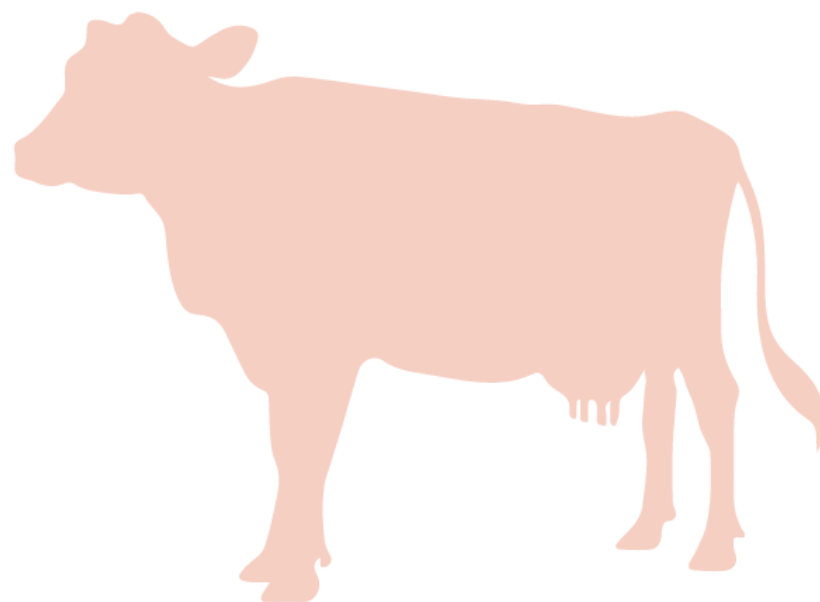
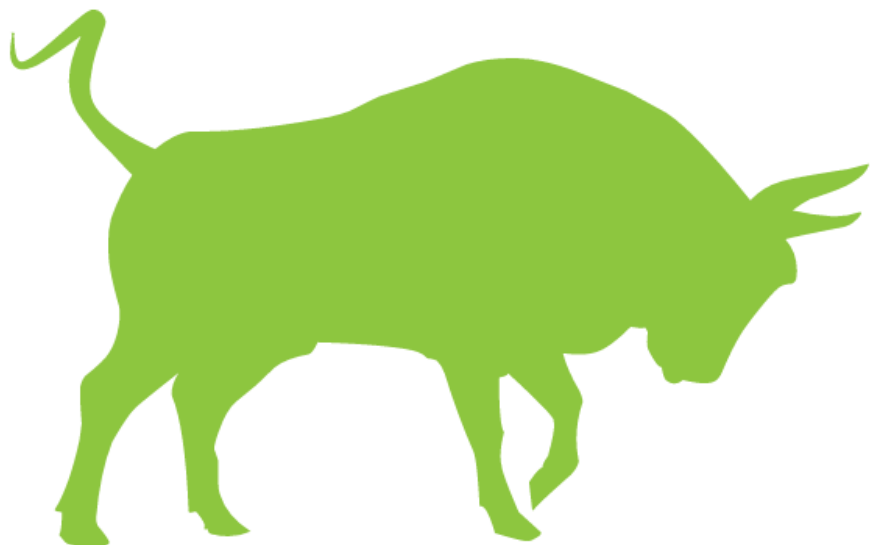
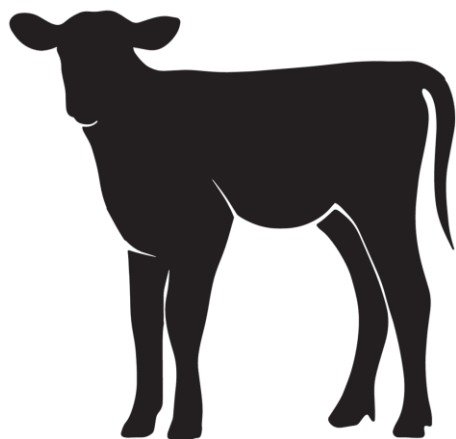


GESTAÇÃO, PARTO E LACTAÇÃO

LZT0313 — ANATOMIA E FISIOLOGIA DE VERTEBRADOS

Patrícia Rodrigues Cavalcanti
Dez/23



INTRODUÇÃO

1. Gestação

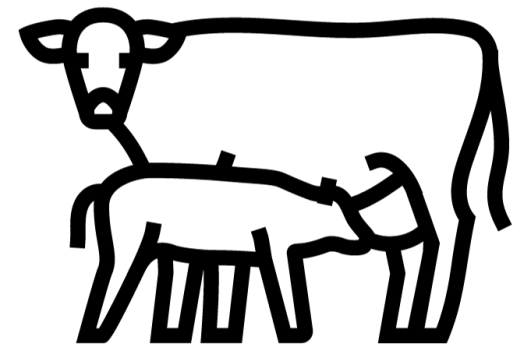
- Fecundação
- Reconhecimento materno
- Placentação

2. Parto

- Fases do parto
- Desencadeamento do parto

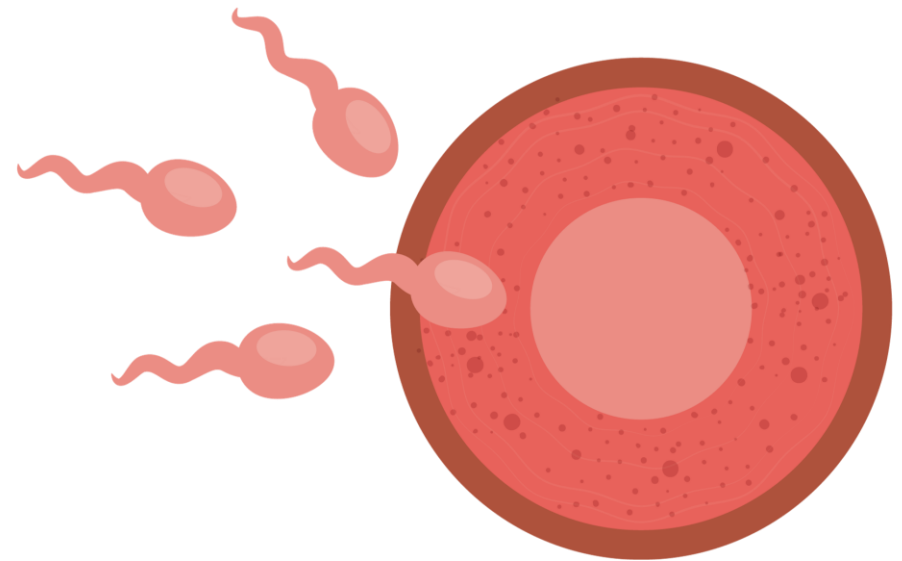
3. Lactação

- Glândula mamária
- Produção de leite



FECUNDAÇÃO

“Evento único, no qual somente a interação entre dois tipos de células da mesma espécie leva a uma cascata de eventos, que resultam na produção de um novo indivíduo”



Gabaldi et al. (2002)

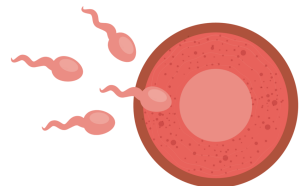
GESTAÇÃO

É correto falar que
todas as fêmeas
ficam grávidas?

Do latim *gestatione* = gravidez ↗

Intervalo de tempo entre a fecundação e o parto

(TE = intervalo entre a aderência e o parto)

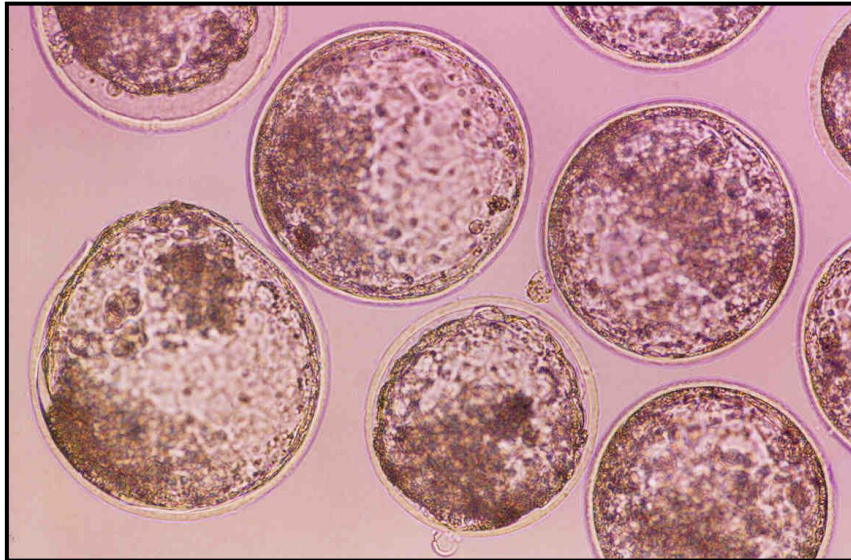


PERÍODOS DA GESTAÇÃO

Embrião é
diferente de feto?

1. Período de ovo
 - Período curto
 - Fecundação -> primeira clivagem
2. Período de embrião
 - Período de clivagem -> diferenciação
 - Implantação, desenvolvimento dos anexos fetais e organogênese
3. Período fetal

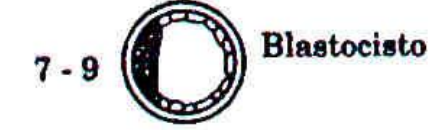
DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO



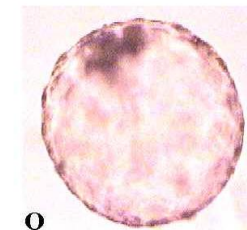
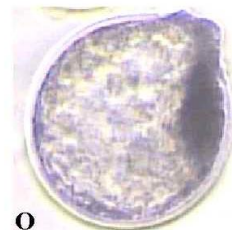
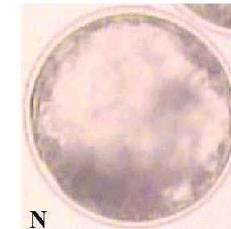
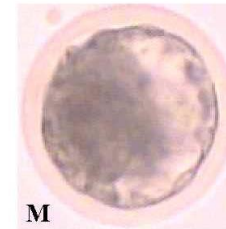
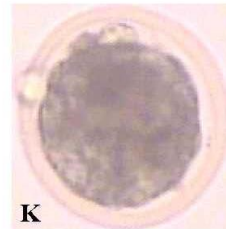
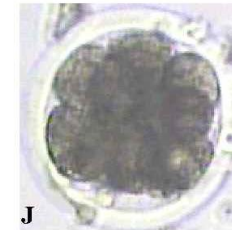
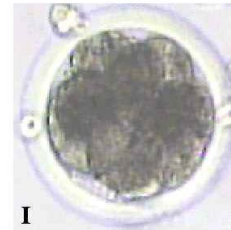
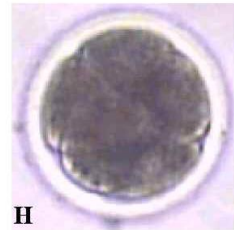
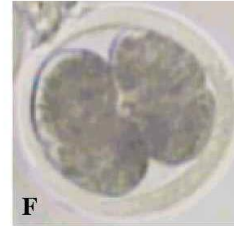
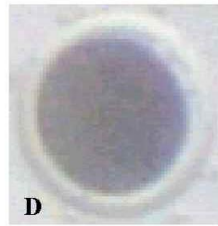
dias após o
cio



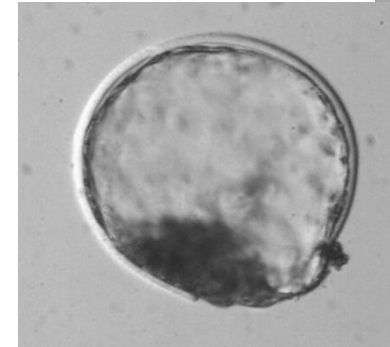
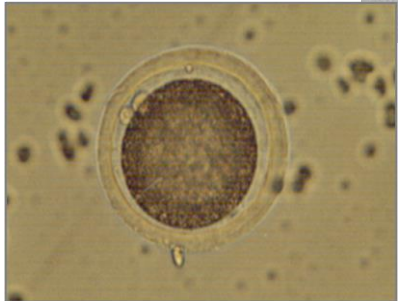
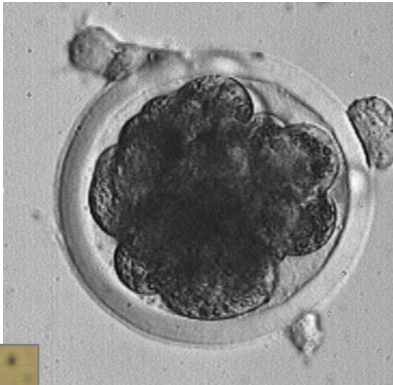
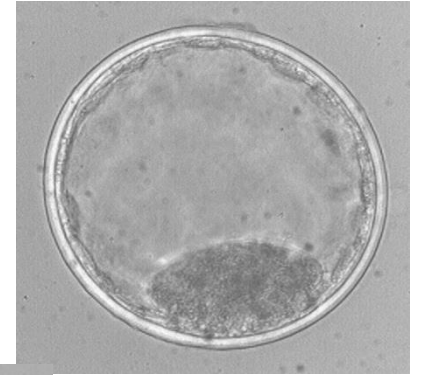
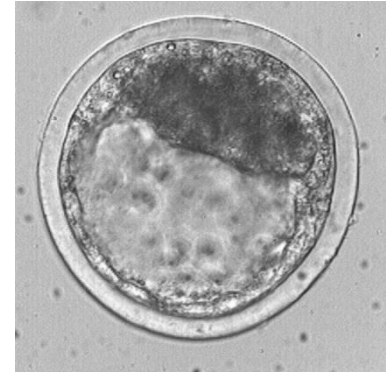
dias após o
cio



DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO

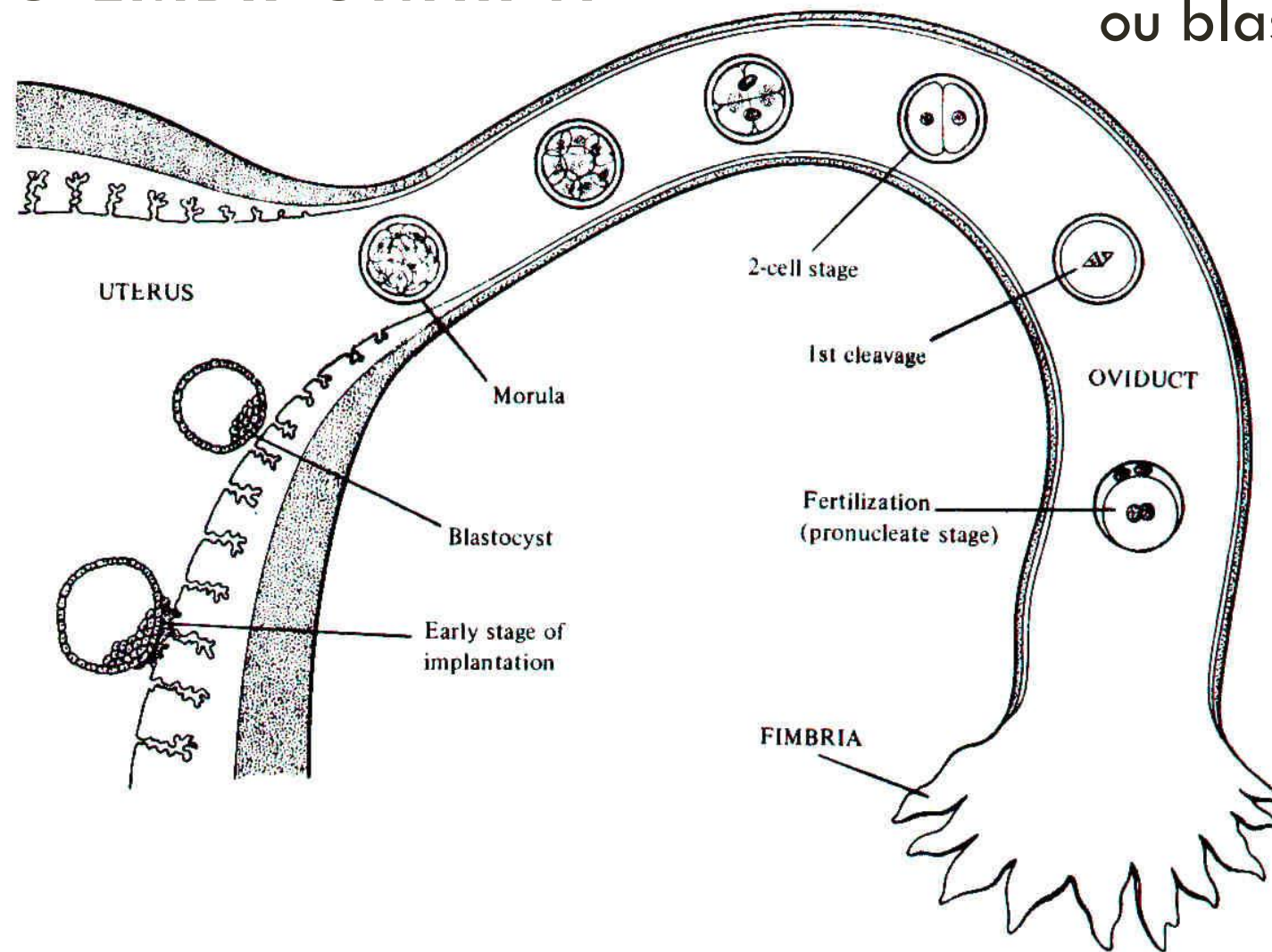


DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO



MIGRAÇÃO EMBRIONÁRIA

Os embriões chegam ao útero na forma de mórula ou blastocisto



RECONHECIMENTO MATERNO DA GESTAÇÃO

O que é?

Qual a importância?

Como ocorre?



RECONHECIMENTO MATERNO DA GESTAÇÃO

Secreção de substâncias pelo blastocisto, que prolongam a vida do corpo lúteo.

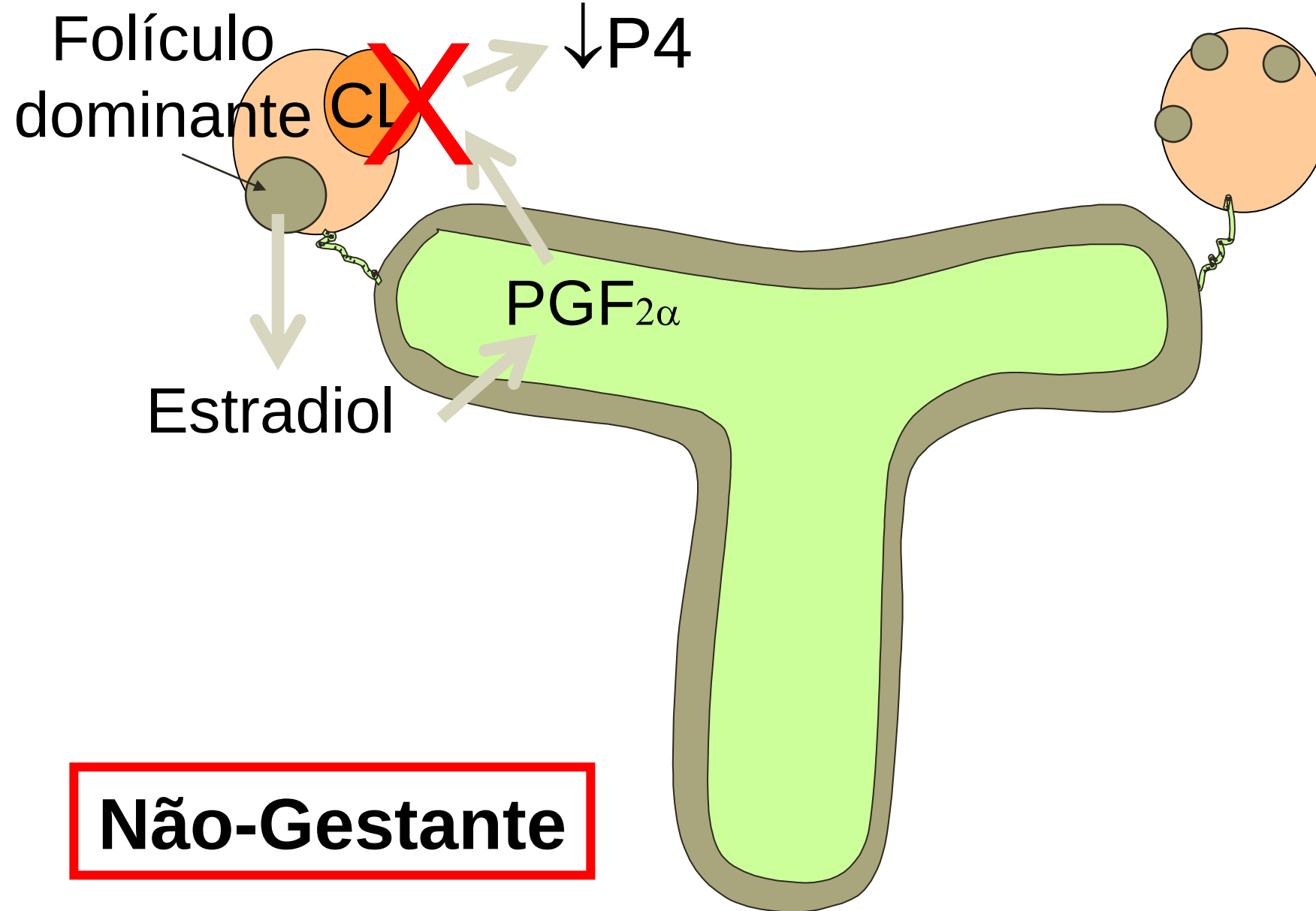
O reconhecimento inicial é feito pela proteína trofoblástica fetal, produzida pela embrião

(em ruminantes é a produção de interferons).

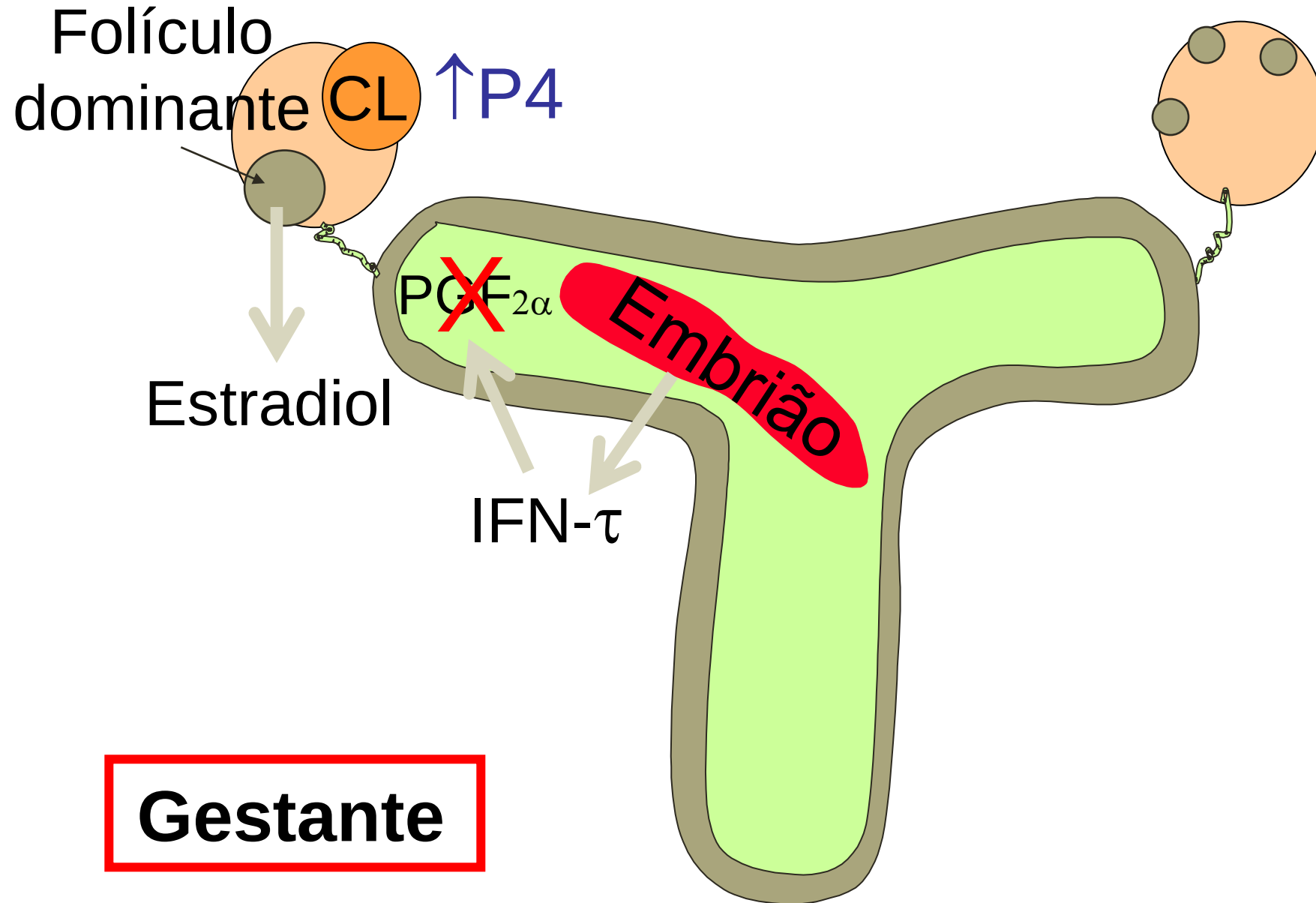
Após o reconhecimento inicial, o embrião se liga ao útero.



RECONHECIMENTO MATERNO DA GESTAÇÃO



RECONHECIMENTO MATERNO DA GESTAÇÃO



PLACENTA

É formada por tecidos maternos e fetais.

Tem como funções gerais:

1. Transportar substâncias nutritivas do organismo materno para o feto;
2. Realizar “trocas metabólicas;”
3. Função endócrina de produção de hormônios para a manutenção da gestação e fenômenos endócrinos do parto.



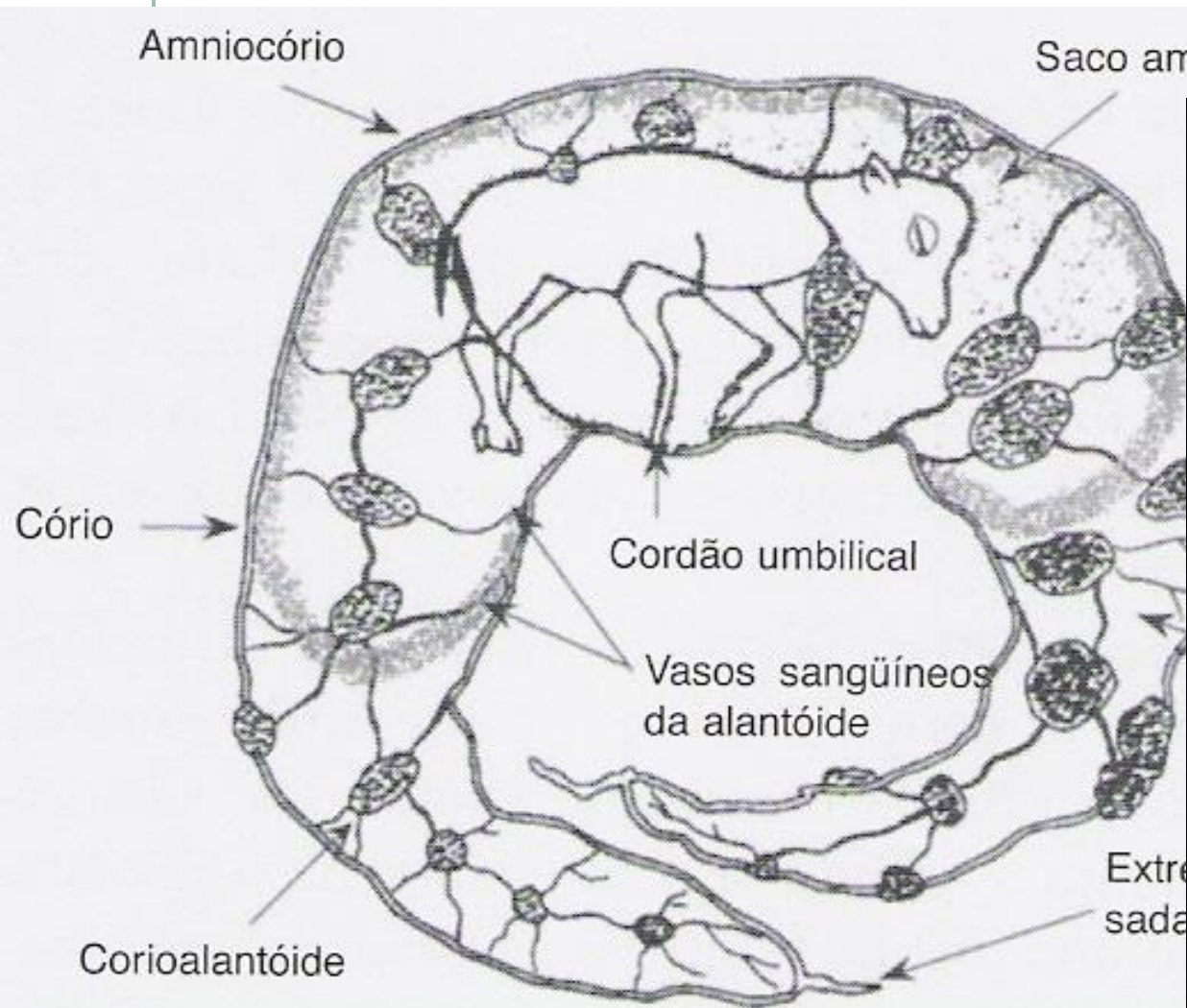
PLACENTA

1. Assegura o desenvolvimento, respiração e alimentação fetal;
2. Elimina substâncias metabolizadas pelo feto através do sangue materno;
3. Órgão de filtração;
4. Transmissão de imunidade parcial nos
5. carnívoros e ruminantes.

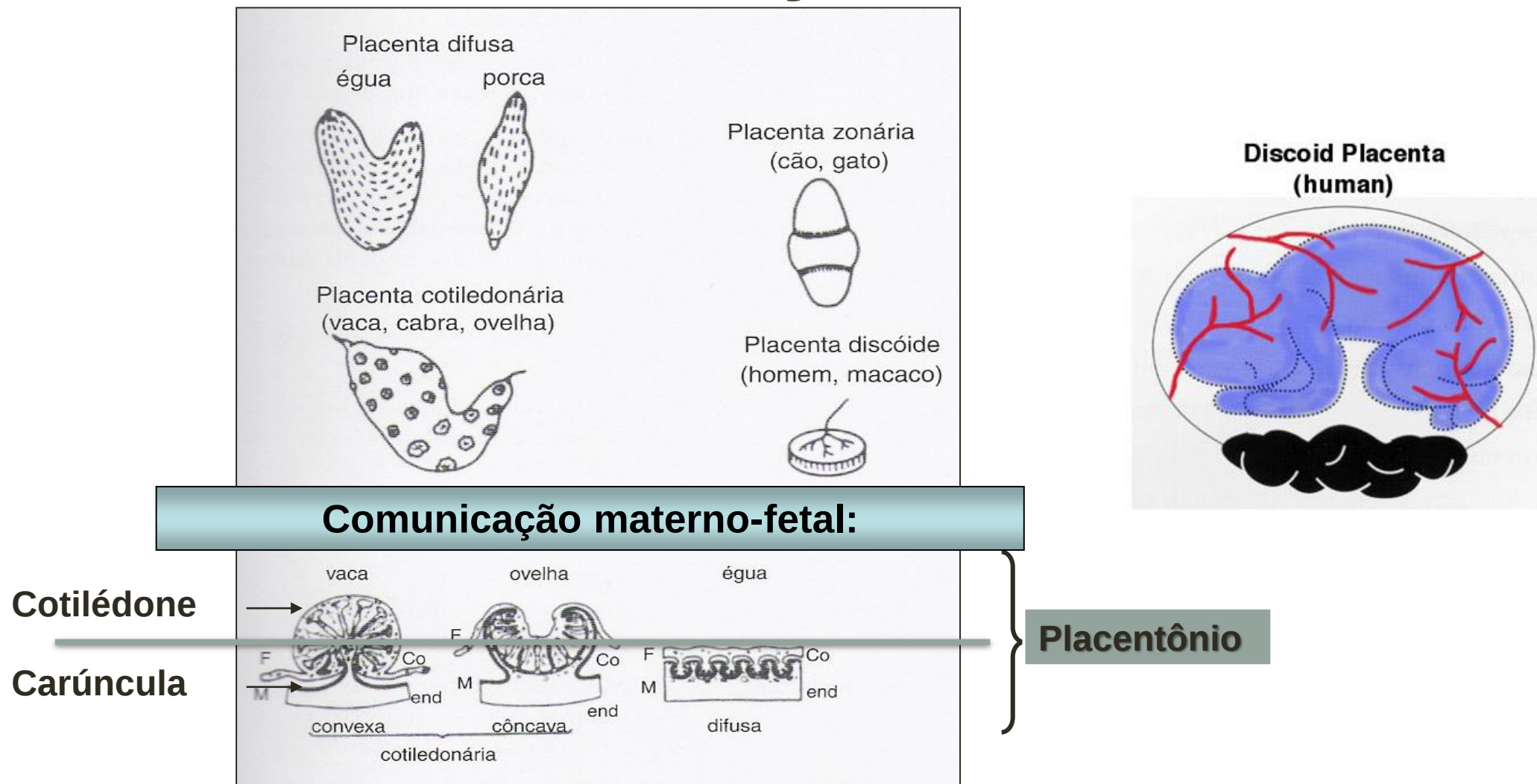


PLACENTA EM BOVINOS

Membranas de um
feto bovino com 105
dias, mostrando



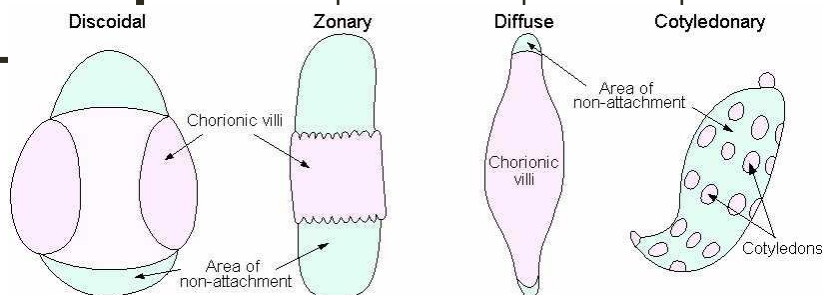
TIPOS DE PLACENTA EM DIVERSAS ESPÉCIES PELO FORMATO DA ÁREA DE JUNÇÃO MATERNO FETAL



TIPOS DE PLACENTA BASEADO NA COMUNICAÇÃO MATERNO-FETAL (CLASSIFICAÇÃO DE GROVER).

Tecidos localizados entre sangue materno e fetal								
	Maternos			Fetais				
Tipo	Endotélio	Lâmina própria	Epitélio	Endotélio	Tecido Conjunt.	Epitélio	Distribuição das vilosidades	Ocorrência
Epiteliocorial	+	+	+	+	+	+	Difusa	Égua, porca
Sinepiteliocorial	+	+	-	+	+	+	Cotiledonar	Vaca, cabra, ovelha
Endoteliocorial	+	-	-	+	+	+	Zonária	Cadela, gata
Hemocorial	-	-	-	+	+	+	Discoidal	Primatas e alguns roedores

Grau de penetração no epitélio uterino



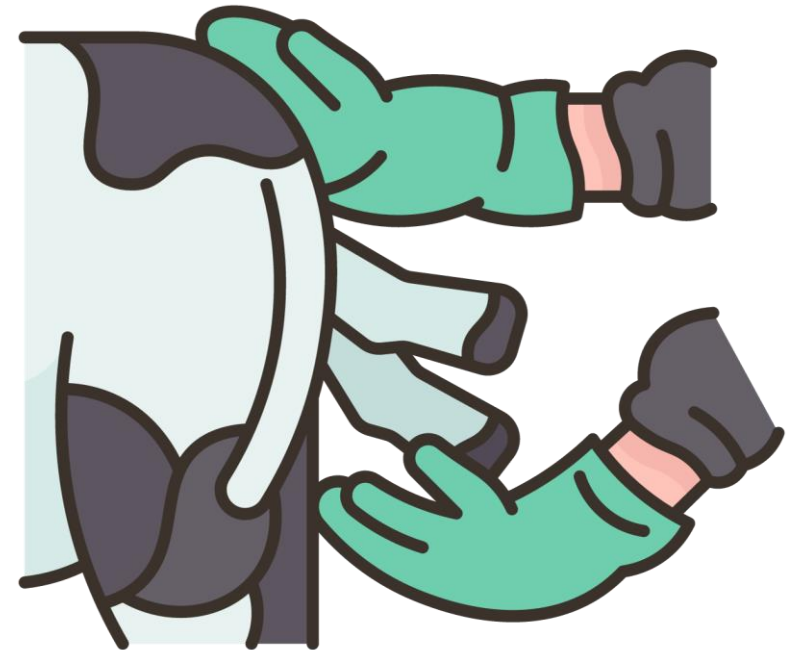
DURAÇÃO DA GESTAÇÃO EM DIVERSAS ESPÉCIES

Animais	Média (Dias)	Meses
Caninos e felinos	63 d	2 m
Suínos	114 d	3 m, 3 s, 3 d
Ovinos e caprinos	150 d	5 m
Bovinos	278 d	9 m
Bubalinos	310 d	10 m
Equinos	335 d	11 m
Asininos	360 d	12 m



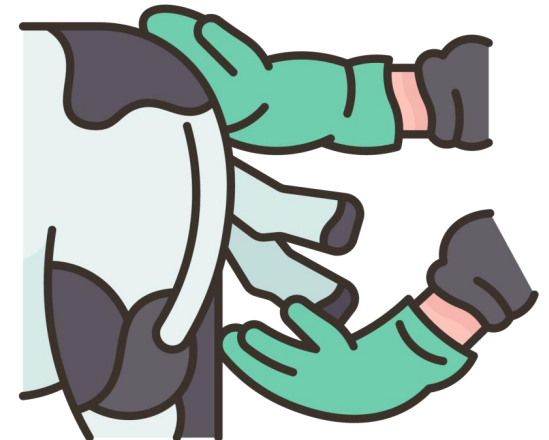
PARTO

Processo fisiológico no qual o feto e seu envoltório são expulsos do útero.



FASES DO PARTO

- Fase preparatória ou prodrômica
 - Dilatação da cérvix (6-24 horas)
- Fase de expulsão do feto
 - 1 a 4 horas
- Fase de expulsão da placenta
 - 1 a 6 horas -> 24 horas



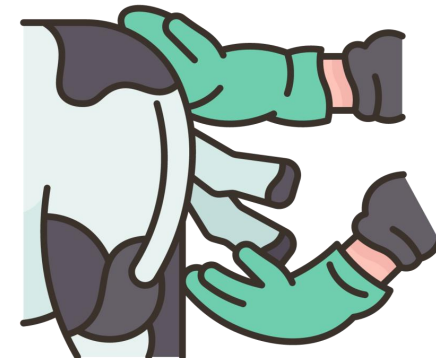
DESENCADEAMENTO DO PARTO

Qual a implicação
prática disso?

- O feto determina o dia do parto
- A mãe determina a hora do parto



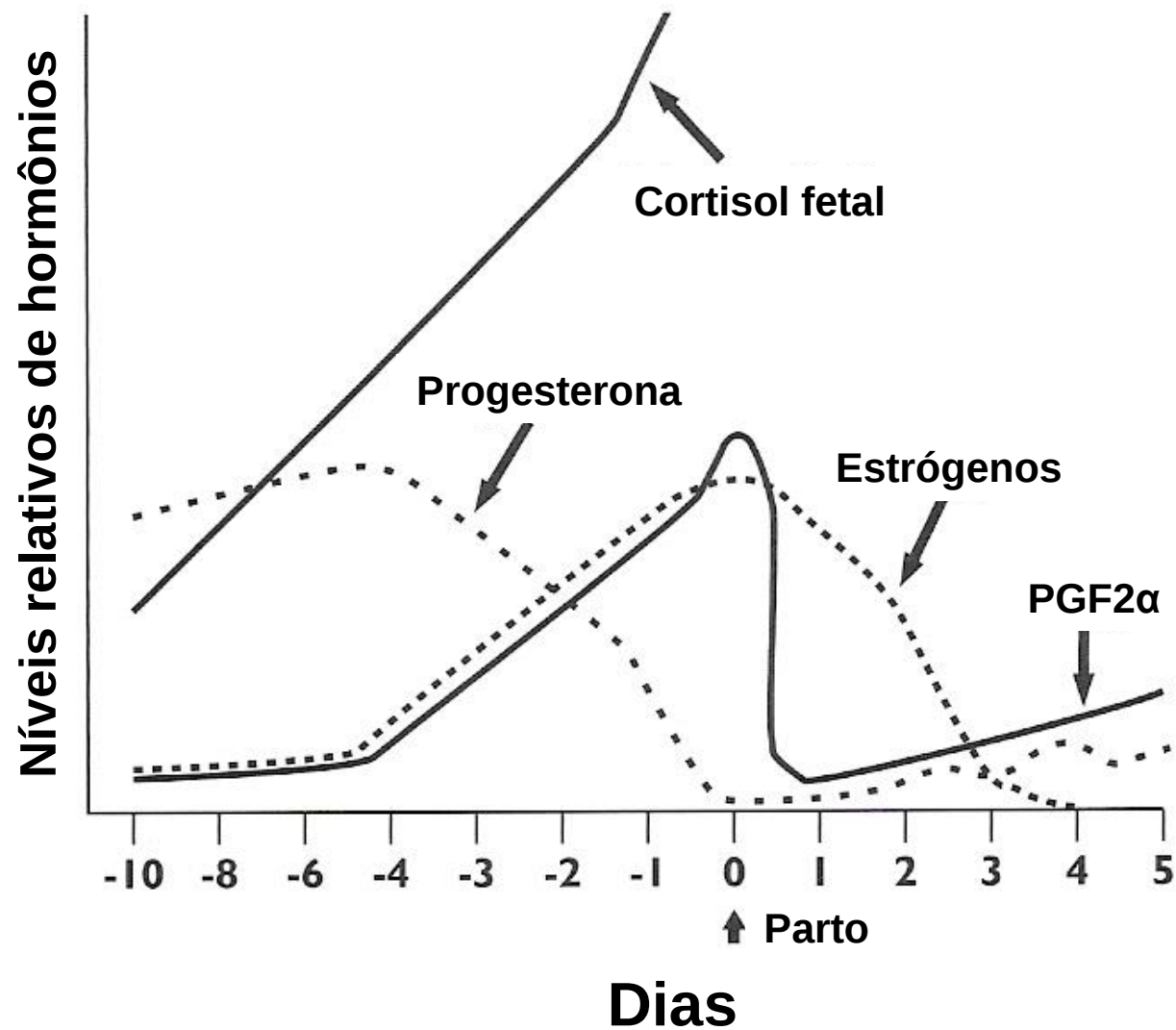
O parto é iniciado pelo feto e completado por uma complexa interação de fatores endócrinos, neuronais e mecânicos.



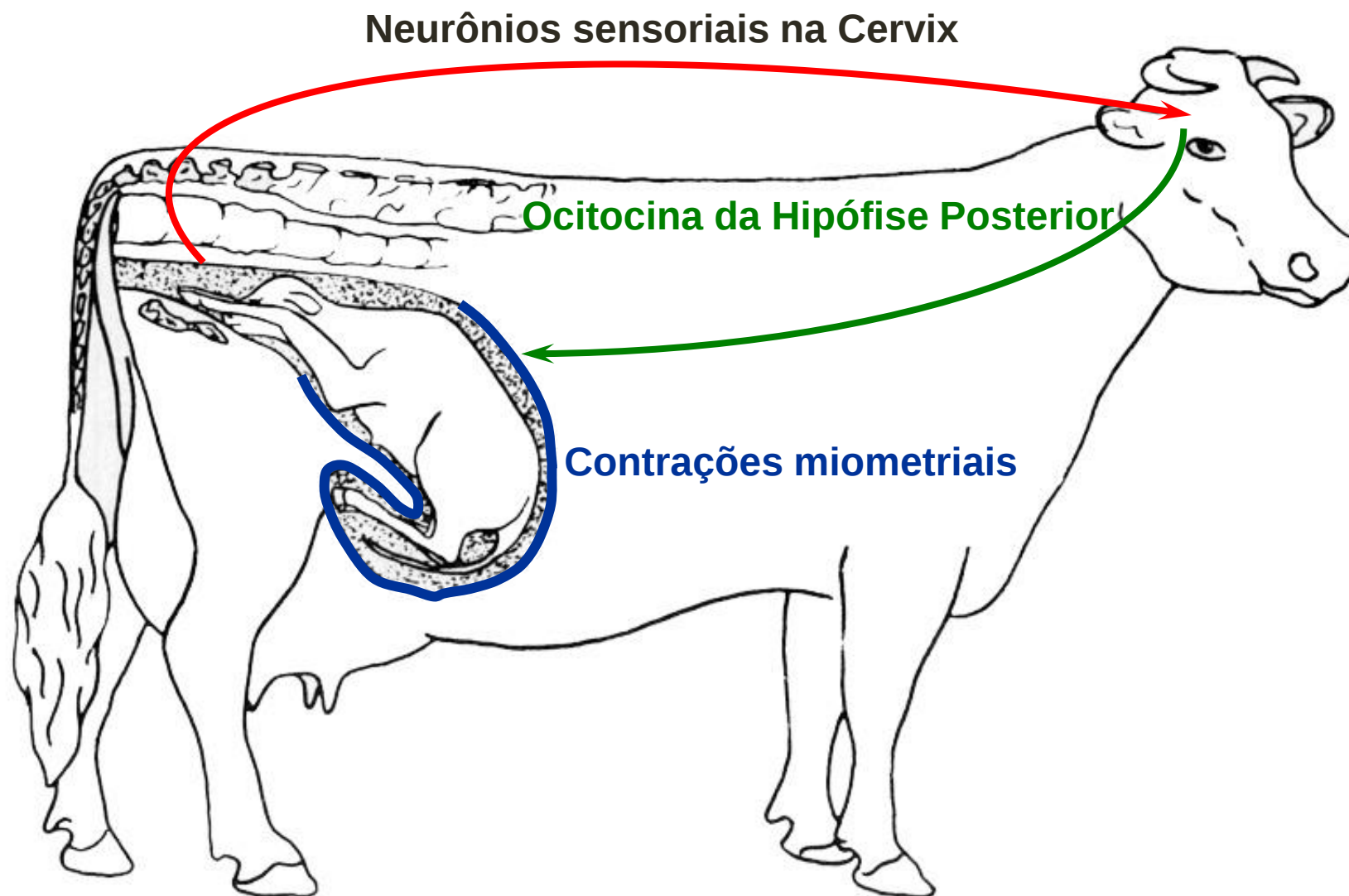
DESENCADEAMENTO DO PARTO EM RUMINANTES

- A placenta e o CL produzem P4 que mantém a gestação.
- 2 a 3 semanas antes do parto o feto sofre maturação e torna-se “estressado”, liberando cortisol pela glândula adrenal.
- Cortisol fetal estimula uma enzima a transformar P4 em E2 na placenta.
- Essa mudança estimula a produção de PGF2 α no útero → luteólise e liberação de relaxina pelo CL. A relaxina amacia (relaxa a cérvix).
- A combinação de todos esses eventos, associado a liberação de ocitocina, levam a contrações miométriais fortes e coordenadas, culminando no parto.

DESENCADEAMENTO DO PARTO



FUNÇÃO FINAL DA OCITOCINA



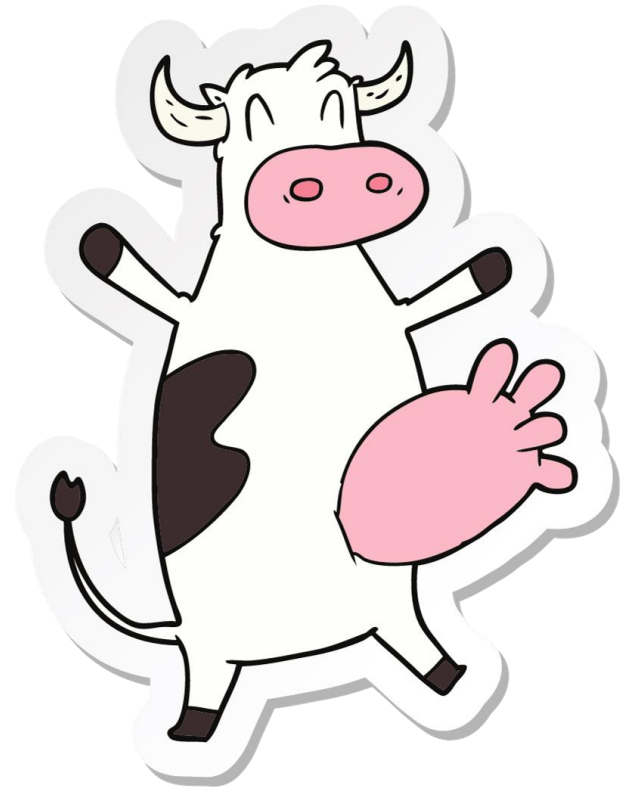
REFLEXO DE FERGUSON

PARTO



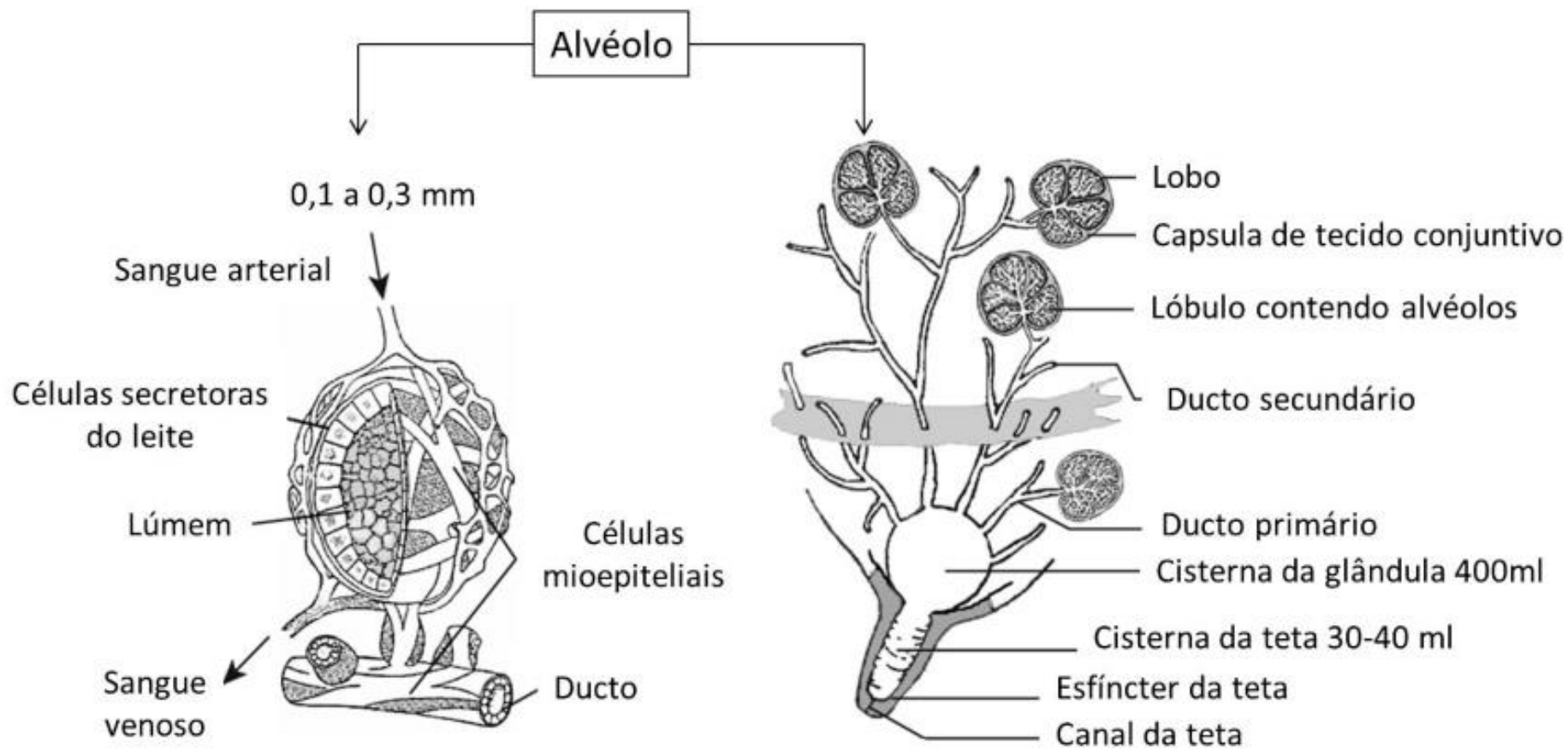
LACTAÇÃO

Mudanças fisiológicas e hormonais que ocorrem no corpo da fêmea para que seja possível produzir o leite.



GLÂNDULA MAMÁRIA

O leite é drenado dos ductos para a cisterna da glândula, seguindo para a cisterna da teta



FASE PRÉ PUBERE

- Início do desenvolvimento da mama
- Instalação da função ovariana;
- Secreção de estrógenos;
- Desenvolvimento dos ductos galactóforos.

PUBERDADE

- Ciclos estrais periódicos;
- Produção de estrógeno e progesterona;
- Desenvolvimento dos ductos galactóforos e sistema alveolar.

DESENVOLVIMENTO DAS GLÂNDULAS MAMÁRIAS DURANTE A GESTAÇÃO

Desenvolvimento do sistema tubular da glândula mamária nos primeiros meses da gestação

Após 4 meses de gestação há:

Formação de lóbulos e tecido alveolar

Secreção com grande teor de globulinas

No momento do parto:

Animal apto à produção leiteira -> 1ª produção - colostro



FUNÇÕES DA GLÂNDULA MAMÁRIA PÓS PARTO

1. Lactogênese:

Estrógenos estimulam a produção de prolactina;

Liberação de ocitocina -> descida do leite

2. Galactopoiese:

Manutenção da produção de leite durante a lactação -> somatotrofina

EJEÇÃO DO LEITE

Pode ocorrer por:

1. Estímulos naturais – sucção do bezerro;
2. Estímulos táteis – estímulo manual do teto, presença do bezerro, ruídos de ordenhadeira.



EJEÇÃO DO LEITE



INIBIÇÃO DA EJEÇÃO DO LEITE

Estresse;

Liberação de adrenalina -> inibição da secreção de ocitocina.



INVOLUÇÃO DAS GLÂNDULAS MAMÁRIAS

Leite residual é reabsorvido;

Redução no tamanho dos alvéolos;

Na próxima gestação há restauração do sistema
túbulo alveolar.

FISIOLOGIA DA GESTAÇÃO, PARTO E LACTAÇÃO

LZT0313 — ANATOMIA E FISIOLOGIA DE VERTEBRADOS

PATRÍCIA RODRIGUES CAVALCANTI

patriciacavalcanti@usp.br