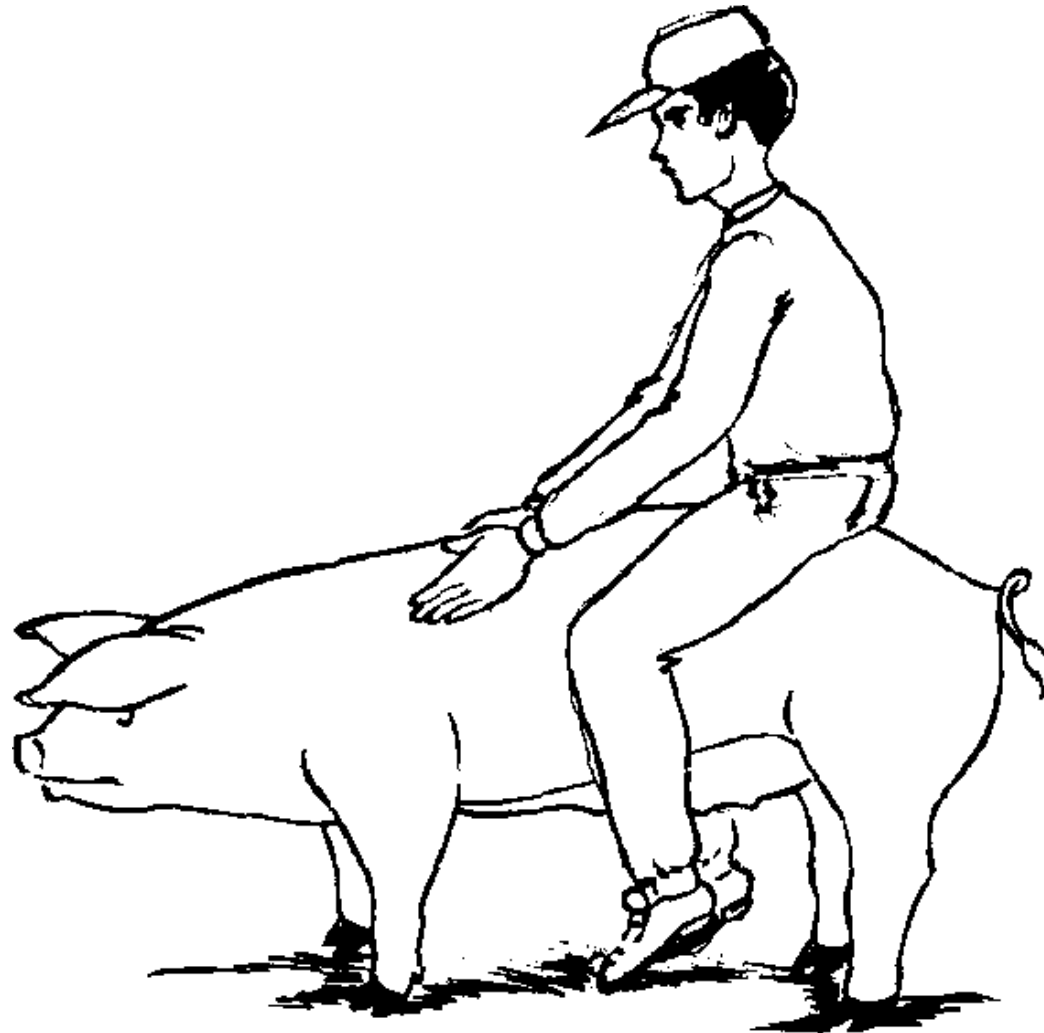
**b) Aproximação da fêmea,
estimulando os flancos com as mãos ou joelhos**



c) Com as mãos, apoiar o peso sobre o dorso da fêmea



d) Sentar sobre a fêmea



RTH = período ideal para a cobertura



5 – Características da fêmea: Ciclo Estral

- **Metestro - fase de regressão (1º ao 15º-16º d)**
 - Os órgãos retornam ao estado de repouso: desaparecimento dos sintomas do estro
 - Formação dos corpos lúteos
 - CL's são necessários para nutrição inicial dos embriões e sua implantação
 - Após a fertilização – CL's se desenvolvem;
 - Seu hormônio (progesterona) atua na parede uterina para produzir leite uterino, para sobrevivência dos embriões até implantação
 - Os CL's permanecem intactos na gestação.
 - Obs.: se não fertilizar, CL's intactos até 15º-16ºd do ciclo estral.
 - Fêmea não aceita mais a cobertura
 - Vulva “murcha”, pálida e seca

5 – Características da fêmea: Ciclo Estral

- **Diestro - fase de repouso (16º-17º d)**
 - **Havendo prenhez CL são mantidos, produção de progesterona (manutenção da prenhez)**
 - **Involução dos corpos lúteos, cessa produção de progesterona e volta ao proestro**
 - **Ausência de qualquer sinal de estro e compreende o período entre os dias 8 e 17 do ciclo estral**

12– Características do macho

- **Grande participação no desempenho produtivo e reprodutivo**
- **Funções**
 - Fornecer sêmen
 - Estimulação de leitoas para atingirem puberdade
 - Reconhecimento de fêmeas em cio
 - Desencadeamento do RTM na IA
- **Maturidade sexual**
 - Produção espermática constante: 10 – 12 meses
 - Produção espermática e reserva de espermatozóides: dimensões testiculares, idade, peso corporal

6 – Características do macho

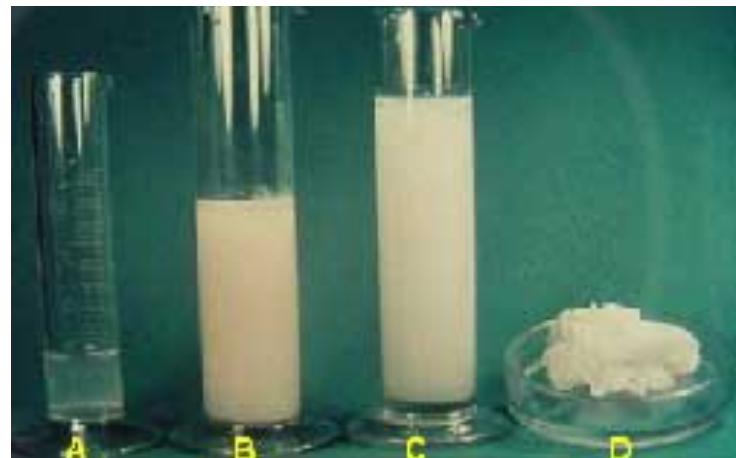
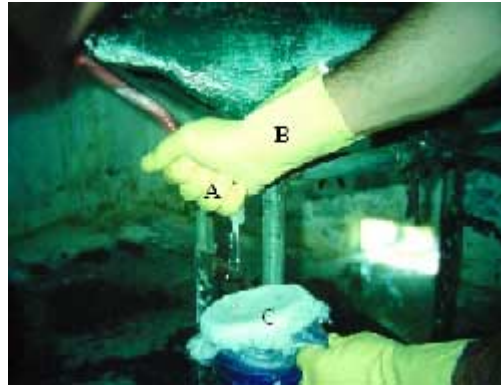
- **Fertilidade do macho**
 - **Genética**
 - **Nutrição**
 - **Idade**
 - **Peso corporal**
 - **Tamanho testicular**
 - **Condições ambientais (Temperatura testicular superior a 40° C → lesões espermatogênicas)**
 - **Frequência de utilização**
 - **Estado de saúde (doenças transmissíveis pelo sêmen Doença de Aujeszky, Síndrome respiratória e reprodutiva dos suínos (PRRS), Parvovirose, Febre aftosa, Doença vesicular dos suínos, Pestes suínas africana e clássica, Brucelose (B.suis), Leptospirose, Mycoplasma spp.)**

6 – Características do macho

- **Condicionamento à monta/salto**
 - **Monta natural**
 - **Levar até a baia do macho fêmea plurípara**
 - **Dócil, que já tenha sido coberta por macho de mesmo tamanho, que esteja no momento ótimo para cobertura**
 - **Auxílio na cobertura**
 - **Evitar grande número de tentativas frustradas**
 - **Salto sobre manequim**
 - **Treinamento, recompensas**

6 – Características do macho: ejaculação

- Secreções uretrais ou pré espermáticas
 - Primeiros jatos, transparentes
 - Limpeza da uretra
 - Glândulas bulbo uretrais
 - 10 a 25 mL
- Fase rica ou espermática
 - Secreções da próstata e vesículas seminais
 - Coloração esbranquiçada leitosa
 - 30 a 100 mL (70% dos espermatozóides)
- Fase pobre
 - Aspecto intermediário
 - Restante dos espermatozóides e das secreções das vesículas seminais
 - Pode ser alternada com fase rica
- Fase gelatinosa ou pós espermática
 - Glândulas bulbo uretrais
 - Fase final da ejaculação, pobre em espermatozóides
 - Tampão da cérvix para evitar refluxo
- Sobrevivência do espermatozoide no trato genital da fêmea
 - 25 a 42 horas (alguns autores afirmam até 70 horas)
 - Porém, viabilidade fecundante : até **16 h** no trato genital feminino.
- Dose inseminante mínima: 4 a 6 bilhões de espermatozoides (bons resultados com 3 bilhões quando o sêmen é de boa qualidade)



Características físicas e químicas do sêmen do macho suíno. (Adaptado de Gamer,1995).

Característica	
Volume (ml)	50-500
Concentração (x 10⁶ espermatozoides /ml)	200-400
Total de espermatozoides no ejaculado (x 10⁹)	20-80
Motilidade (%)	50-90
Espermatozoides morfologicamente normais (%)	70-90
Componentes (mg/100 mL)	
pH	7,2-7,8
Água	95
Sódio	587
Potássio	197
Cálcio	6
Magnésio	5-14
Cloro	260-430
Frutose	9
Sorbitol	6-18
Ácido Cítrico	173
Inositol	380-630
Glicerofosforilcolina	110-240
Ergotioneína 17	17
Proteína	3700

6 – Características do macho

- **Fatores que influenciam a qualidade espermática**
 - **Genética**
 - Mestiços são mais precoces e possuem maior produção espermática do que os de raças puras
 - **Idade**
 - Machos jovens apresentam mais alterações espermáticas do que animais adultos. À medida que se tornam sexualmente maduros, a quantidade de sêmen produzido passa a ser constante, assim como ocorre uma diminuição na presença de alterações morfológicas.
 - **Peso e condição corporal**
 - Associação entre a produção espermática e o peso dos machos
 - Animais com boa condição corporal apresentam um maior número de espermatozoides e um maior volume de ejaculado
 - Excesso de peso deve ser evitado, uma vez que é uma das causas de descarte de machos
 - **Tamanho testicular**
 - Quanto maiores os testículos maior produção espermática
 - Maior número de túbulos seminíferos

6 – Características do macho

- **Fatores que influenciam a qualidade espermática**
 - **Frequência de coleta**
 - **Excessivo número de coletas durante um determinado período pode prejudicar a produção e a qualidade do sêmen, fazendo com que o macho ejacule somente espermatozoides imaturos, o que é chamado de “esgotamento”. Da mesma forma, longos períodos sem coleta também reduzem a qualidade do sêmen, devido ao envelhecimento dos espermatozoides**
 - **Ambiente**
 - **Machos submetidos a altas temperaturas ($> 30^{\circ}\text{C}$) durante uma ou duas semanas ou mesmo afetados por um agente infeccioso que cause aumento da temperatura corporal, apresentam reduções na qualidade espermática por aproximadamente 50 a 60 dias – período necessário para completar a espermatogênese**
 - **Nutrição**
 - **Níveis de energia e proteína inadequados, assim como minerais e outros componentes, podem levar a prejuízos no desempenho reprodutivo de uma granja, sendo muitas vezes, de difícil diagnóstico**

6 – Características do macho

- Critérios que para utilização do reprodutor:
 - O número de serviços deve respeitar: a idade, condição sanitária e condições físicas do reprodutor.
 - Em geral: MN e IA recomenda-se 2 a 3 montas por semana;
 - Tanto a sub-utilização do macho, (+ de 15 dias sem efetuar nenhuma monta) quanto a super utilização (6 a 7 montas por semana) prejudicam a fertilidade do macho (baixa motilidade e baixa concentração espermática, menor a libido) resultando em reprodutores frios, que serão descartados precocemente.
 - Adotar mapa de uso de machos, para ter sob controle, e monitorado o numero de coberturas que cada macho efetuou por mês
- **É importante respeitar um período de descanso entre os serviços:**
 - *1 dia de descanso quando for utilizado uma vez ao dia após 3 dias consecutivos ou quando for utilizado duas vezes ao dia*
 - *até 7 dias quando for utilizado por períodos consecutivos acima de 4 dias*
- A utilização excessiva do macho pode levar a perdas temporárias de fertilidade, devido a redução do número de espermatozóides viáveis

6 – Características do macho

- ***Número de fêmeas por cachaço***
 - **Aproximadamente 20:1, dependendo basicamente do manejo de cobertura utilizado na unidade de produção**
 - **Para casos de desmame de grupos de matrizes, para cada três fêmeas desmamadas por grupo, um macho apto para realizar a monta. Ou então, se seguirmos a recomendação de que o macho não deve ser utilizado mais de uma vez ao dia, e que a fêmea seja coberta pelo menos duas vezes durante o cio, portanto, o número de machos necessários é igual ao dobro do número de fêmea em cio por dia.**

6 – Características do macho

- ***Número de fêmeas por cachaço***

$$\text{Nº de machos} = \frac{[(\text{nº partos/semana} \div \% \text{parto}) \times \text{nº serviços/cio}]}{\text{Nº serv./macho/semana} \times \% \text{ machos aptos à reprodução}}$$

Ex 1: 300 matrizes com 2,3 partos/ano e taxa de parto = 85% e 3 montas/cio, 4 montas/macho/semana e 90% de cachaços em serviço.

$$\text{No ex.: } \frac{(13,27 \div 0,85) \times 3}{4 \times 0,9} = 13 \text{ machos no plantel}$$

7 – Acasalamento / IA

- **Monta natural**
 - **Fases**
 - **Prelúdio**
 - **Monta**
 - **Descida**
 - **Horários mais frescos do dia (início da manhã ou final da tarde)**
 - **Animais de estômago vazio**
 - **Evitar desgaste dos machos**

7 – Acasalamento / IA

- **Monta natural Livre: macho é solto com grupo de fêmeas em um piquete ou baia**
 - **Dificuldade de controle sanitário do rebanho**
 - **Não há controle das coberturas e datas prováveis de parição**
 - **Não há identificação dos machos estéreis, desgaste e esgotamento dos machos**
 - **Acasalamentos preferenciais e brigas**

- **Monta natural Mista: Fêmea em cio levada a baia do macho, onde permanece até o final do cio**
 - **Possibilidade de controle sanitário**
 - **Identificação de machos estéreis**
 - **Possibilidade de esgotamento dos machos**

7 – Acasalamento / IA

- **Monta natural Dirigida: fêmea em cio levada até a baia do macho onde permanece tempo suficiente para realização da cobertura, sendo retirada da baia após ocorrência da mesma**
 - **Não há esgotamento do macho**
 - **Possibilidade de detecção do macho estéril**
 - **Controle das coberturas e datas prováveis de parição**
 - **Controle sanitário**

7 – Acasalamento / IA

Inseminação artificial

Vantagens

- ↓ número de machos necessários
- Melhor aproveitamento de machos geneticamente superiores
- Maior segurança sanitária
- Maiores cuidados higiênicos na cobertura
- Eliminação de ejaculados impróprios
- Maior eficiência reprodutiva
- ↓ custos com o manejo de vários machos
- Maior flexibilidade para troca de linhagens

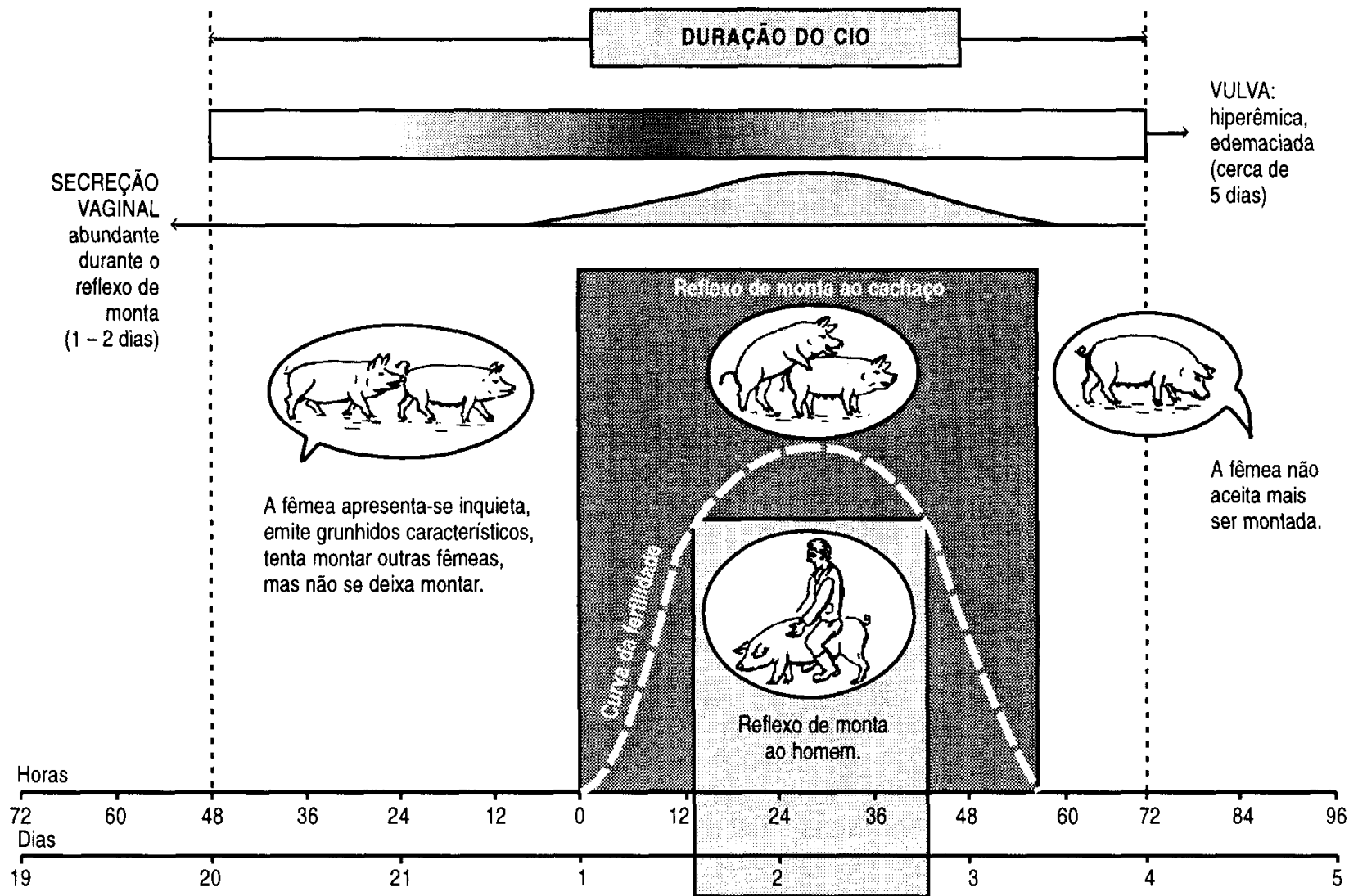
Desvantagens

- Estrutura laboratorial
- Curto período de armazenamento do sêmen (3 dias). Sêmen é resfriado e não congelado
- Necessidade de mão de obra qualificada

7 – Acasalamento / IA

- **Momento Ideal para IA ou acasalamento**
 - **Fertilidade é máxima no período de RTH (24 a 36 h após o início do cio) 4 a 12h antes da ovulação**
 - **Cobertura/IA fora do período recomendado ou se é mal conduzida, esta sujeita a:**
 - **Envelhecimento dos gametas**
 - **Poucos óvulos são fecundados**
 - **Desenvolvimento desuniforme dos embriões**
 - **Resultar em infecções uterinas**
 - **Protocolos devem/podem considerar:**
 - **Idade da fêmea**
 - **Duração média do cio na granja e por categoria**
 - **Técnica de cobertura/IA**
 - **Horário e disponibilidade de mão de obra**
 - **Número de cachacos disponíveis**

Momento ideal para o acasalamento/IA



Pontos para o Êxito na Detecção de Cio

(baseado em 2 detecções de cio por dia)

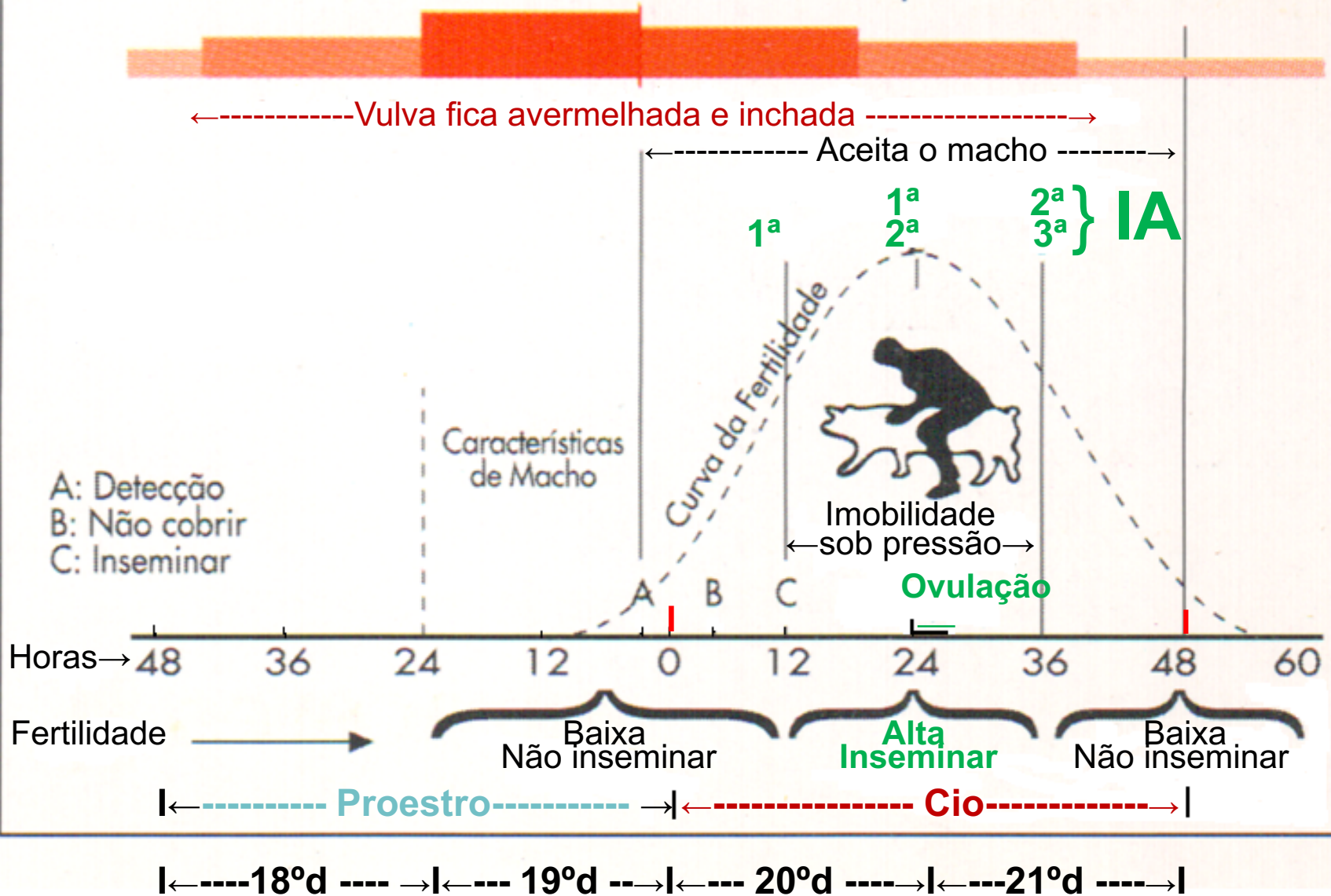
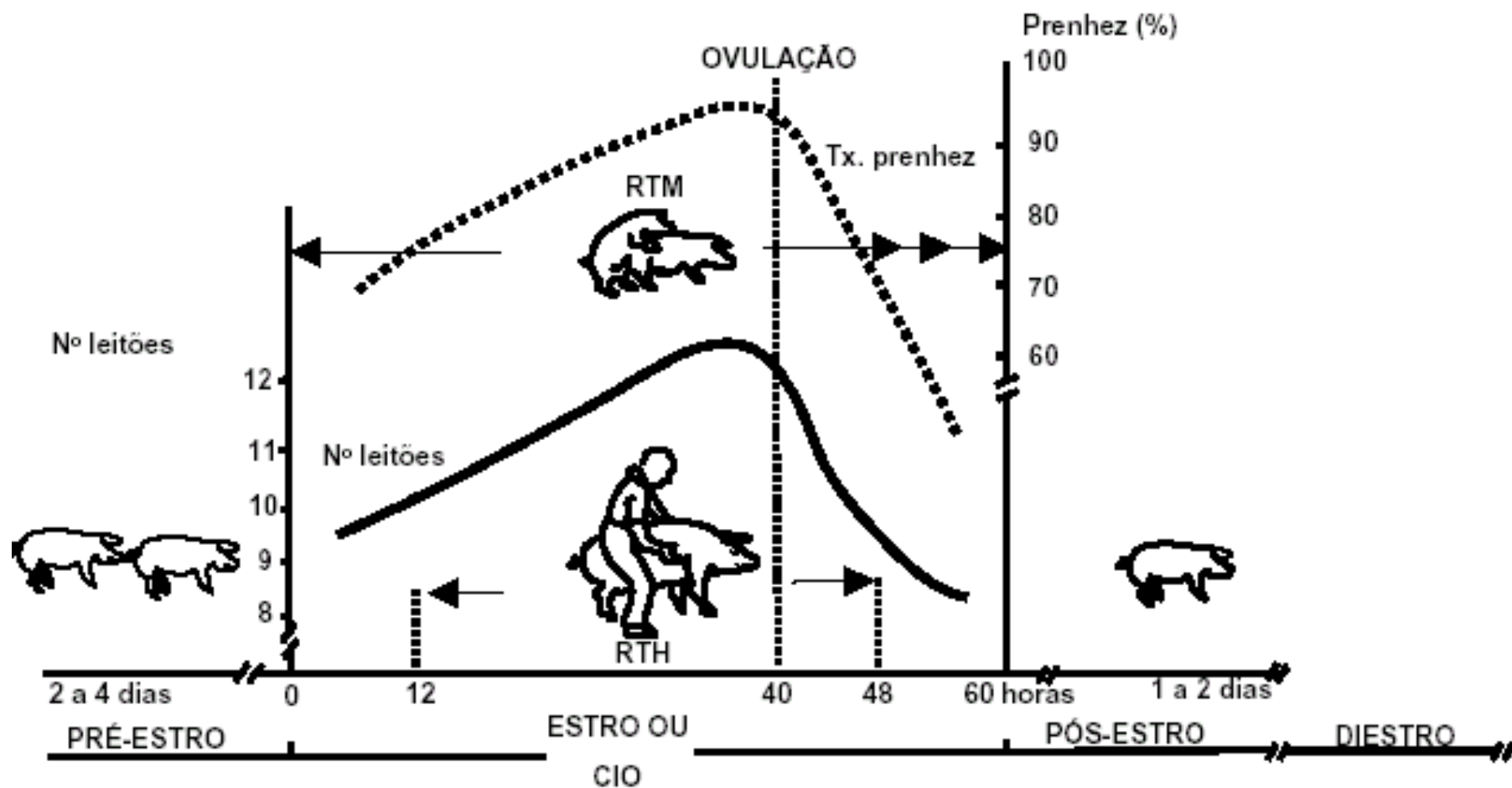
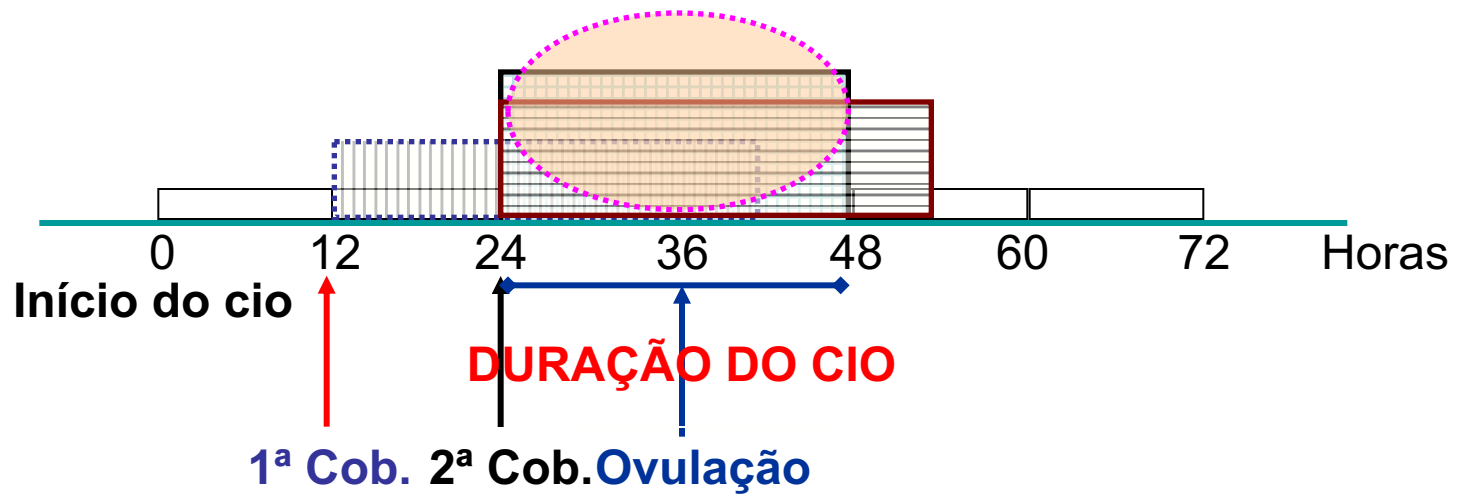


Figura 2: Representação esquemática do cio na fêmea suína



7 – Acasalamento / IA: Protocolos

Fêmeas adultas



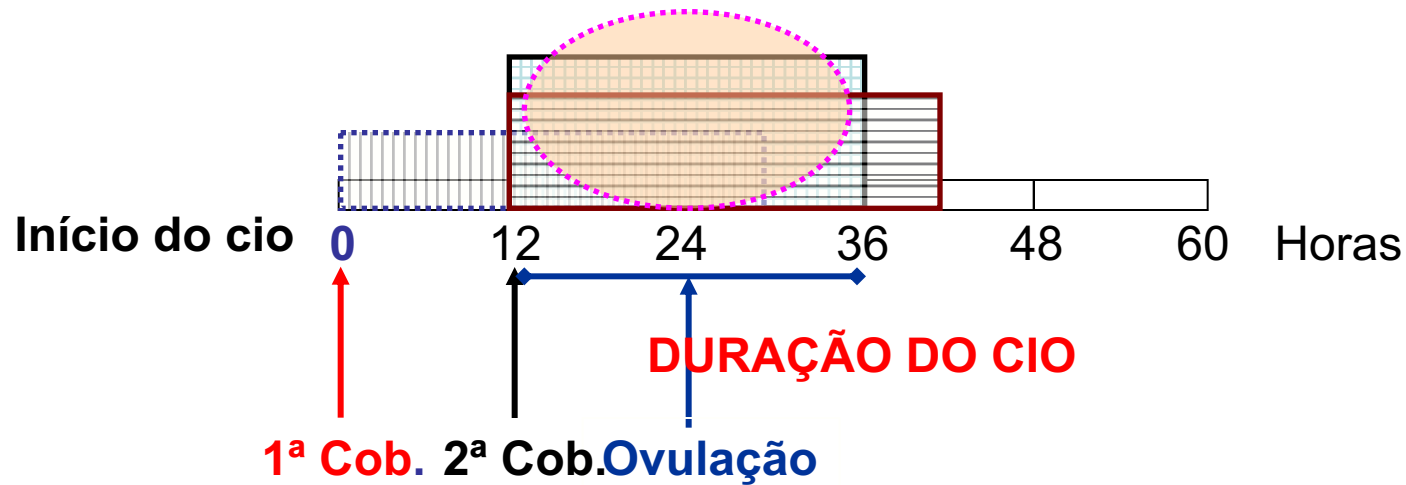
Ovulação: 36 horas após o início do cio (24 – 48)

Vida útil dos óvulos: 8 a 10 horas

Vida útil dos espermatozóides: +- 30 horas

7 – Acasalamento / IA: Protocolos

Marrãs



Ovulação: 24 horas após o início do cio (12 – 36)

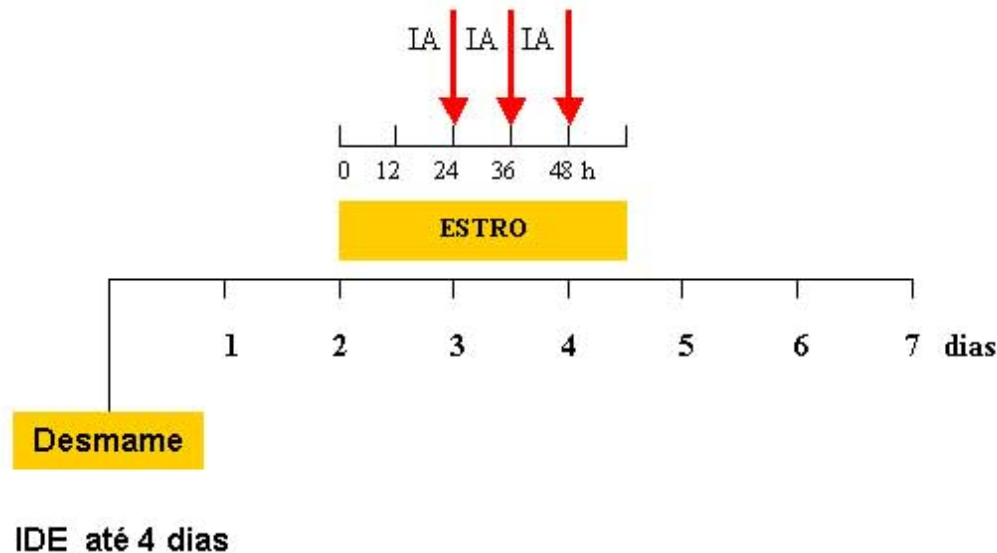
Vida útil dos óvulos: 8 a 10 horas

Vida útil dos espermatozóides: 30 horas



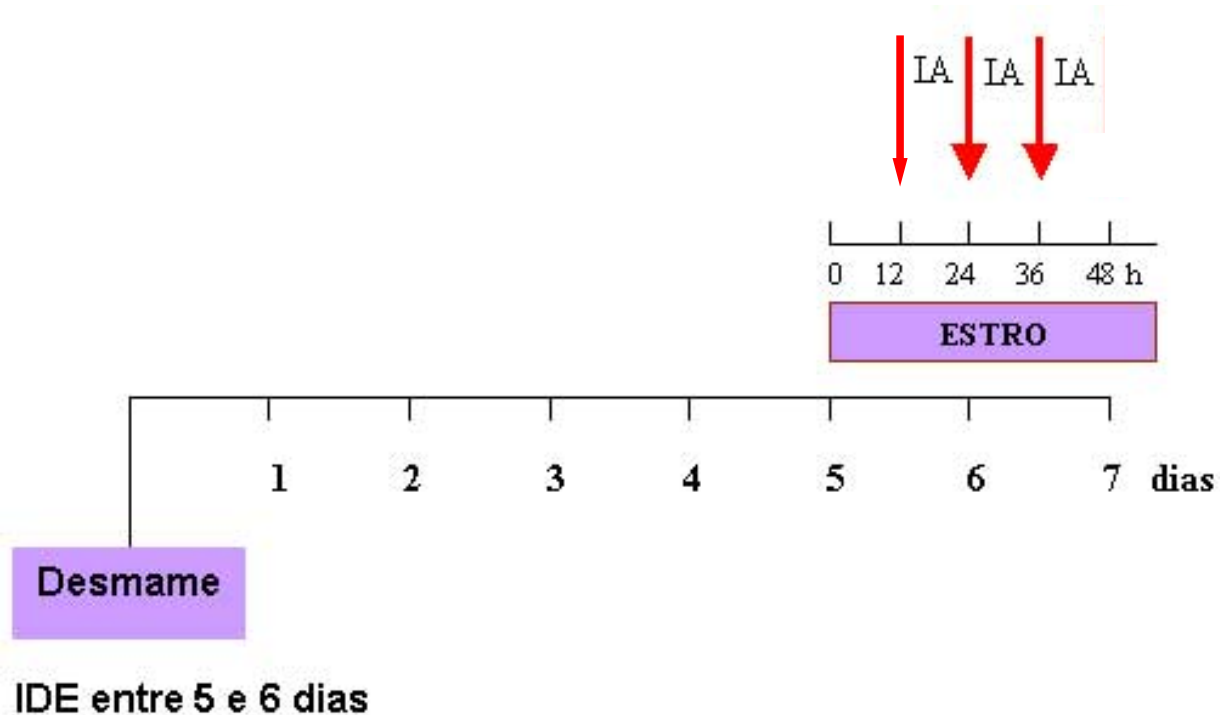
7 – Acasalamento / IA: Protocolos

- Baseado no intervalo desmame-estro (IDE) e com dois diagnóstico ao dia.
- IDE de até 4 dias: 1ª 24 h após o RTM (estro mais longo) e a cada 12 h



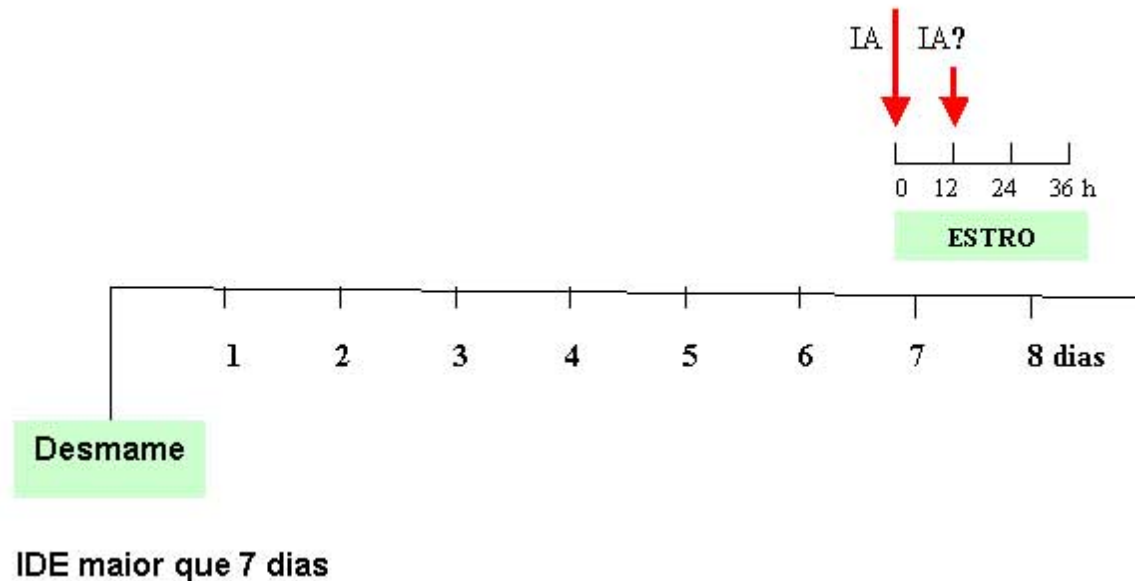
7 – Acasalamento / IA: Protocolos

- Baseado no intervalo desmame-estro (IDE) e com dois diagnóstico ao dia.
- IDE entre 5 e 6 dias: 1ª IA 12 h após o RTM e novamente a cada 12 h.



7 – Acasalamento / IA: Protocolos

- Baseado no intervalo desmame-estro (IDE) e com dois diagnóstico ao dia.
- IDE superior a 7 dias: 1ª IA logo após a detecção do estro (RTM), outras se houver aceitação

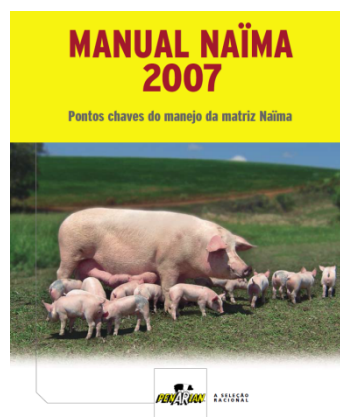


7 – Acasalamento / IA: Protocolos

Horas após RTM	Intervalo desmame - cio (Dias)				
	3	4	5	6	7- 10
0 hora					+
12 horas			+	+	***
24 horas		+	+	+	
36 horas	+	+	***	***	
48 horas	+	***			
60 horas	***				

+ = fazer a monta ou inseminação

*** = fazer a monta ou inseminação somente se a porca ainda
apresentar RTM



Exemplo de intervalo entre as inseminações no caso de um desmame na quinta-feira:

	Imobilidade ao cachaço	Intervalo (h) imob. - 1º IA	Intervalo (h) imob. - 2º IA	Intervalo (h) imob. - 3º IA
Matriz entrando cedo em cio (de domingo a segunda-feira)	0	24	36	(48)
Matriz com cio normal (de terça-feira a quarta-feira)	0	12	24	(36)
Matriz com cio tardio (a partir da quarta-feira à noite)	0	0	12	24
Marrãs	0	12	24	(36)

() Realizar a terceira inseminação quando a matriz ainda apresentar cio.



Manual **TOPIGS** de Reprodução



Tabela 3- Momento Ideal para Inseminação considerando RTM.

1º momento RTM	1ª Inseminação	2ª Inseminação	3ª Inseminação (*)
Antes Segunda-feira	1º RTM + 24 horas	1º RTM + 36 horas	1º RTM + 48 horas
Segunda-feira manhã	Terça-feira manhã	Terça-feira tarde	Quarta-feira manhã
Segunda-feira tarde			
Terça-feira manhã	Terça-feira tarde	Quarta-feira manhã	Quarta-feira tarde
Terça-feira tarde			
Depois de Terça-feira	Momento do 1º RTM	1º RTM + 12 horas	1º RTM + 24 horas

(*) Fêmeas que não apresentam os sinais vulvares característicos de cio, não deverão receber a terceira dose.



INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

- ➔ Uma boa detecção de cio é o ponto chave para se ter sucesso na inseminação artificial.
- ➔ O esquema mais utilizado é o de 3 inseminações, sendo que:
 - para marrãs, a primeira inseminação deve ocorrer imediatamente após a detecção do cio;
 - para porcas, deve ocorrer 12 horas após a detecção.

Consulte o veterinário sobre o número de inseminações e intervalos ideais, para as condições específicas da sua granja.

7 – Inseminação artificial

- **Instalações, materiais e equipamentos**
 - **Áreas sujas ou contaminadas**
 - **Baias ou celas para os machos**
 - **Boxes para higienização dos machos**
 - **Sala de Coleta**
 - **Área intermediária**
 - **Área limpa**
 - **Materiais permanentes**
 - **Materiais de consumo**

Fluxograma ilustrativo das atividades de uma granja que realiza IA

Área Contaminada

Alojamento dos Animais



Higienização pré-coleta



Coleta de sêmen



Limpeza das instalações

Área de manipulação (Limpa)

Laboratório



Preparação dos utensílios



Avaliação do sêmen



Cálculo do número de doses



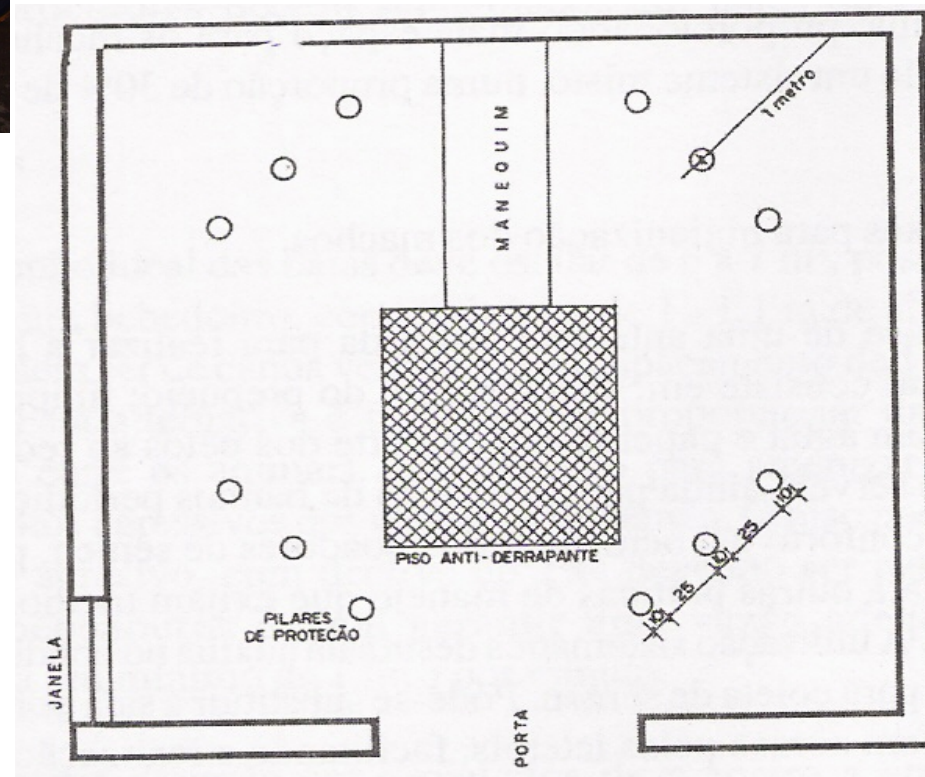
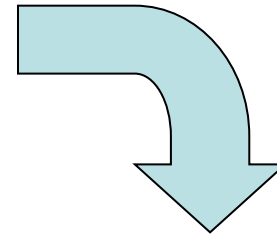
Diluição



Reavaliação



Envasamento e identificação

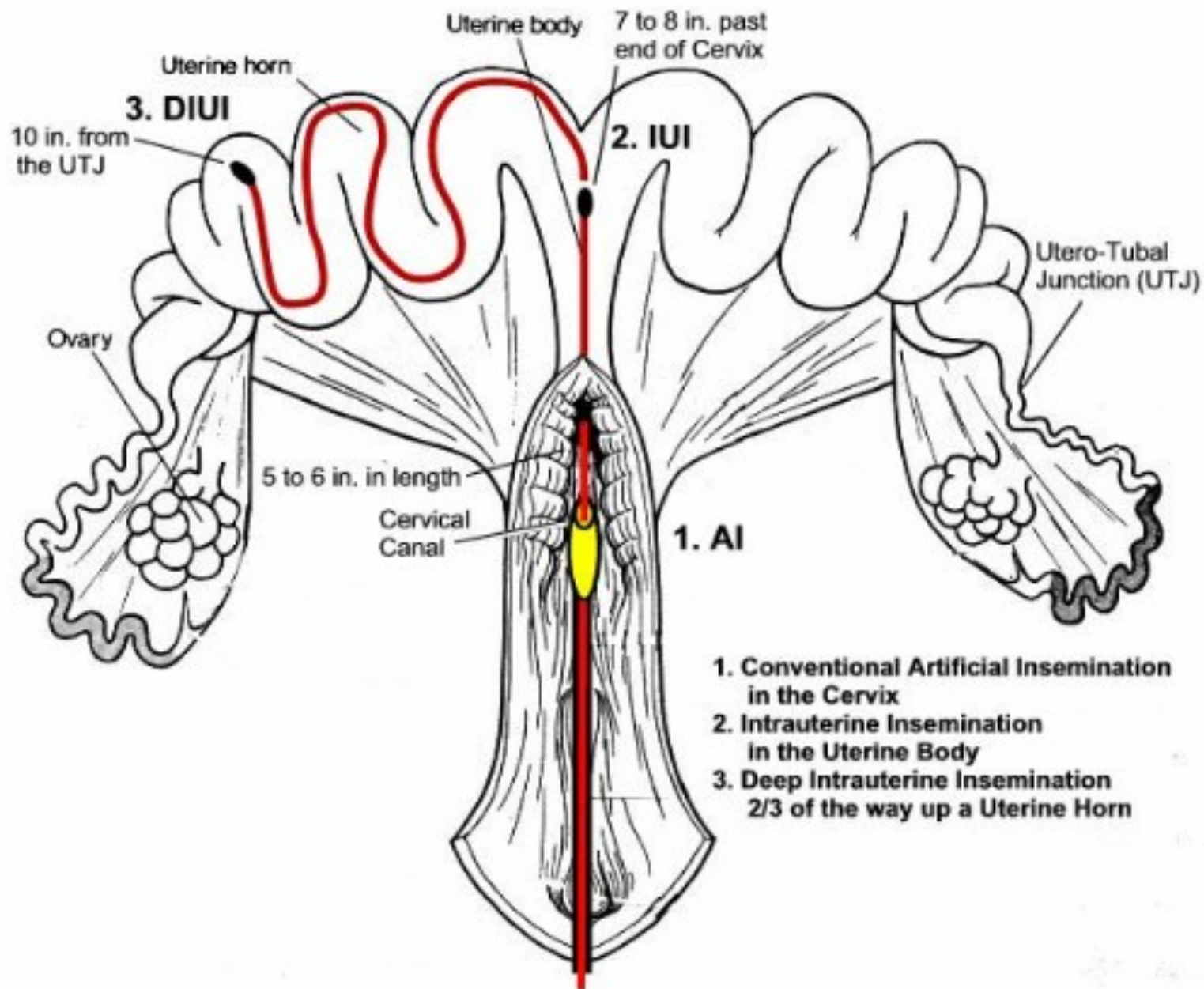




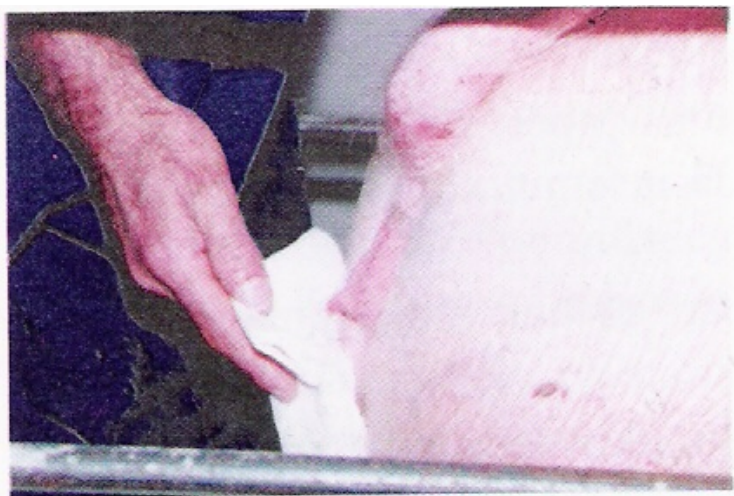


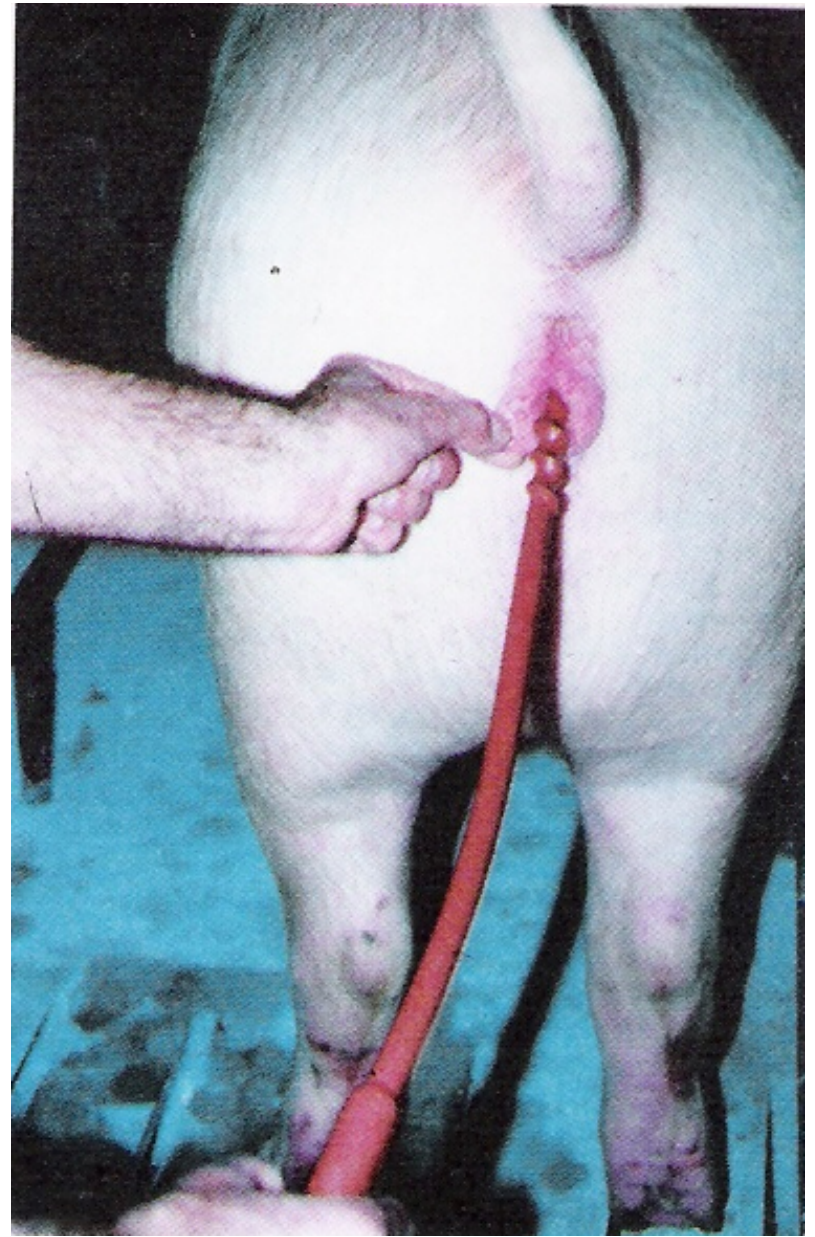
7 – Inseminação artificial

- **Processamento e armazenamento do sêmen**
 - **Avaliação macroscópica**
 - **Volume, cor, odor e aspecto**
 - **Avaliação microscópica**
 - **Aglutinação**
 - **Motilidade**
 - **Vigor**
- **Cálculo do número de doses possíveis e diluição do sêmen**
(permitir a sobrevivência dos espermatozóides fornecendo elementos químicos necessários ao metabolismo celular , reduzir o metabolismo e inibir o crescimento bacteriano)
- **Dose ideal:**
 - **$2,5 \times 10^9$ a 5×10^9 espermatozóides vivos/dose**
inseminante em 80 a 100 ml











8 – Gestação

- **Duração: 3 meses, 3 semanas e 3 dias (114 dias)**
 - Duroc – 112,7 dias
 - Hampshire – 113,6 dias
 - Landrace – 114,0 dias
 - Large White – 114,3 dias

- **Diagnóstico**
 - Identificação precoce de fêmeas vazias
 - Previsão da produção
 - Identificação precoce da esterilidade do cachão
 - Métodos para diagnóstico da gestação
 - Palpação retal (90%, 30 – 60 dias)
 - Ultrassom (21 – 30 dias)
 - Controle de retorno ao cio (21 dias)
 - Biopsia vaginal, determinações hormonais

8 – Gestação

- **Fase embrionária:**
 - **Fecundação até 24 dias de gestação**
 - **Migração dos embriões: oviduto para o útero**
 - **Nutrição inicial do embrião: PUE**
 - **Implantação no útero: 12º a 24º**
 - **Possibilidade de mortalidade embrionária**

- **Mortalidade embrionária**
 - **Óvulos não fertilizados: 2 – 10%**
 - **Perdas até os 25 dias: 16 – 25%**
 - **Perdas até os 40 dias: 18 – 35 %**
 - **Perdas totais: $\pm$ 40%**

8 – Gestação

- **Mortalidade embrionária**
 - **Até 35 dias: embriões, no caso de morte são reabsorvidos**
 - **Morte do feto (com ossos e pele): reabsorção da parte orgânica, fetos mumificados**

- **Fatores que afetam a mortalidade embrionária**
 - **Idade da porca (mais de 6 parições)**
 - **Fatores ambientais (estresse, calor)**
 - **Consangüinidade**
 - **Alimentação**
 - **Fatores infecto contagiosos (leptospirose, parvovirose)**

8 – Gestação

- **Fase fetal:**

- **25º dia ao final da gestação**
- **Formação do esqueleto: embrião → feto**
- **Final da gestação (70º dia) maior crescimento dos fetos, atenção a nutrição da mãe**

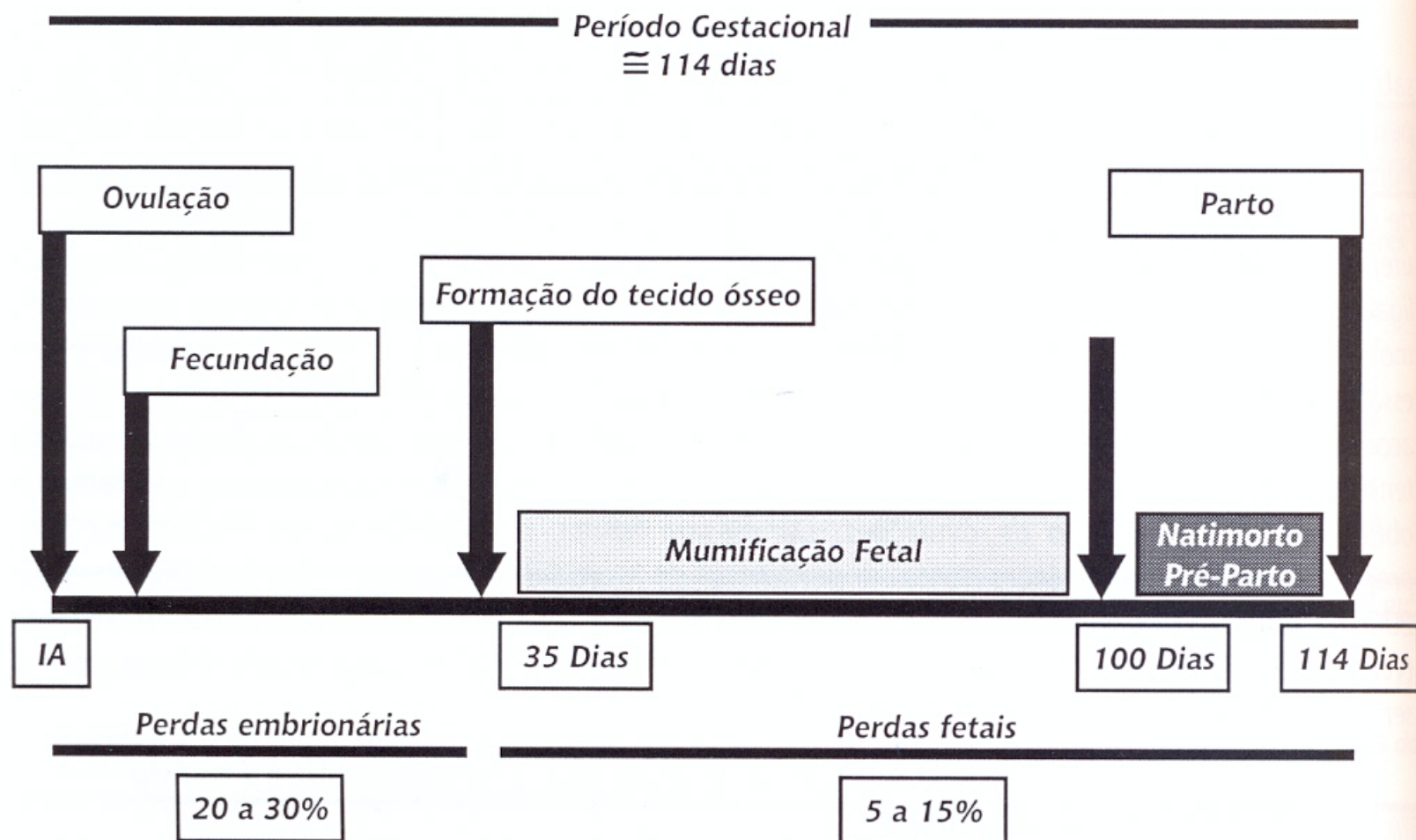


Figura 4.1: Classificação das perdas gestacionais (perdas embrionárias e perdas fetais) conforme o período gestacional de 114 dias a partir da primeira inseminação (IA).

8 – Gestação

- Durante a gestação é importante a manutenção da matriz em ambiente tranqüilo, evitando expô-la a condições estressantes
- Alojamento das fêmeas
 - Baías individuais vs coletivas



8 – Gestação

- **A gestação individual tem-se caracterizado pela maior aplicabilidade no campo, devido:**
 - **Menor mortalidade embrionária**
 - **Facilita a observação do estado geral em que se encontra a matriz, adequando o fornecimento de ração**
 - **Evita disputas sociais e hierárquicas**
 - **Facilita o diagnóstico de patologias**
 - **Fêmeas mais homogêneas**
 - **Maior uniformidade das leitegadas**

9 - Partição

- **Transferência de fêmeas para maternidade**
 - **5 - 7 dias antes da partição**
 - **Adaptação ao novo ambiente**
 - **Manhã ou final da tarde, condução dos animais de forma tranqüila, sem agitação**

9 - Parição

- **Transferência de fêmeas para maternidade**

- **Banho (sabão e escova):**
- **eliminação de possíveis**
- **fontes contaminantes**
- **Direção antero-posterior**
- **e dorso-ventral**
- **Atenção:**

- **Regiões perivulvar, aparelho mamário e**
cascos
- **Presença de ectoparasitas**
- **Verificação das condições gerais da baia**



9 - Partição

- **Fase de preparação ou dilatação**
 - ↓ níveis de progesterona plasmática (prostaglandina)
 - ↑ níveis ocitocina, relaxina
 - Início das contrações e dilatação (24 h antes das expulsões)
 - ↑ secreção de leite
 - ± 6 h antes do parto: jatos de secreção leitosa







9 - Partição

- **Fase de expulsão**
 - **Início com primeiro leitão que atinge conduto cérvico vaginal**
 - **Contrações uterinas e abdominais: frequentes, regulares e intensas**
 - **Decúbito lateral**
 - **60% dos leitões na posição anterior**
- **Duração da partição: 4 – 6 horas (ordem de partição, ambiente, toque vaginal, etc)**





9 - Partição

- **Fase de expulsão das placentas**
 - **Conjunto de placentas expulso somente após expulsão do último leitão**
 - **Normal: até 1 h após última expulsão**



9 - Partição

- **Intervenção na partição**
 - **Deve ser feita quando o intervalo de nascimento dos leitões estiver acima do normal (1,5 - 2 horas) ou quando, mesmo após o nascimento de vários leitões, as contrações continuarem e não ocorrer o nascimento dos leitões**
 - **Primeira medida a ser adotada: toque vaginal para verificar a presença e a posição do leitão, retirando-o quando possível**

■

9 - Parição

- **Intervenção na parição**
 - **Toque vaginal**
 - **Rigorosas condições de higiene**
 - **Lavar a parte posterior da porca**
 - **Limpar rigorosamente as mãos e os braços**
 - **Vestir luvas**
 - **Passar lubrificante sobre as luvas**
 - **Introduzir lentamente a mão, evitando movimento bruscos**



9 - Partição

- **Intervenção na partição**

- **Uso da ocitocina**

- **Deve ser realizado quando a partição for demorada e não houver obstáculo à saída dos leitões**
 - **Uso excessivo de ocitocina: contraproducente dos pontos de vista técnico e econômico**
 - **Não deve ser aplicada antes do toque vaginal e do nascimento do primeiro leitão, uma vez que pode estar ocorrendo um estreitamento da via fetal ocasionado por diversos motivos cujo medicamento não exerce efeito**

9 - Partição

- **Indução da partição**
 - **Concentração de partições no horário comercial**
 - **Melhor utilização da maternidade**
 - **Formação de lotes mais homogêneos na desmama**
 - **Eliminação de partições nos finais de semana**
 - **Melhor assistência as porcas e aos leitões**
 - **Aplicação de prostaglandina ou análogos sintéticos**



10 - Puerpério

- **Modificações fisiológicas e anatômicas nos órgãos reprodutivas da fêmea**
 - **Restabelecimento das condições anteriores a gestação**
 - **Duração: 21 dias**
 - **Importância: desmame e cobertura neste período → mortalidade embrionária, baixo número de leitões nascidos**

11- Lactação

- **Duração determinada pelo desmame**
- **Influência favorável sobre eventos do puerpério**
- **Secreção de leite: ocitocina**
 - **Estímulos da leitegada**
 - **Fatores estressantes**