



# Aplicação da anatomia no exame clínico de grandes animais

MV. PhD. Michelle Silva Araujo



# Objetivo da aula

- Correlacionar os conhecimentos anatômicos dos diferentes sistemas que compõem os equinos e bovinos, com o intuito de auxiliar na realização de exame clínico para a instituição de um diagnóstico rápido e preciso, que permita a escolha do melhor método de tratamento, visando a saúde e o bem-estar dos animais.

# Cronograma da aula

- Relevância dos conhecimentos anatômicos para a realização do exame clínico
- Métodos de exame clínico
- Exame físico geral ou de rotina correlacionando as estruturas anatômicas envolvidas

# Relevância

- Nômina correta do órgão/tecido a ser inspecionado
- Localizar de forma precisa uma determinada lesão
- Fornece o diagnóstico de determinadas enfermidades = Diagnóstico anatômico (ex: fratura de fêmur)

# Relevância

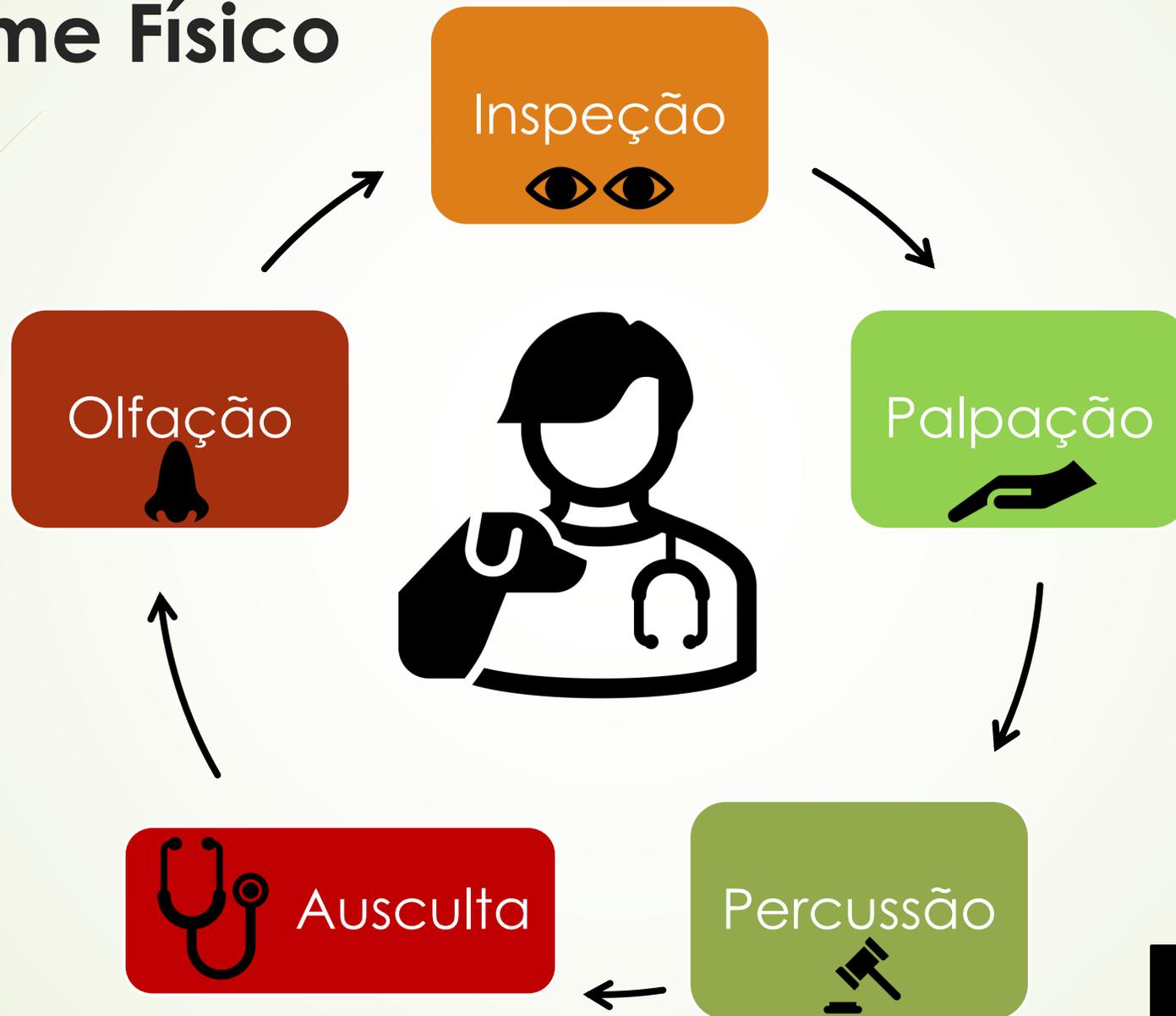
- ▶ Auxilia no grau de enfermidade do paciente por meio da correta descrição da posição anatômica em que o animal se encontra no momento da avaliação clínica
- ▶ Facilita o tratamento das enfermidades ao nortear o local de aplicação de medicamentos/curativos
- ▶ Reduzir erros de diagnóstico/tratamento = Anamnese preenchida erroneamente
- ▶ Orienta investigações futuras

# Exame Clínico

- Identificação do animal
- Anamnese = histórico do animal
- Exame Físico
  - Geral
  - Especial
- Solicitação e interpretação de exames complementares
- Diagnóstico / Prognóstico
- Tratamento

**REÚNE INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS PARA FECHAR O  
DIAGNÓSTICO**

# Exame Físico

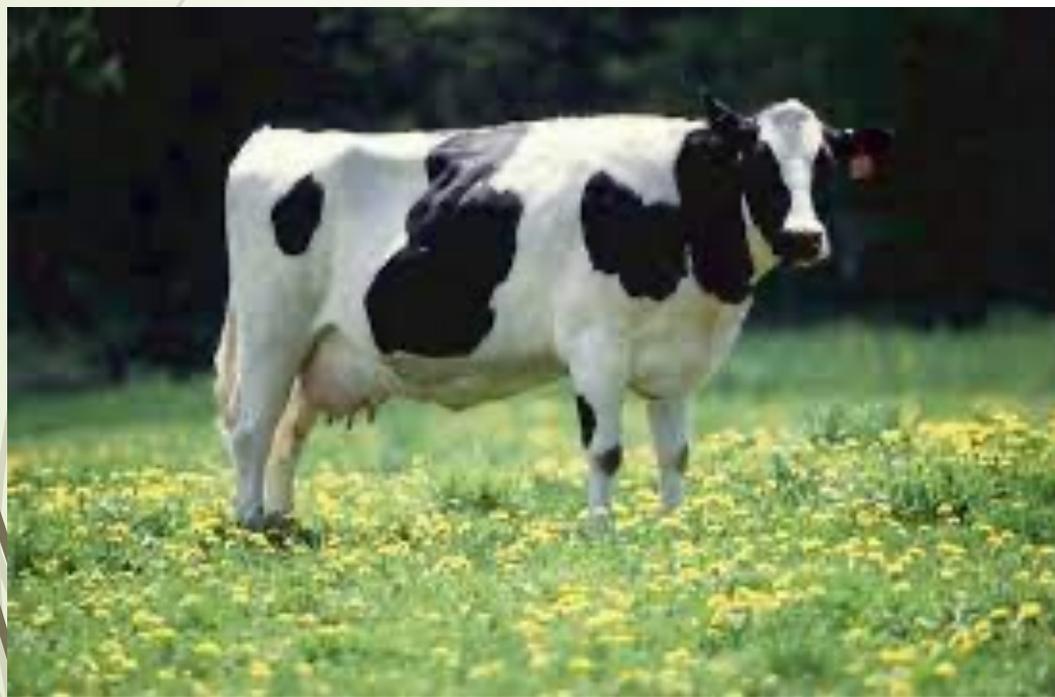


**É PARTE DO EXAME CLÍNICO!**

# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ OBSERVAÇÃO DO ANIMAL

Animal alerta, posição anatômica



# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ OBSERVAÇÃO DO ANIMAL

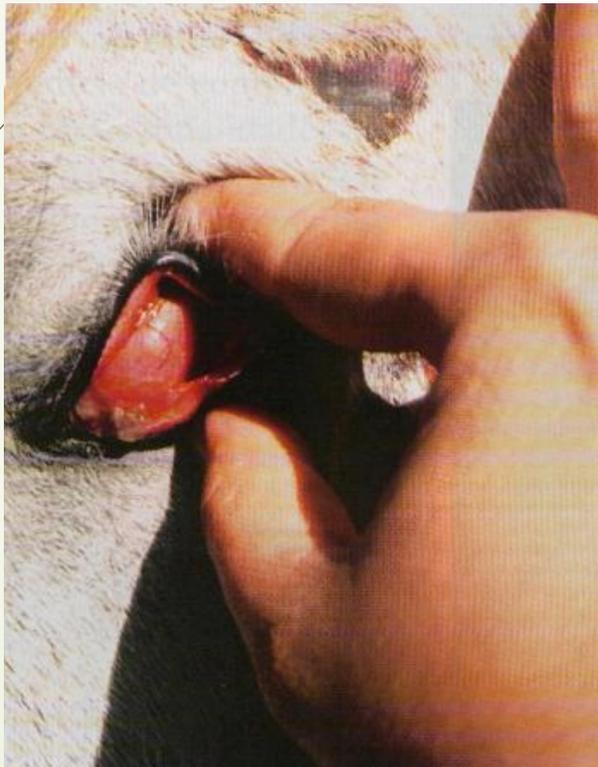
Animal alerta, posição anatômica



# Exame Físico Geral ou de Rotina

- ▶ Peles e mucosas aparentes

Ocular, nasal, bucal, vaginal, prepucial, anal



Protrusão de 3ª pálpebra em equino com tétano (OBS: não possuem gl. da 3ª pálpebra)



Avaliação do TPC, hidratação, úlceras, secreções, coloração, halo toxêmico (seta).

# Exame Físico Geral ou de Rotina

- Peles e mucosas aparentes

Ocular, nasal, bucal, vaginal, prepucial, anal



As papilas favorecem a deglutição de corpos estranhos que podem provocar estenose esofágica

# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➔ Sistema linfático

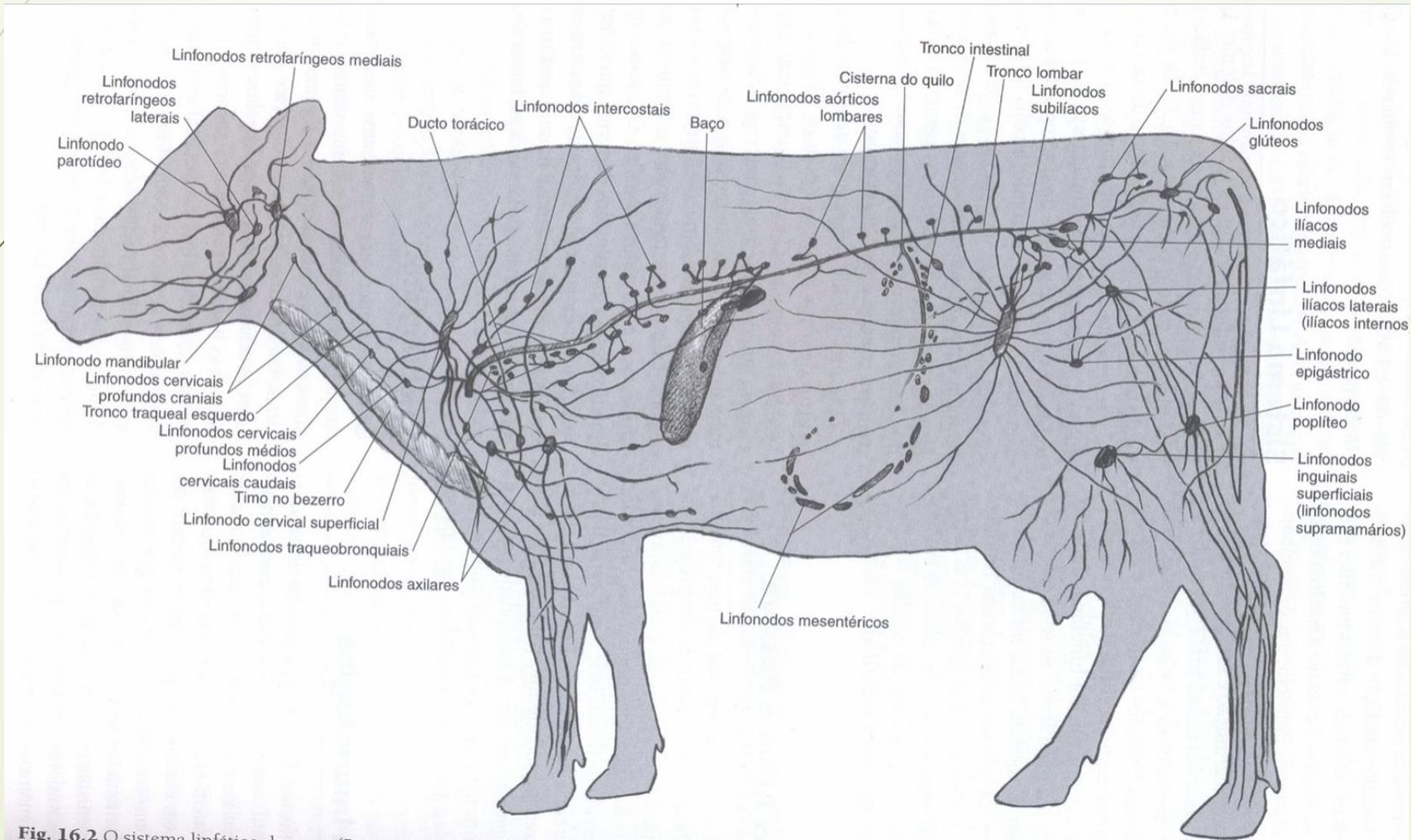


Fig. 16.2 O sistema linfático.

# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Sistema linfático

### Linfonodos pré-crurais ou pré-femorais

À meia distância da prega do flanco e da tuberosidade ilíaca.

### Linfonodos retrofaríngeos

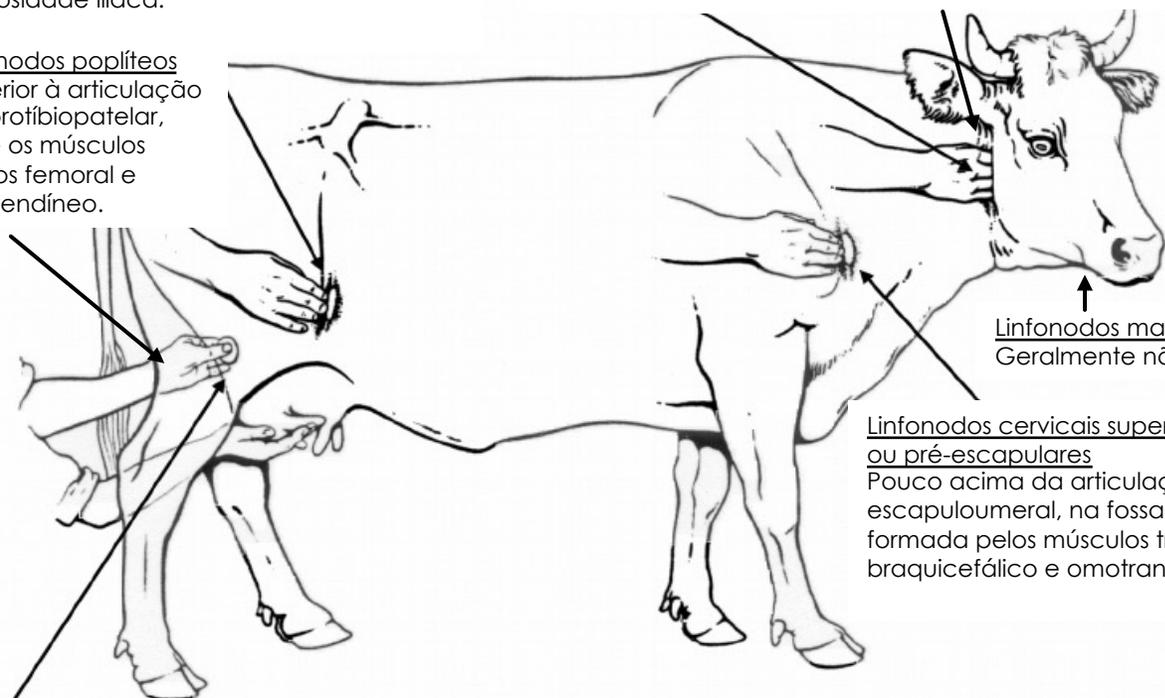
Palpáveis somente quando alterados

### Linfonodos parotídeos

Palpáveis somente quando alterados

### Linfonodos poplíteos

Posterior à articulação femorotíbiopatelar, entre os músculos bíceps femoral e semitendíneo.



Linfonodos mandibulares  
Geralmente não palpáveis

Linfonodos cervicais superficiais ou pré-escapulares  
Pouco acima da articulação escapuloumeral, na fossa formada pelos músculos trapézio, braquicefálico e omotransverso.

### Linfonodos supramamários ou inguinais superficiais

Entre o assoalho da pelve e a parte caudal do úbere. Transição entre parede abdominal e parênquima glandular.

### **Sistema Linfático Superficial da Vaca**

- Linfonodos – Filtram a linfa
- Identificam órgão ou região acometida por doenças, pois se apresentam alterados
- Podem comprometer outros órgãos (Ex. Linfonodos mediastínicos – tosse e timpanismo. Linfonodos retrofaríngeos – Dispneia)
- Palpação, inspeção, biópsia
- Linfonodos internos – Via palpação retal. Ex. ileofemoral (cranial e medial ao corpo do íleo)

# Exame Físico Geral ou de Rotina

- Sistema linfático



# Exame Físico Geral ou de Rotina

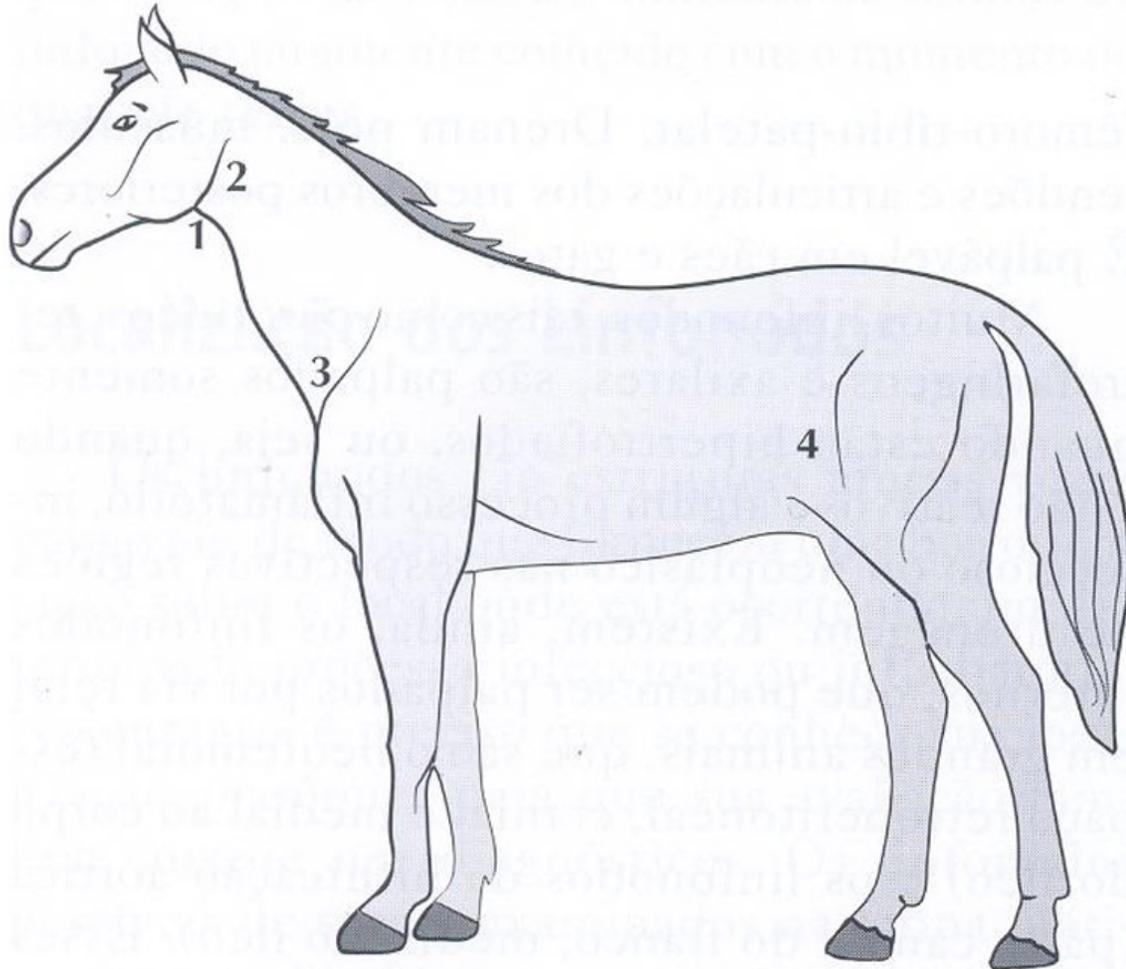
## ► Sistema linfático



Figura 2: Hipertrofia dos linfonodos submandibulares, parotídeo e pré-escapular em um caso de leucose bovina na forma enzoótica. Fonte: Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Técnica de Lisboa.

# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Sistema linfático



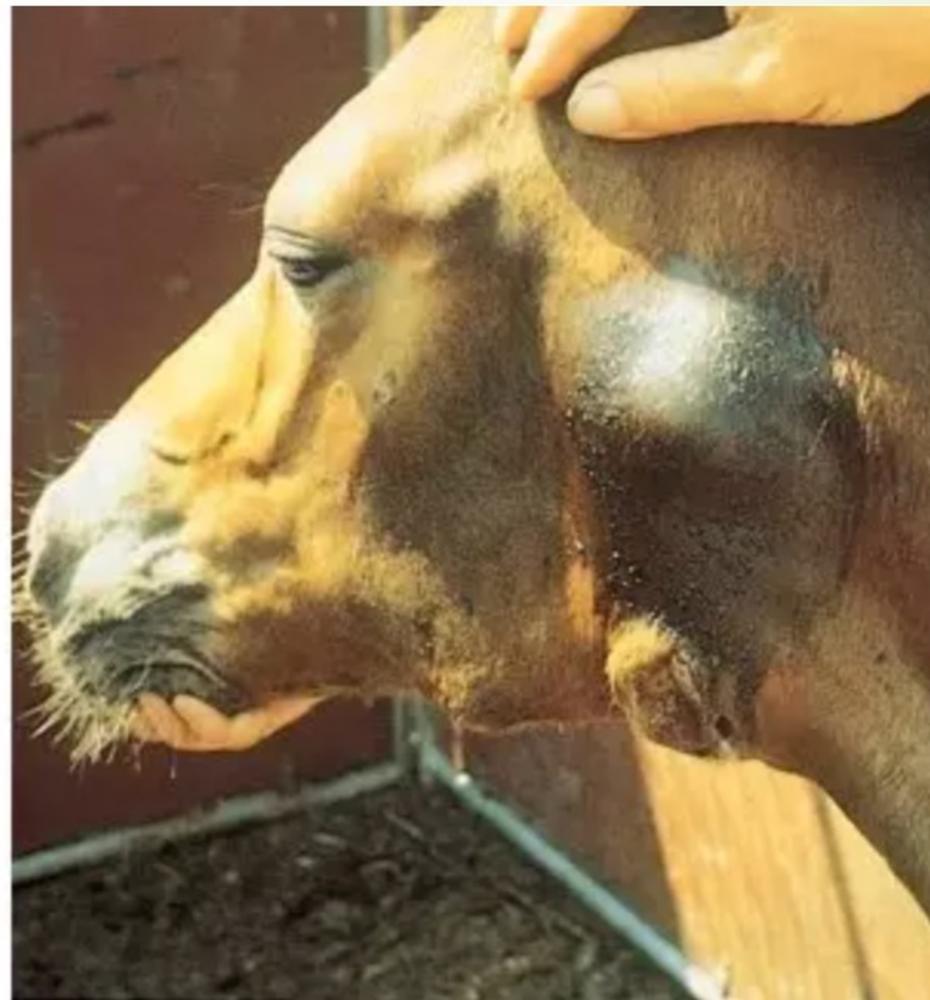
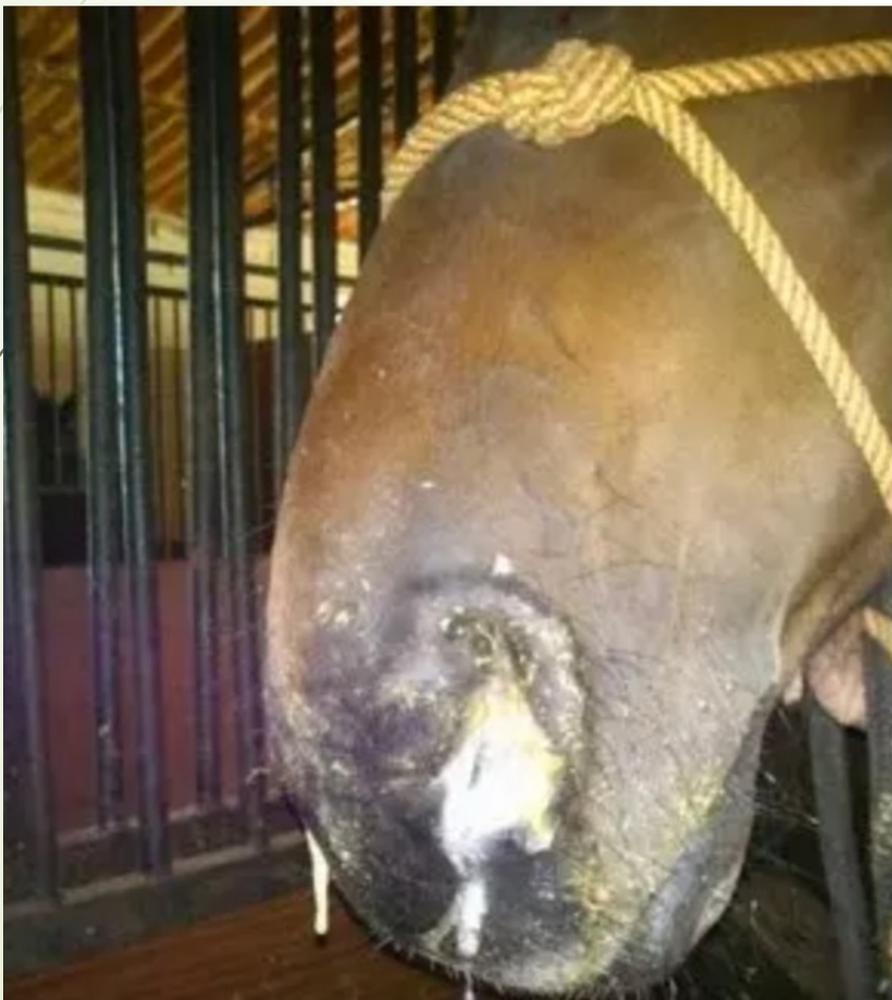
## Linfonodos Palpáveis

- 1- Linfonodos submandibulares
- 2- Linfonodos retrofaríngeos
- 3- Linfonodos pré-escapulares ou cervicais superficiais
- 4- Linfonodos pré-crurais ou pré- femorais

OBS: Linfonodos poplíteos ausentes nos equinos

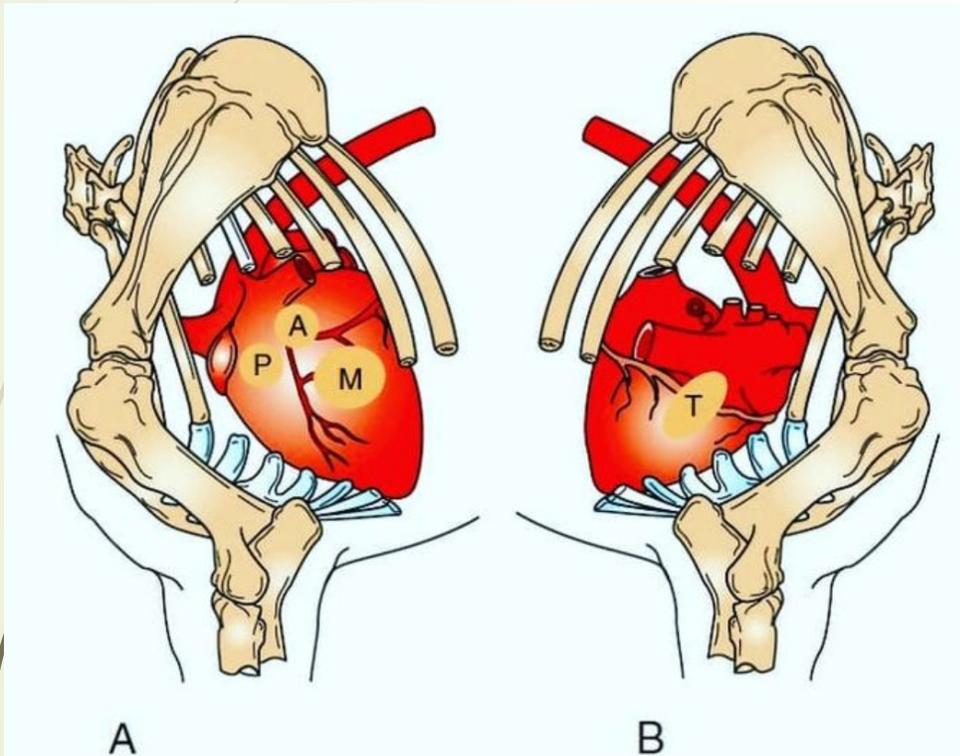
# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Sistema linfático



# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Avaliação circulatória

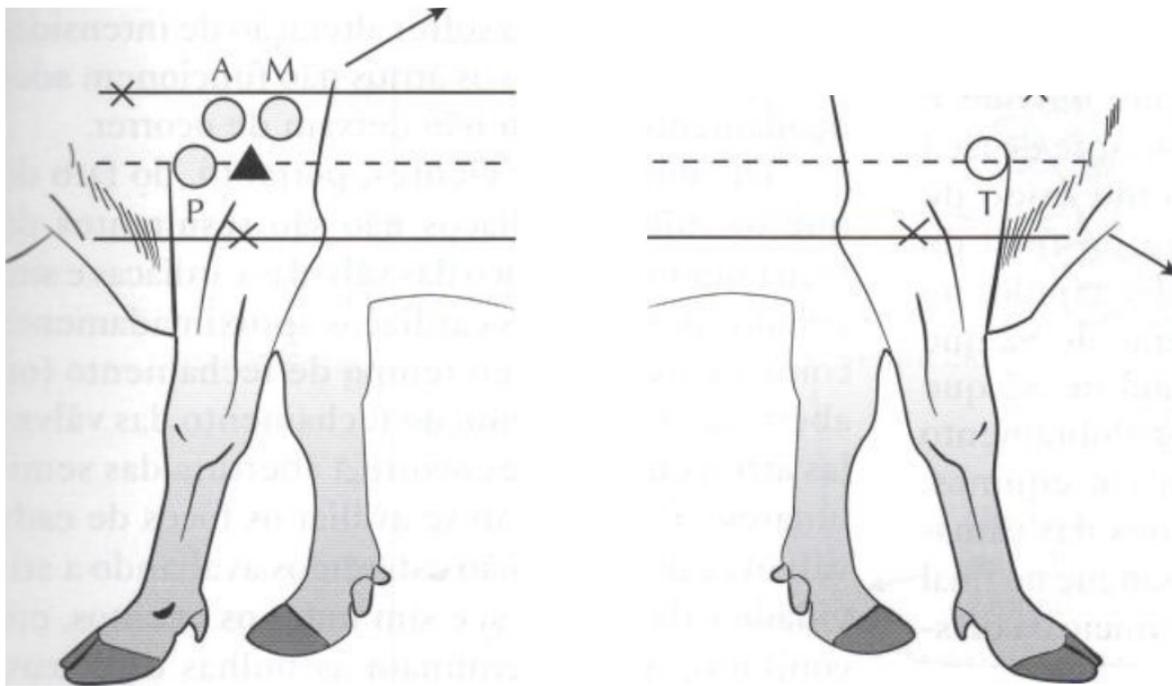


Áreas de ausculta cardíaca em equinos, vistas do lado esquerdo (A) e do lado direito (B) do tórax. P: Válvula pulmonar; A: válvula aórtica; M: Valva Mitral e T: Válvula tricúspide. Fonte: Equine Emergencies.

- FC equinos: 28 – 40 bpm
- P – 3º EIC esquerdo
- A – 4º EIC esquerdo
- M – 5º EIC esquerdo / 4º ou 5º
- T – 3º ou 4º EIC direito

# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Avaliação circulatória



**Figura 6.11** - Ilustração dos focos de ausculta na espécie bovina: P = pulmonar; A = aorta; M = mitral (todos do lado esquerdo do tórax); T = tricúspide (no lado direito).

- FC bovinos: 60 – 80 bpm
- P – 3º EIC esquerdo
- A – 4º EIC esquerdo
- M – 4º ou 5º EIC esquerdo
- T – 3º ou 4º EIC direito

# Exame Físico Geral ou de Rotina

- Avaliação circulatória



**Pulso da artéria facial submandibular**



**Pulso da artéria facial transversa**

# Exame Físico Geral ou de Rotina

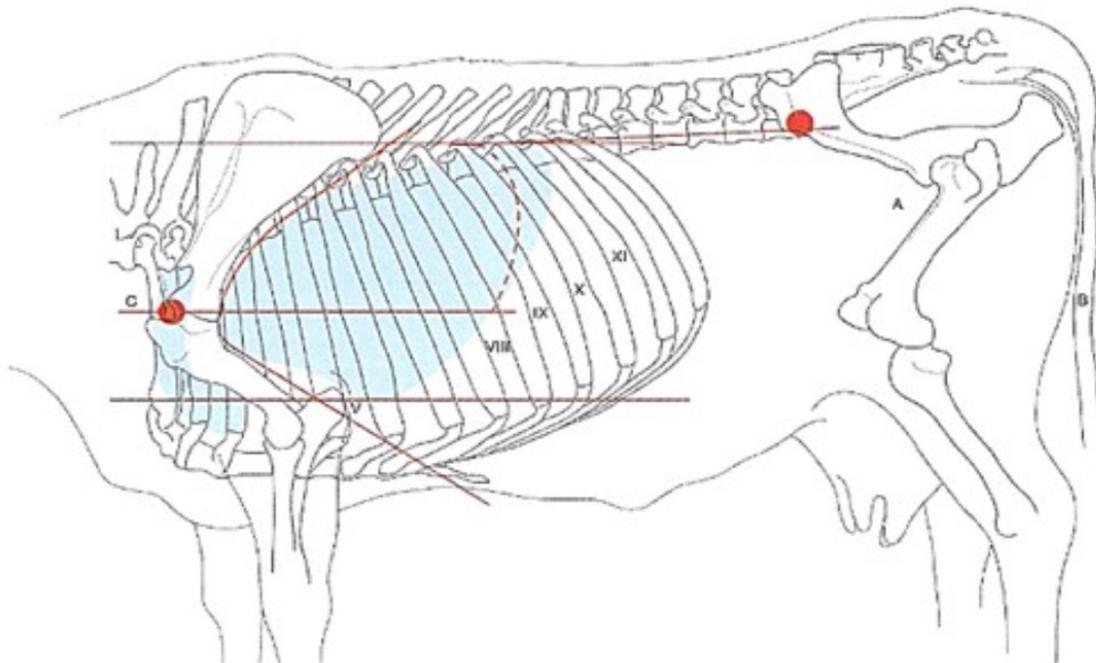
- Avaliação circulatória



**Pulso da artéria Digital palmar**

# Exame Físico Geral ou de Rotina

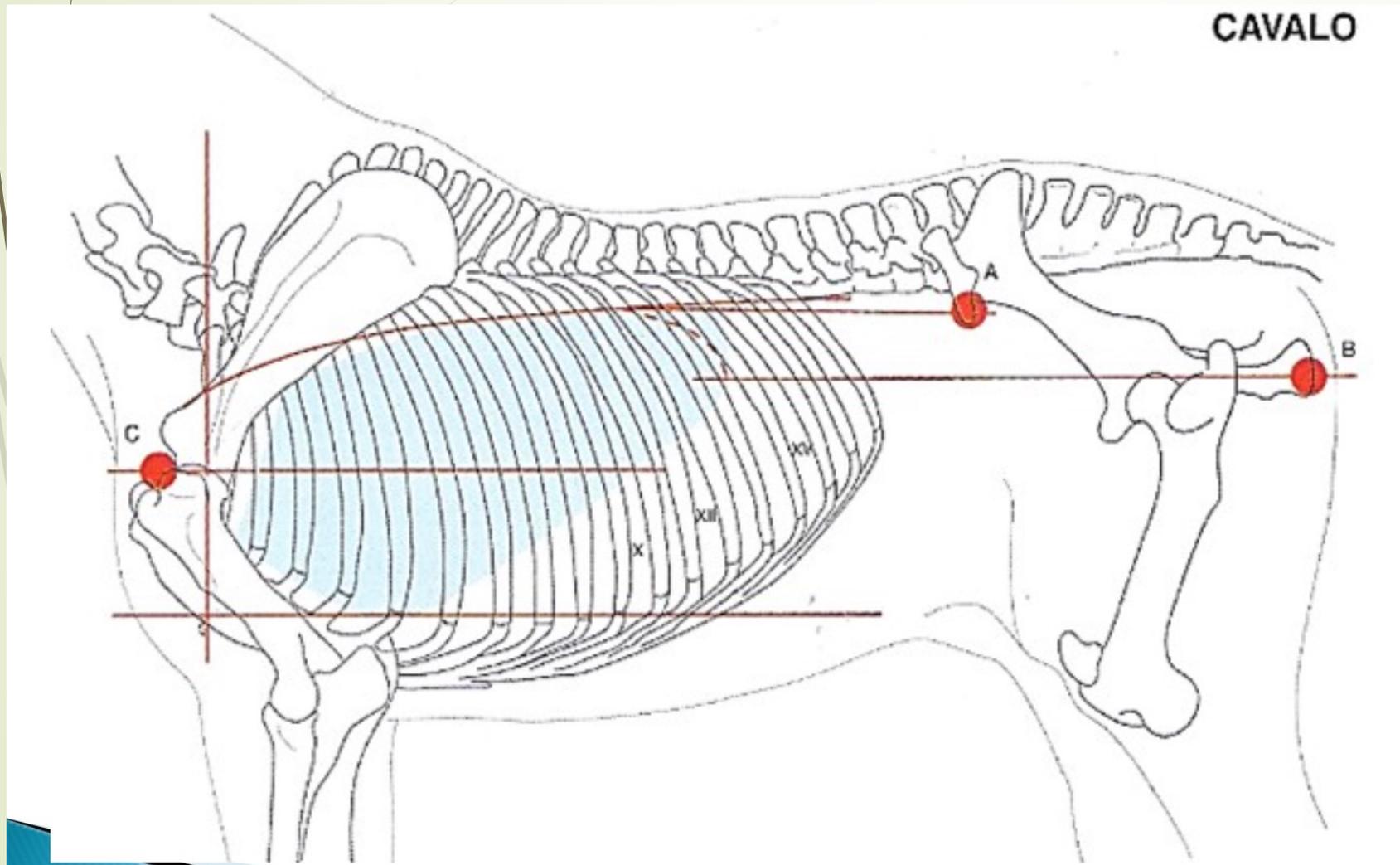
## ► Frequência respiratória



- A - linha que passa pela tuberosidade coxal.
- B - linha que passa pela tuberosidade isquiática.
- C - linha que passa pelo ombro, paralelo a espinha da escápula.

- FR bovinos: 10 – 30 mrm
- Diafragma
- Músculos intercostais externos – Dorsais. Inspiradores
- Músculos intercostais internos – Ventrais. Expiradores

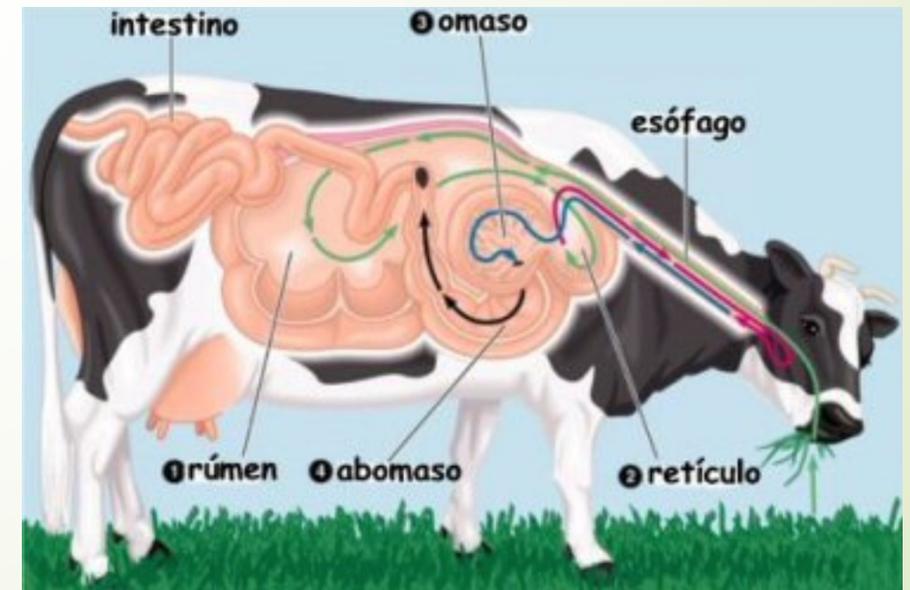
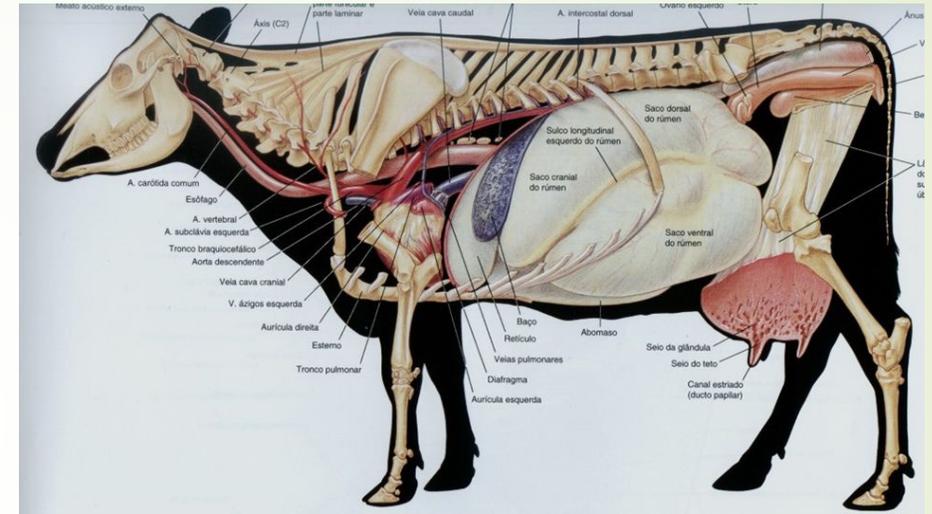
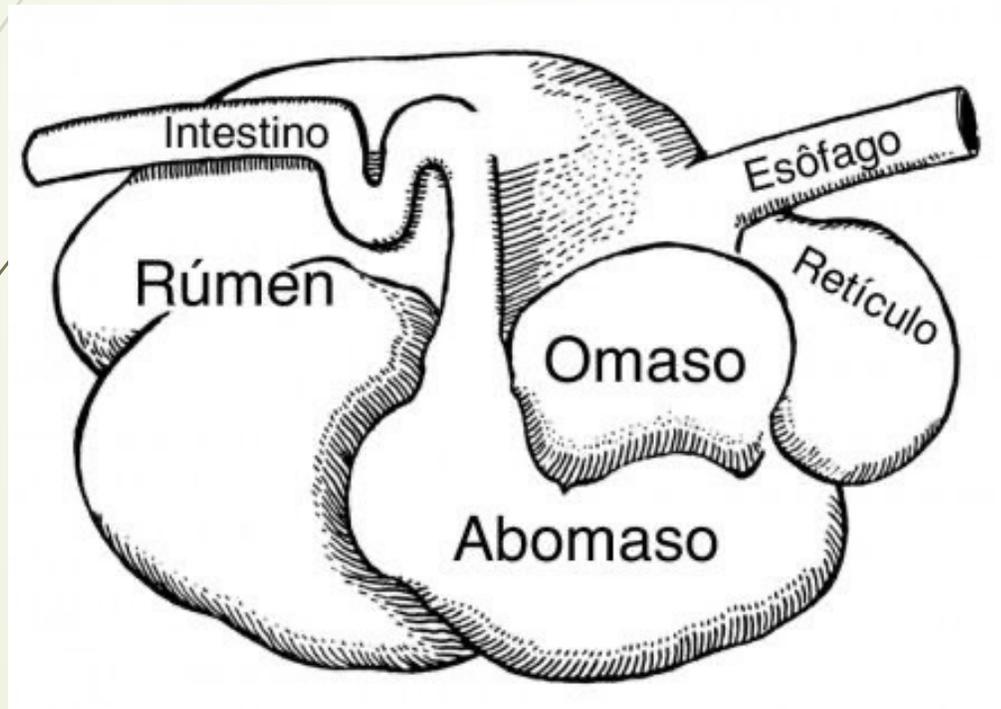
# Exame Físico Geral ou de Rotina



- FR equinos: 8 – 16 mrm
- Percussão maciça
- Som pulmonar claro
- Som pulmonar timpânico
- Som pulmonar estertor
- Som pulmonar crepitante
- Som pulmonar sibilante

# Exame Físico Geral ou de Rotina

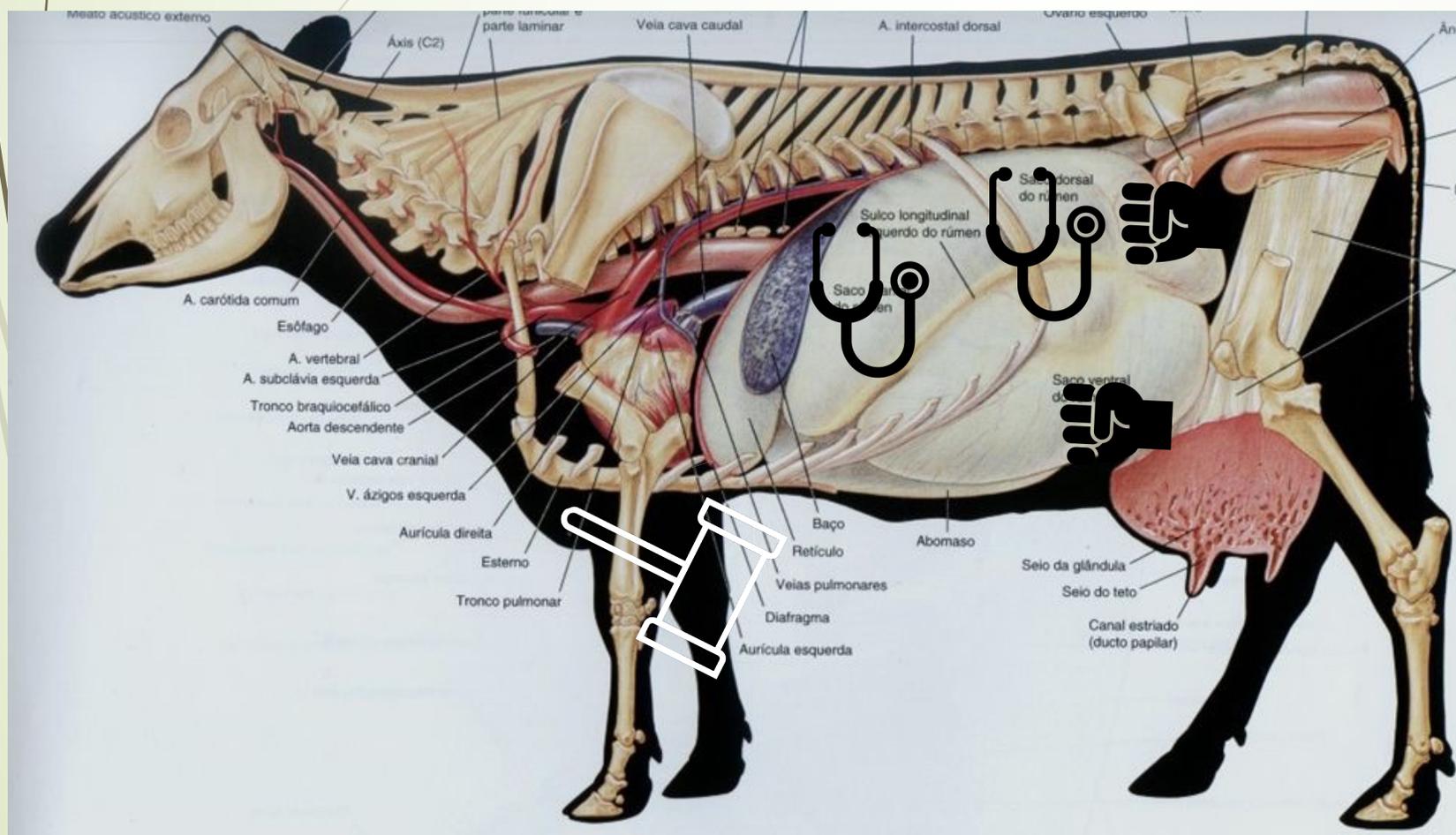
## ➔ Sistema digestório



# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➔ Sistema digestório

### Vista lateral esquerda



Rúmen = Do 7º EI até entrada da pelve.

- Palpação fossa paralombar esquerda = Dorsal menor resistência
- Auscultação = 2-4 mov/2min. Sons de crepitação, deslizamento ou tambor (timpanismo)

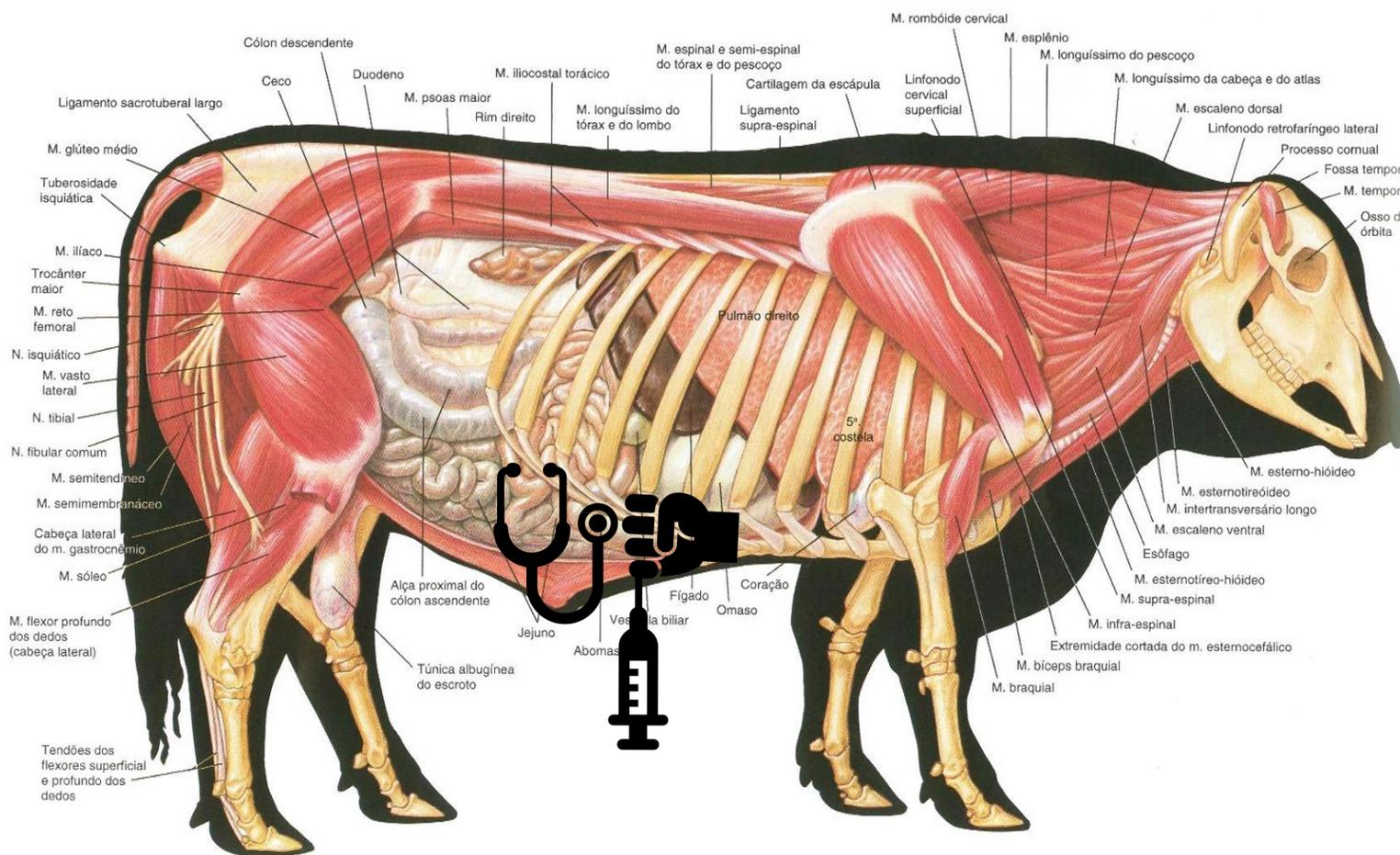
Retículo = Entre 5 e 7º EI. Cartilagem xifoide.

- Menor e mais cranial
- Corpos estranhos – andar rígido, membros anteriores elevados.
- Teste de percussão dolorosa. Auscultação dispensável.

# Exame Físico Geral ou de Rotina

Vista lateral direita

## ➔ Sistema digestório



Omaso = Entre 7<sup>o</sup> e 9<sup>a</sup> EI

- Formato elipsoide
- Localização impossibilita sua avaliação. Apenas por laparotomia ou laparoruminotomia

Abomaso = Mais distal. Estende-se caudalmente ao omaso.

- Metade fora e metade dentro do gradil costal.
- Porção pilórica dorso lateral ao omaso
- Auscultação, palpação e percussão (7<sup>o</sup> - 11<sup>o</sup> EI) no terço distal do abdômen para detectar alterações no seu posicionamento (som de “pinga”)
- Punção com agulha em ponto equidistante entre cartilagem xifoide e umbigo

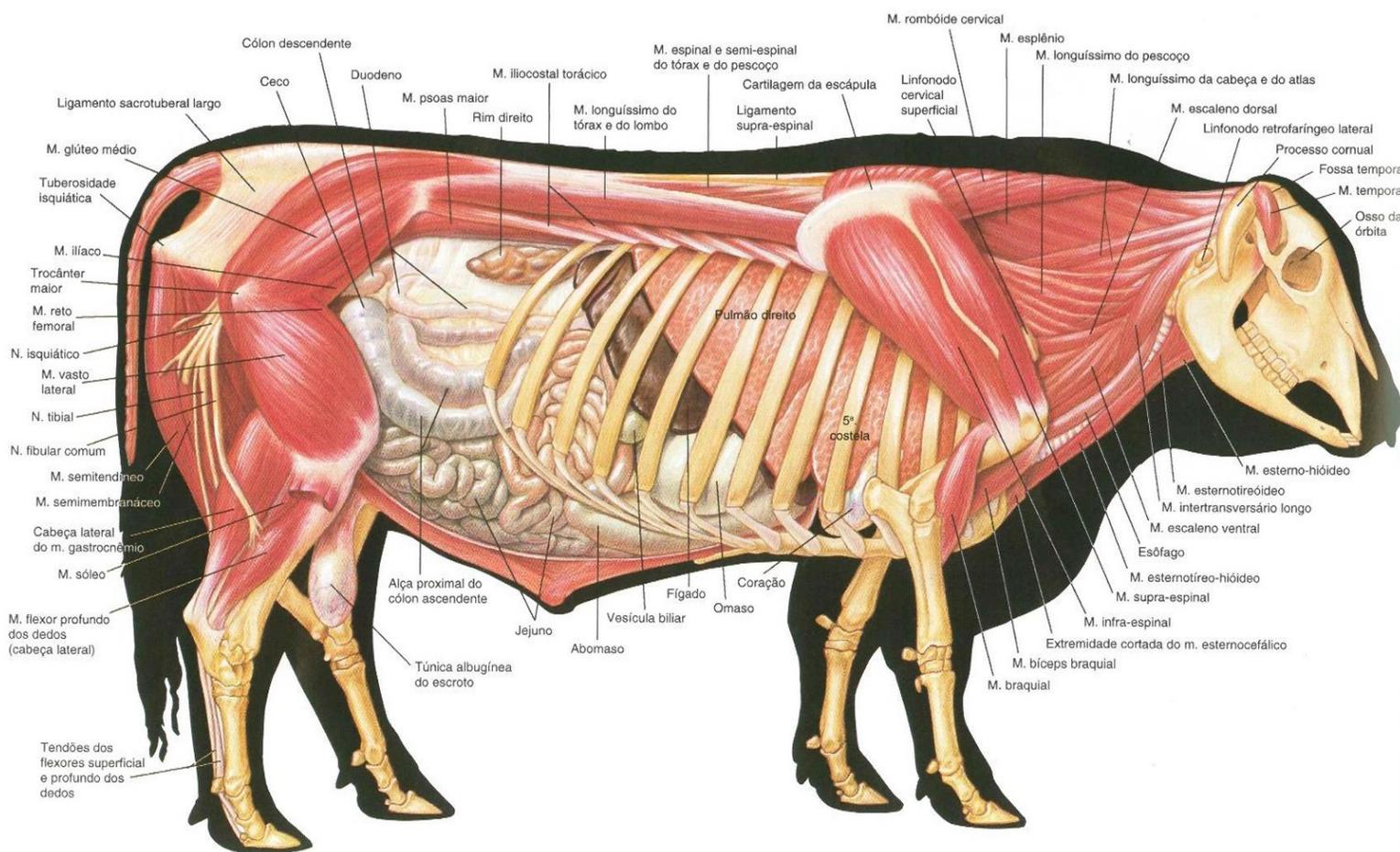
# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➔ Sistema digestório

### Vista lateral direita

Fígado: Oblíquo à superfície do diafragma, quase totalmente à direita, entre o 8<sup>o</sup> e 12<sup>a</sup> El.

- Normalmente não é palpável.
- Hepatomegalia = aumento de volume dorsal em lado direito após última costela.
- Animais caquéticos = Bordo direito projeta-se além do arco costal.
- Inspeção de outros órgãos = pele, mucosas, hemograma.
- Percussão nos El das 3 últimas costelas = Se torna mais maciço próximo ao bordo pulmonar. Não diagnostica hepatomegalia, apenas área de maciez hepática.



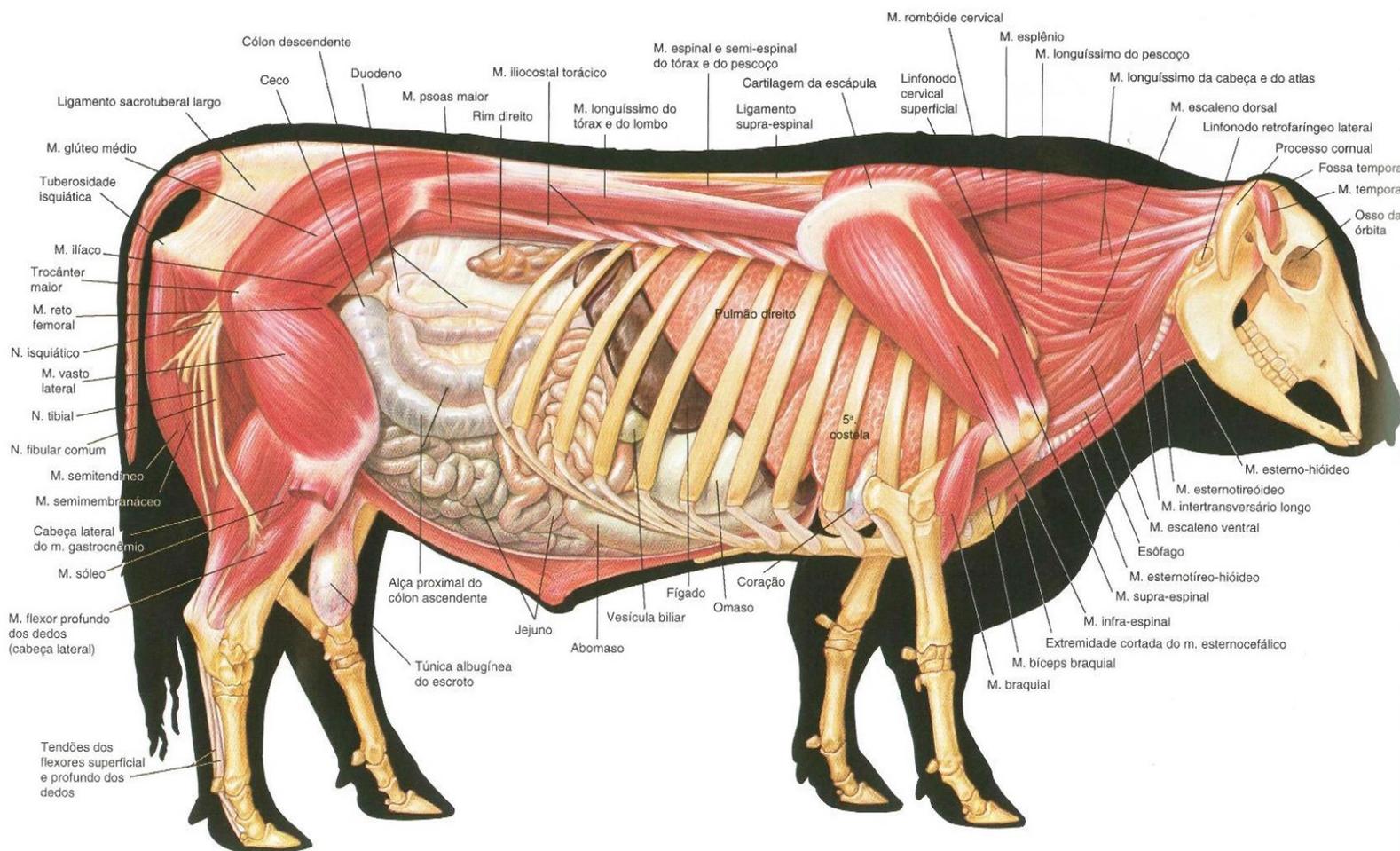
# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➔ Sistema digestório

### Vista lateral direita

Alças intestinais: Nos 2 terços posteriores

- Aumento de volume direito = Timpanismo, vólculo, íleo paralítico, intussuscepção
- Palpação profunda = Sensibilidade em casos de enterite
- Borboríngos aumentados nas enterites e reduzidos nas diarreias e obstruções.
- Som timpânico na fossa paralombar direita que vai se tornando maciço na região mais ventral. Inversão destes sons sugere alterações de posicionamento.

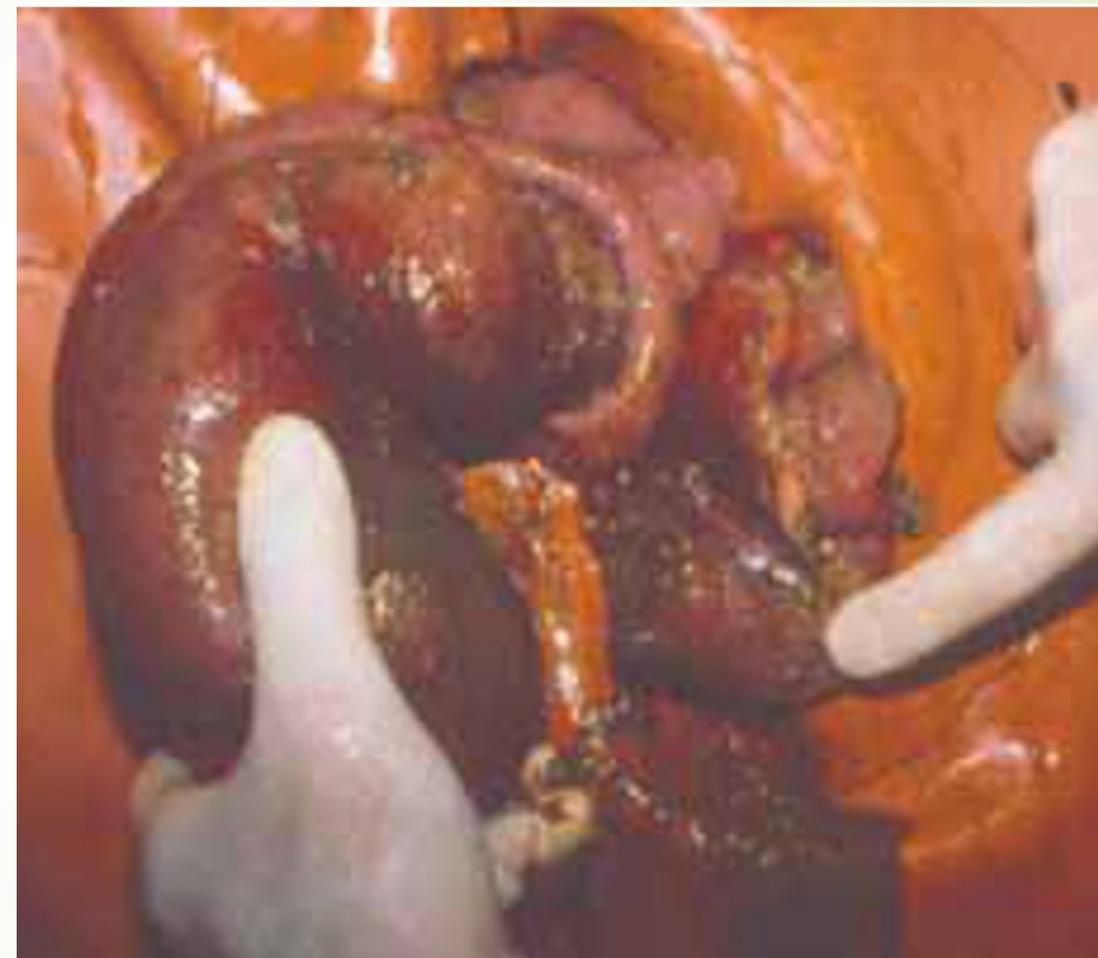


# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ► Sistema digestório



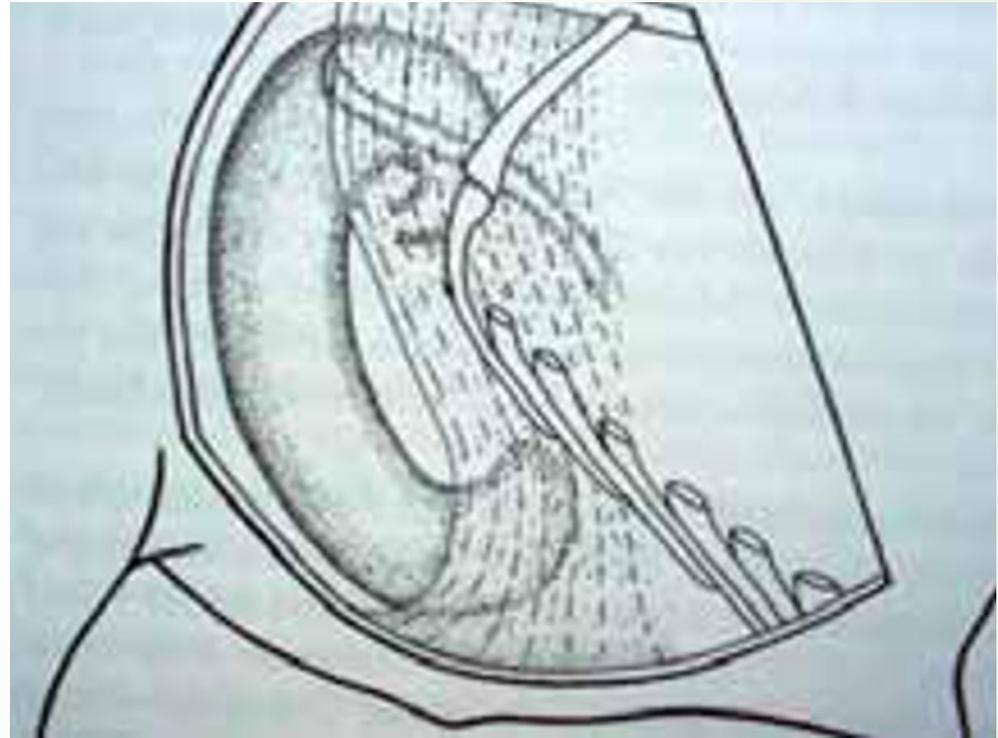
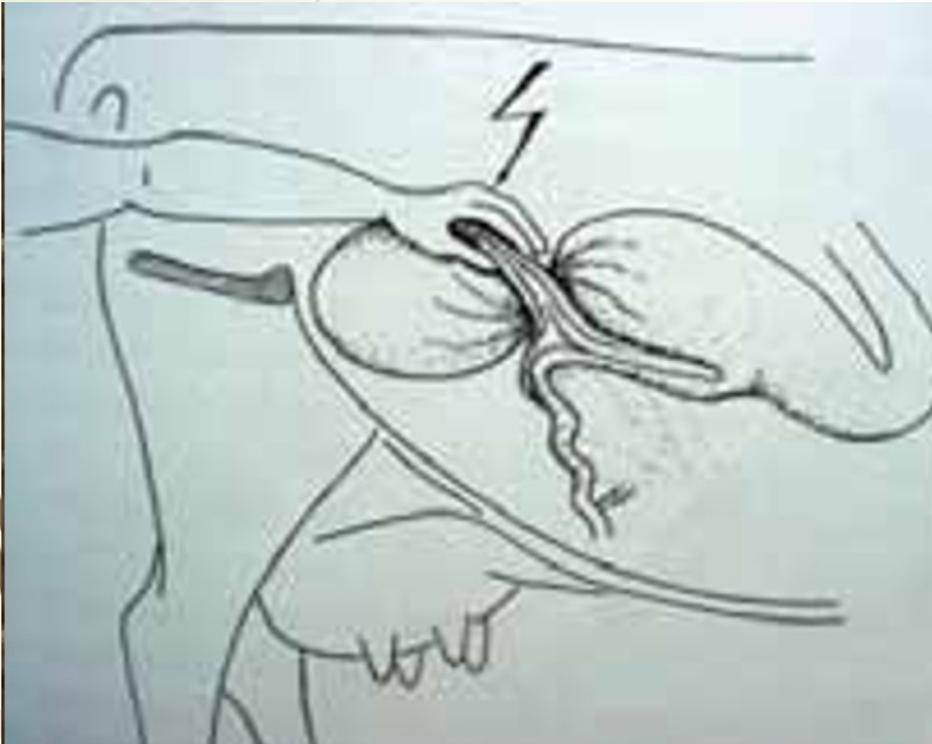
Avaliar o comportamento do animal = Dor = obstruções. Saco dorsal do rúmen distendido encontra-se na região pélvica e pode ser palpado. Sinal do braço positivo. Muco, poucas fezes e secreção sanguinolenta.



Massa com aspecto de salsicha na cavidade abdominal direita = Intussuscepção.

# Exame Físico Geral ou de Rotina

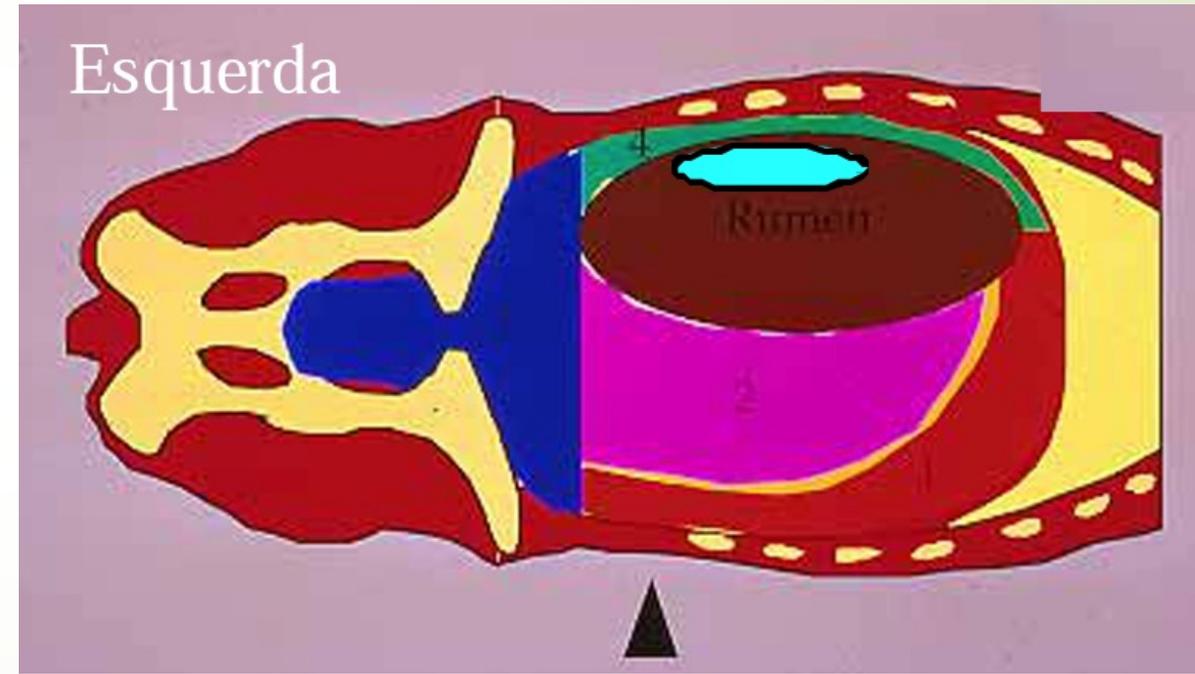
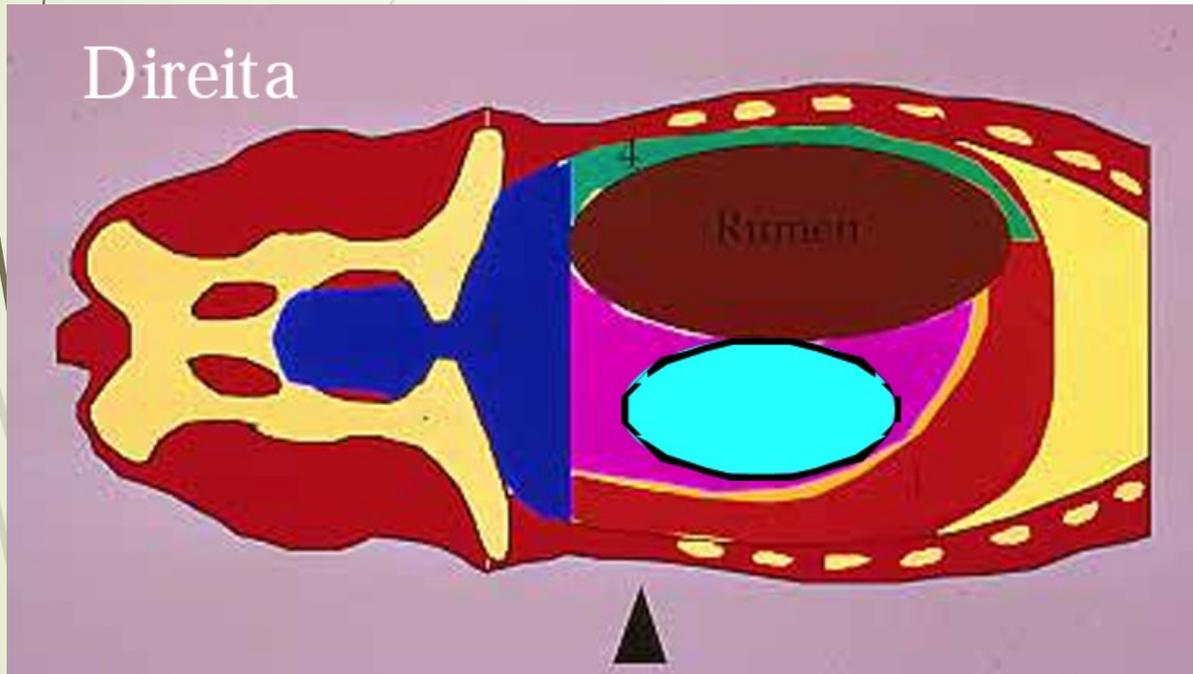
## ► Sistema digestório



Palpação retal para diagnóstico de dilatação e/ou torção do ceco.

# Exame Físico Geral ou de Rotina

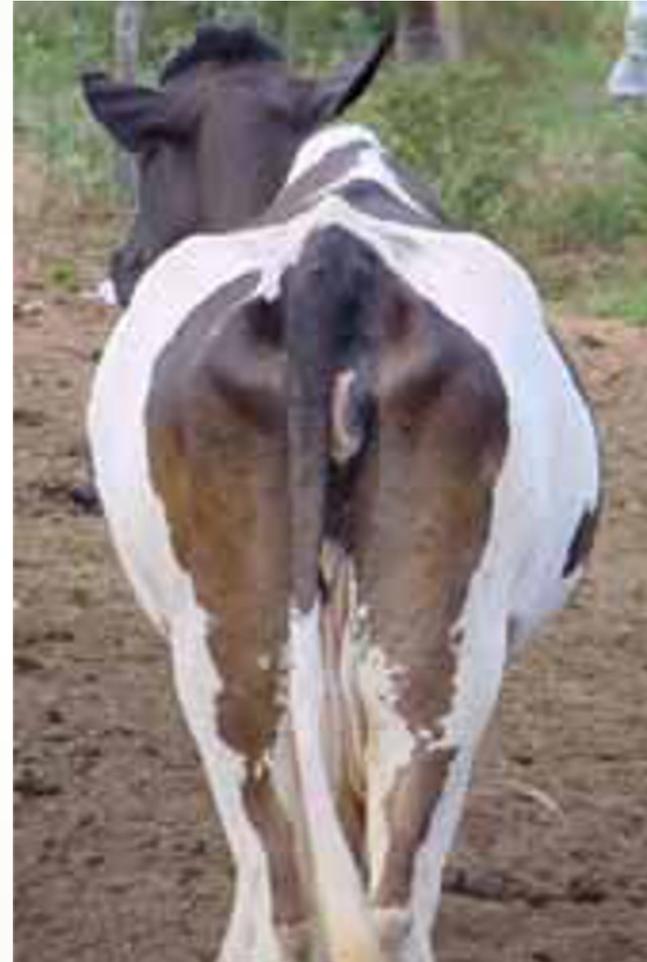
## ➤ Sistema digestório



Palpação retal para diagnóstico de distensão, torção ou descolamento de abomaso. Na distensão há aumento de volume da porção superior da cavidade abdominal direita. No deslocamento, sensação de vazio da porção superior da cavidade abdominal direita

# Exame Físico Geral ou de Rotina

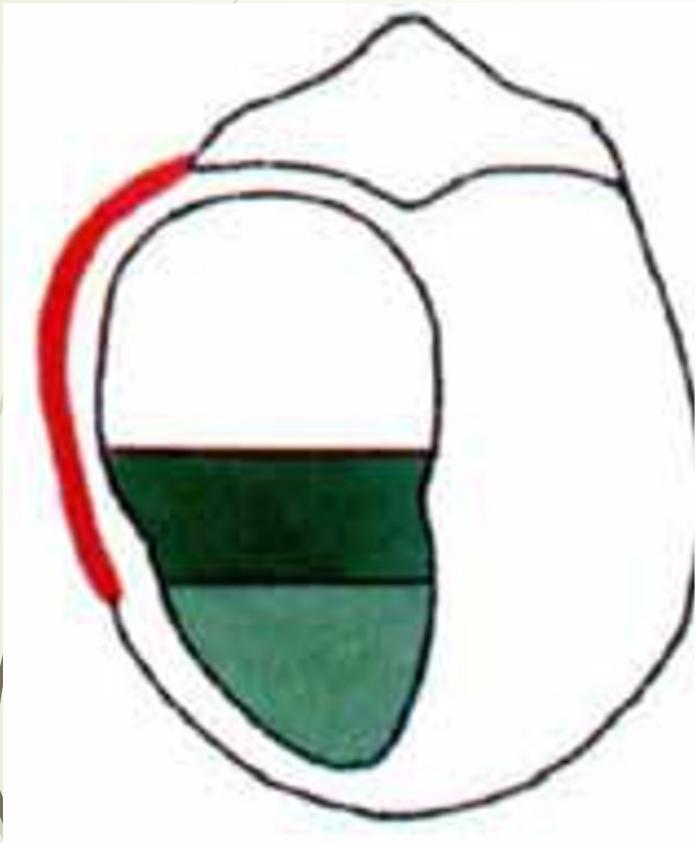
## ➤ Sistema digestório



Contorno abdominal normal

# Exame Físico Geral ou de Rotina

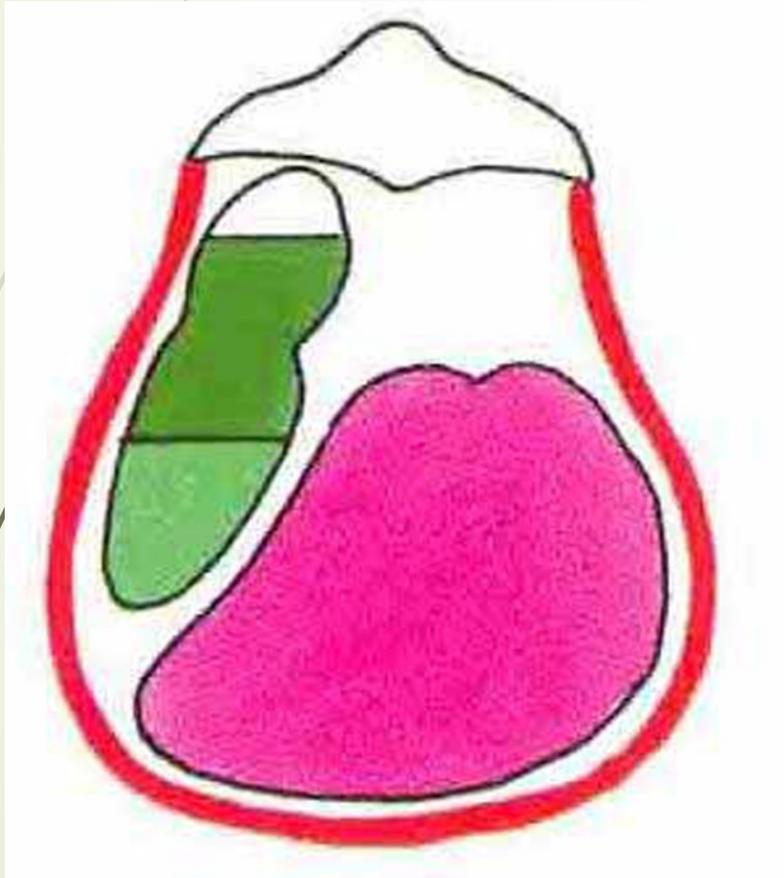
## ➤ Sistema digestório



Contorno abdominal – Timpanismo

# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ► Sistema digestório



Contorno abdominal – Hidropisia dos envoltórios fetais

# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Sistema digestório



Contorno abdominal – Ascite

# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Sistema digestório



## Síndrome cólica

Peculiaridades anatômicas que predispoem a alterações morfofuncionais que promovem dor:

- Estômago pequeno
- Incapacidade de Vômito
- Longo mesentério – favorece torções, estreitamento do lúmen
- Mucosa retal frágil
- Ceco funcional com grande volume de líquido

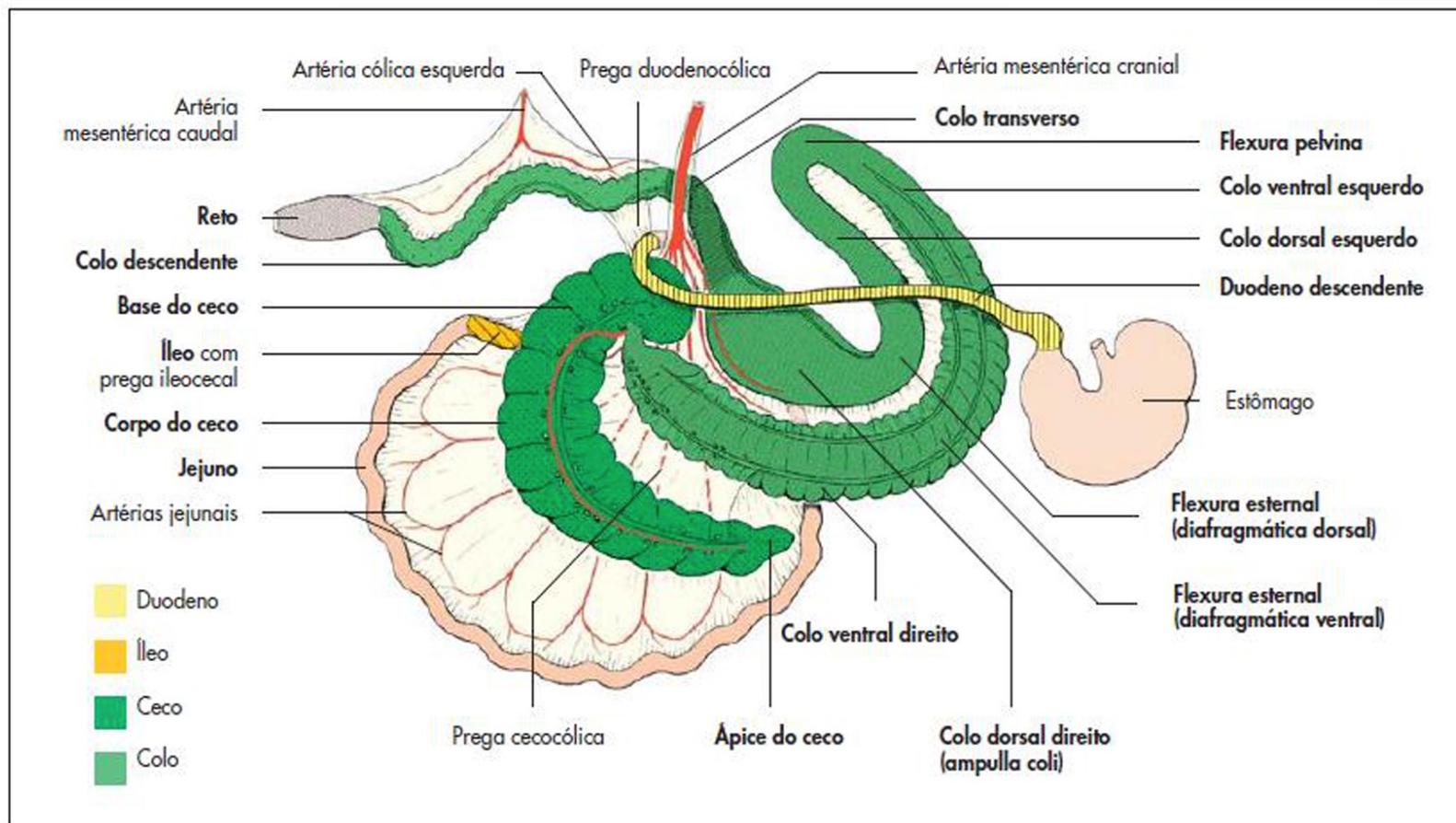
# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Sistema digestório



# Exame Físico Geral ou de Rotina

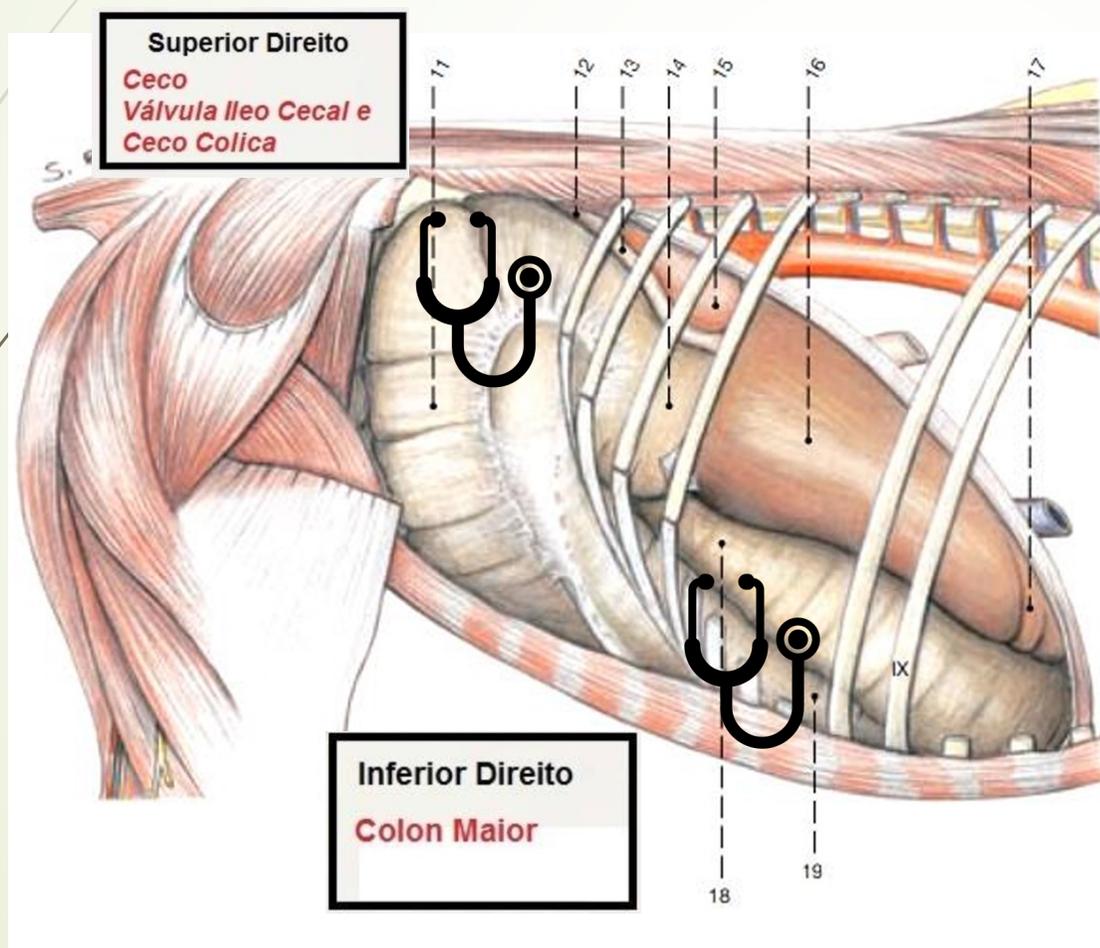
## ➤ Sistema digestório



**Figura 2-** Esquema do Trato gastrointestinal de um equino. Fonte: König e Liebich 2016.

# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Sistema digestório

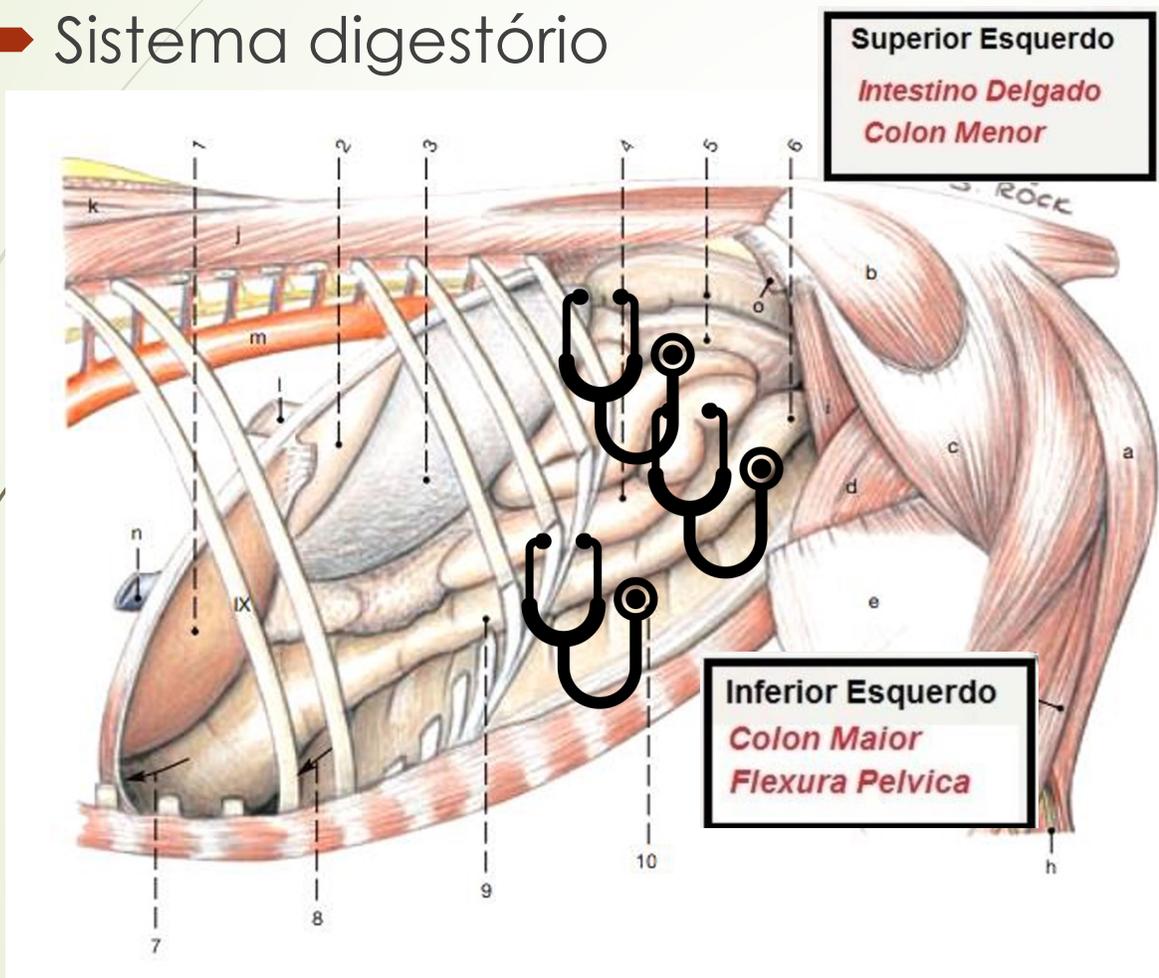


### Vista lateral direita

- 11- Corpo do ceco
- 12- Porção transversal do duodeno
- 13- Porção descendente do duodeno
- 14 – Base do ceco
- 18 – Cólon dorsal direito
- 19 – Cólon ventral direito

# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➔ Sistema digestório



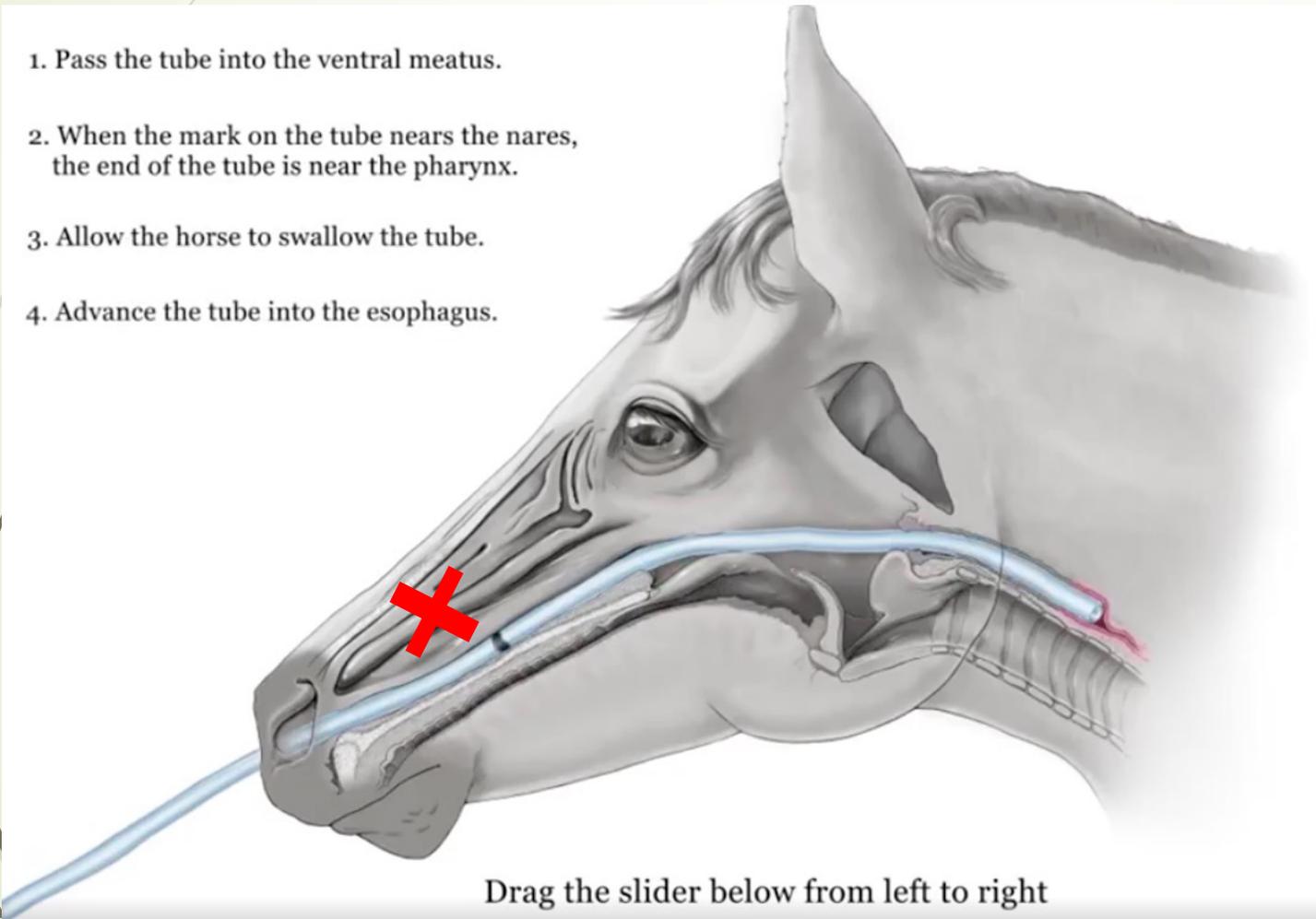
## Vista lateral esquerda

- 4 – Jejuno
- 5 – Cólon descendente
- 6 – Flexura pélvica
- 7 – Flexura esternal
- 8 – Flexura transversal do duodeno
- 9 – Cólon dorsal esquerdo
- 10 – Cólon ventral esquerdo

# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Sistema digestório

1. Pass the tube into the ventral meatus.
2. When the mark on the tube nears the nares, the end of the tube is near the pharynx.
3. Allow the horse to swallow the tube.
4. Advance the tube into the esophagus.

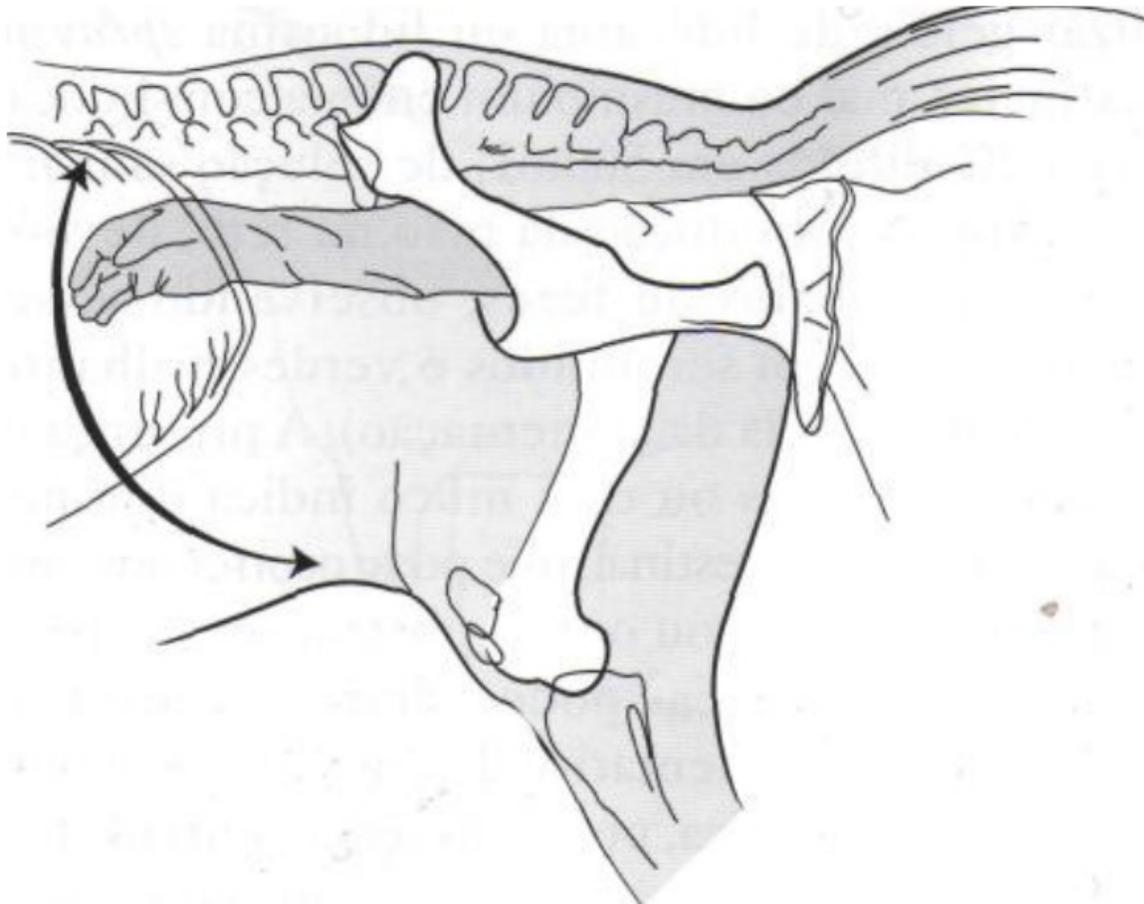


### Cuidados na sondagem

Deve-se introduzir a sonda medialmente e ventralmente na narina, com o objetivo de se evitar a falsa narina, que fica dorsal e lateralmente.

# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Sistema digestório



### **Palpação retal**

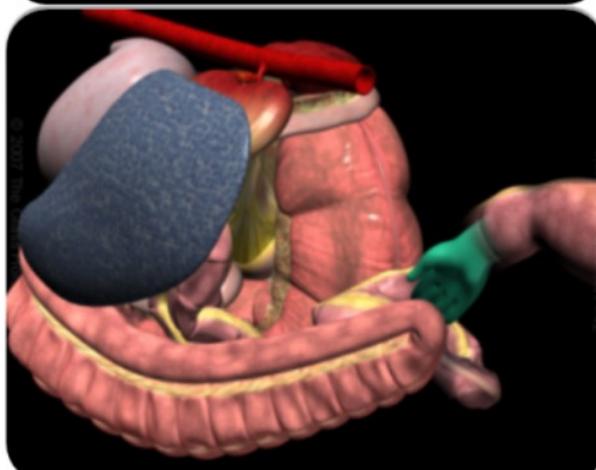
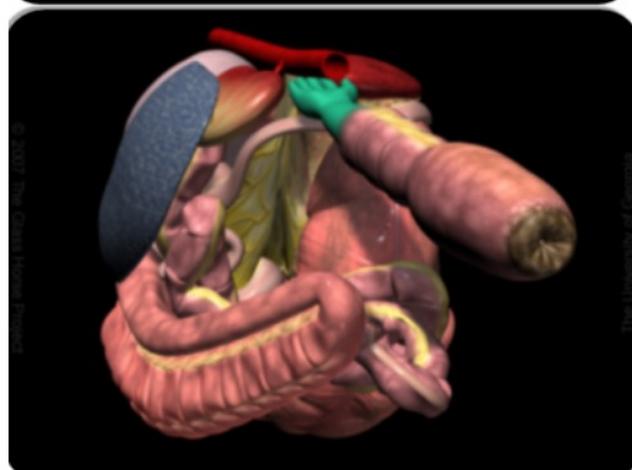
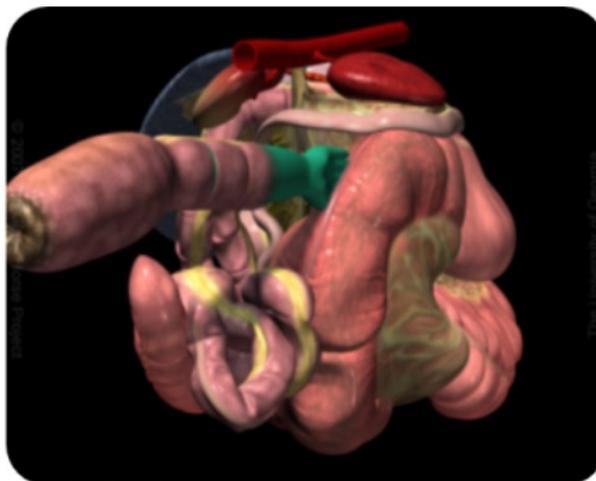
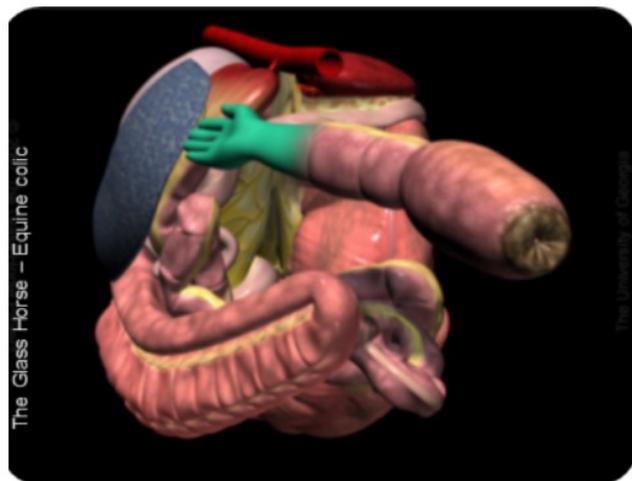
Auxilia no diagnóstico – Cirurgia?

Conhecimento da anatomia topográfica

Só 1/3 da cavidade abdominal é explorada

# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Sistema digestório



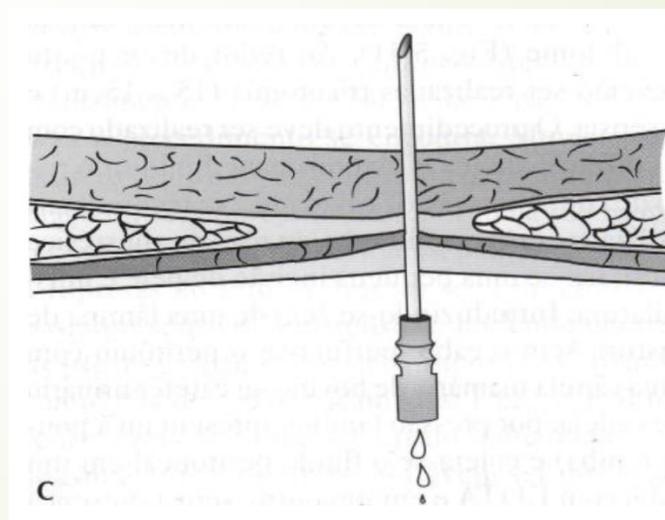
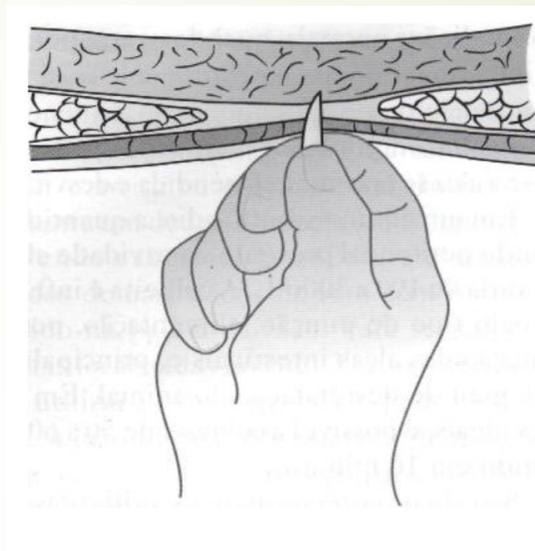
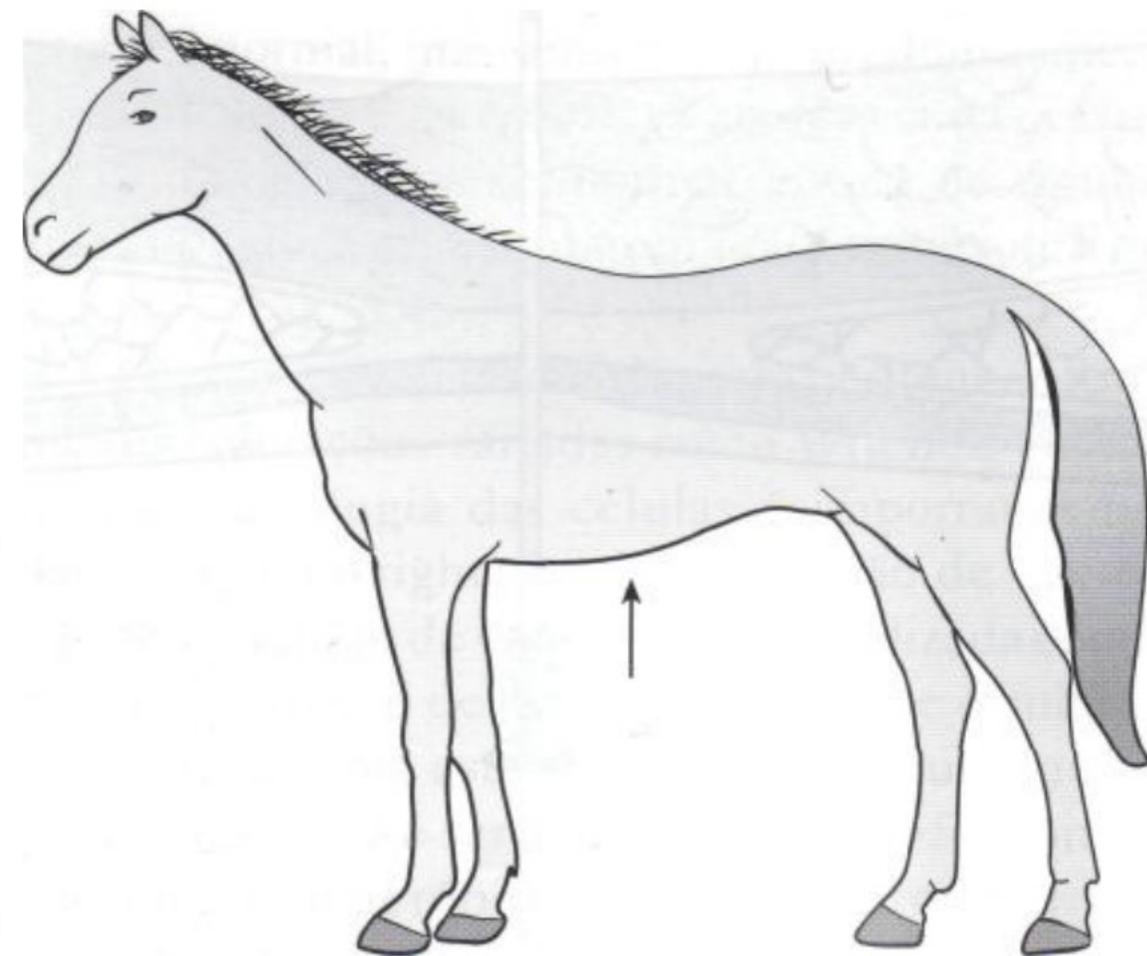
## Palpação retal

- 1 – Palpação da borda caudal do baço
- 2 – Palpação do corpo do ceco
- 3 – Palpação da raiz do mesentério com a artéria aorta (*S. vulgaris* – Artéria mesentérica cranial)
- 4 – Palpação da flexura pélvica do cólon ventral esquerdo

OBS: Anéis inguiniais em garanhões

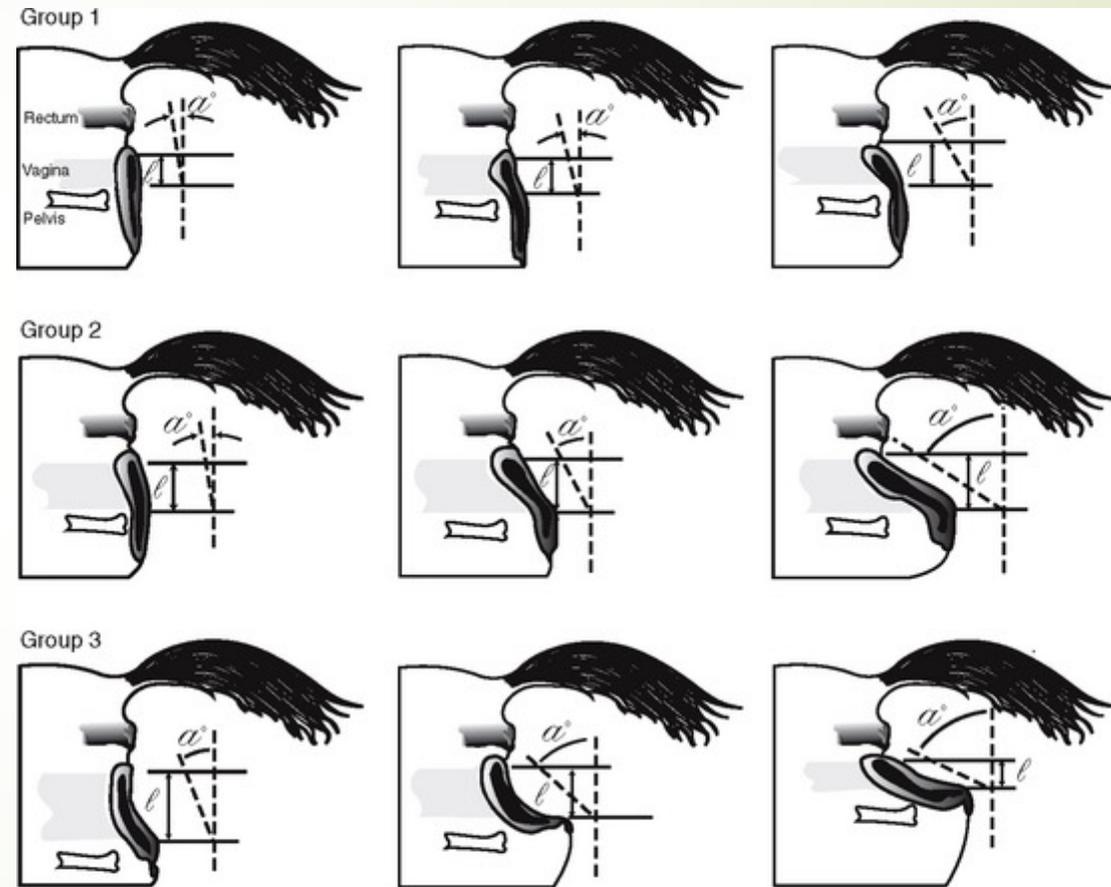
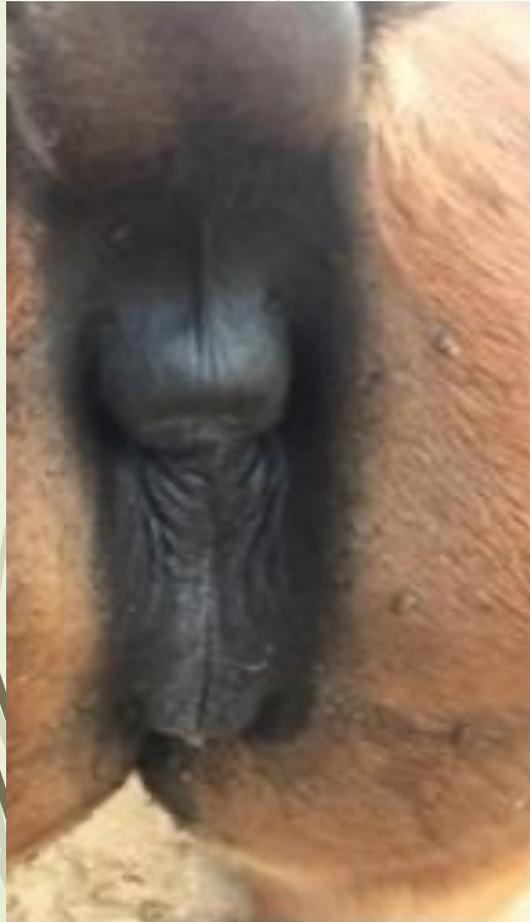
# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Sistema digestório



# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Sistema Reprodutor Feminino

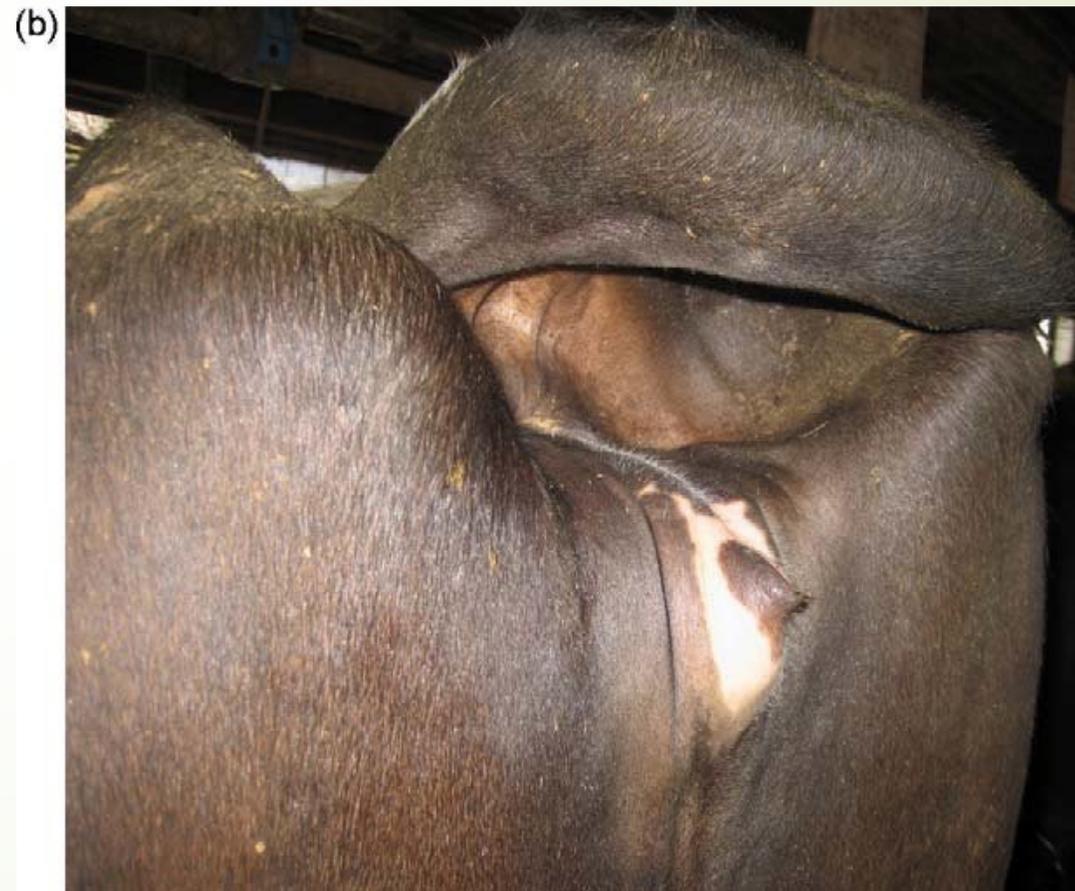


Vulval changes due to conformation ↓ and age →

$\alpha$  = Angle of declination  
 $l$  = Effective vulval length

# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Sistema Reprodutor Feminino



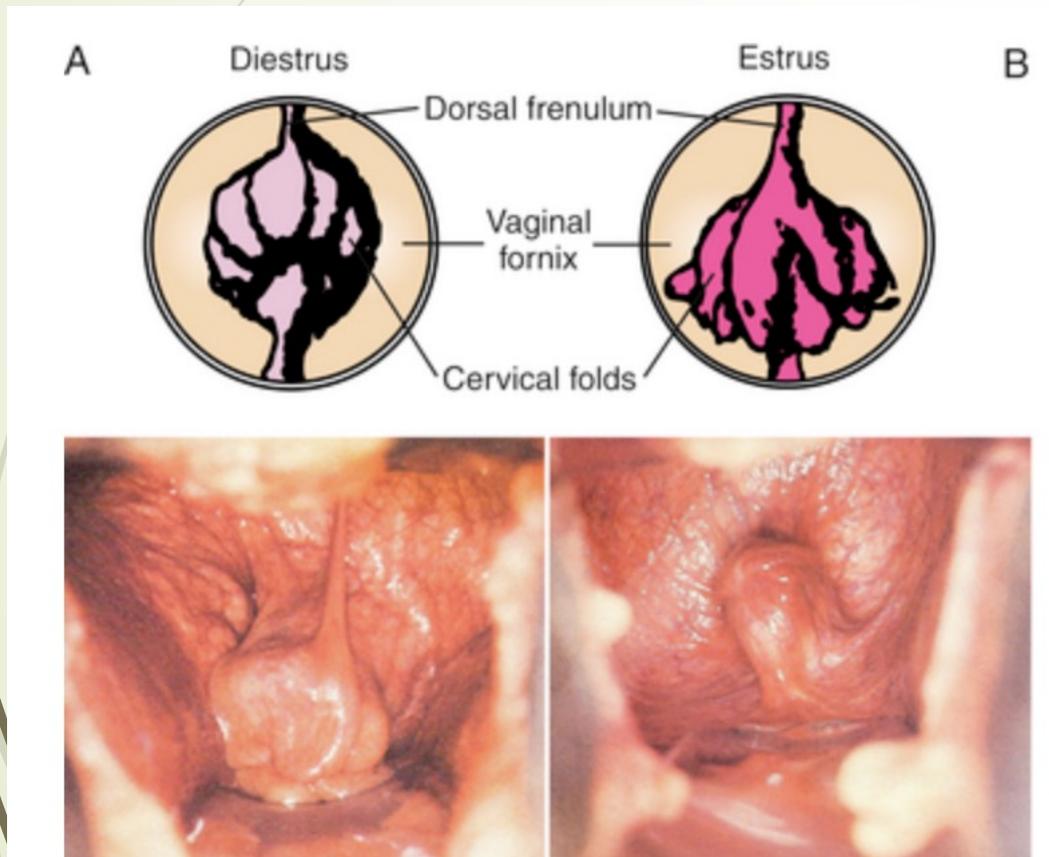
# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Sistema Reprodutor Feminino



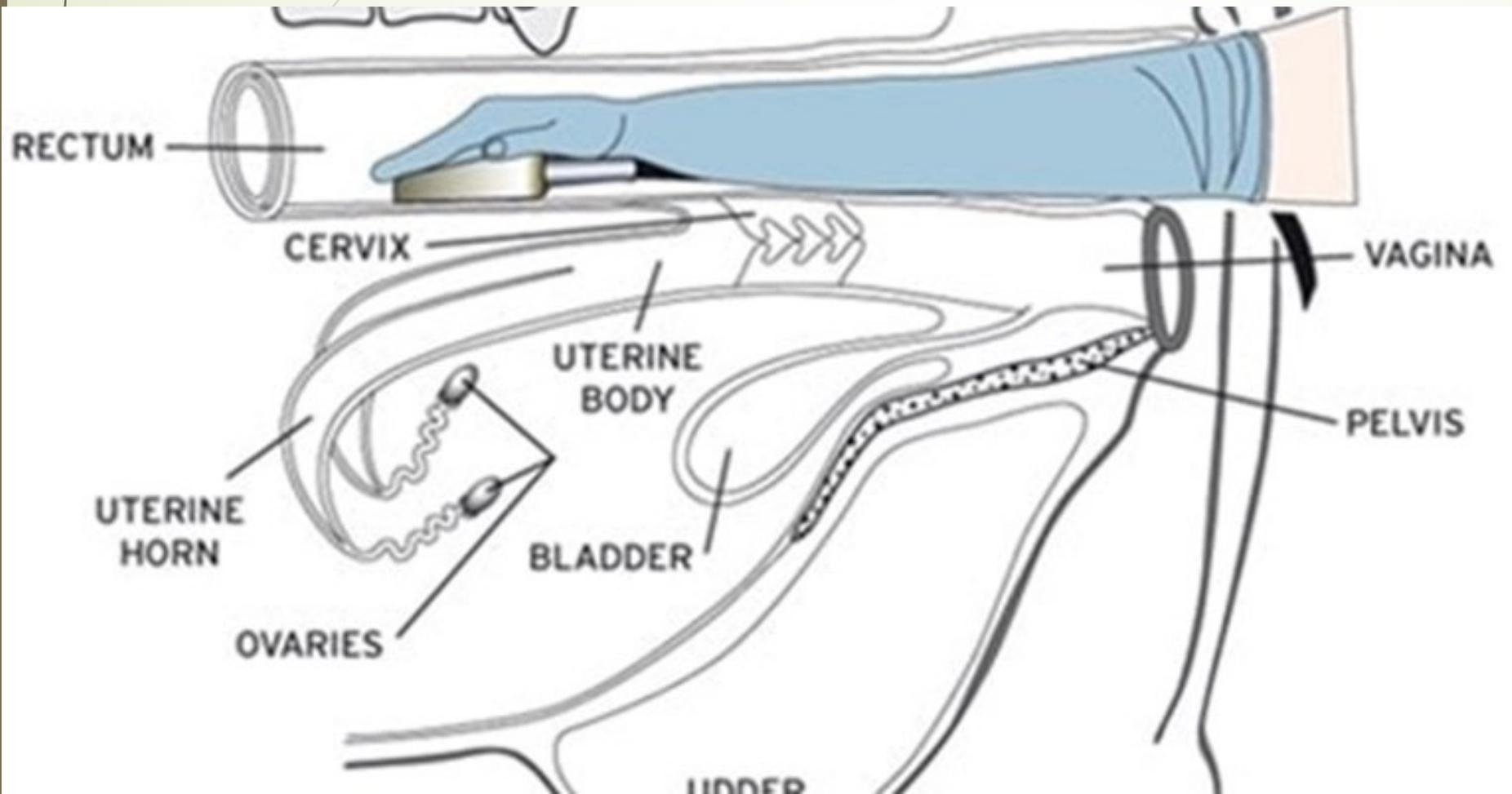
# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Sistema Reprodutor Feminino



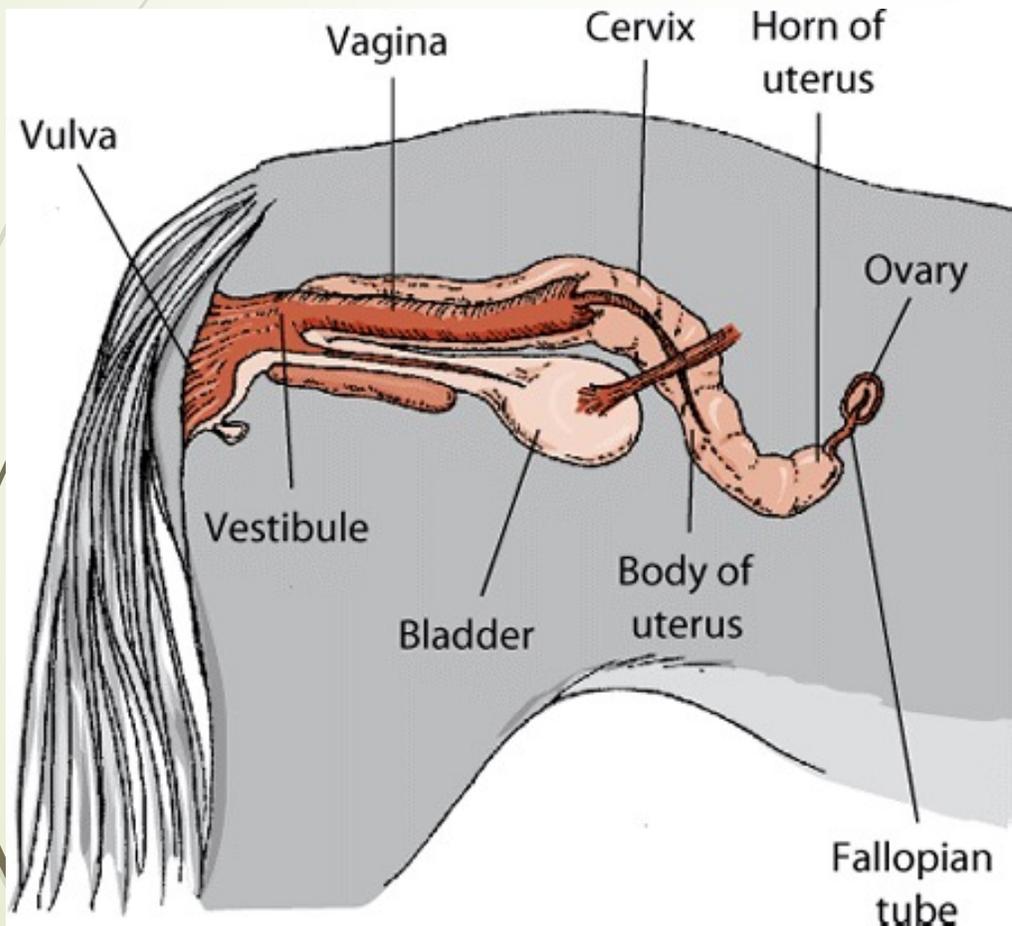
# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ► Sistema Reprodutor Feminino



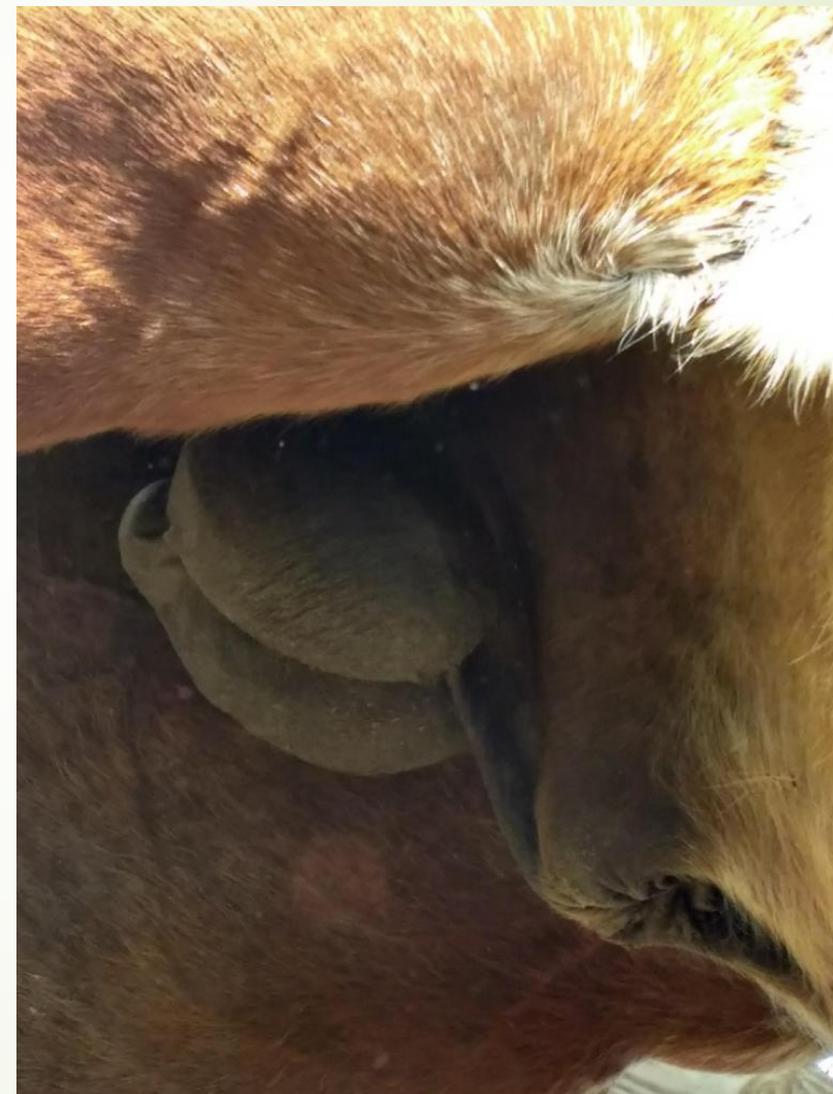
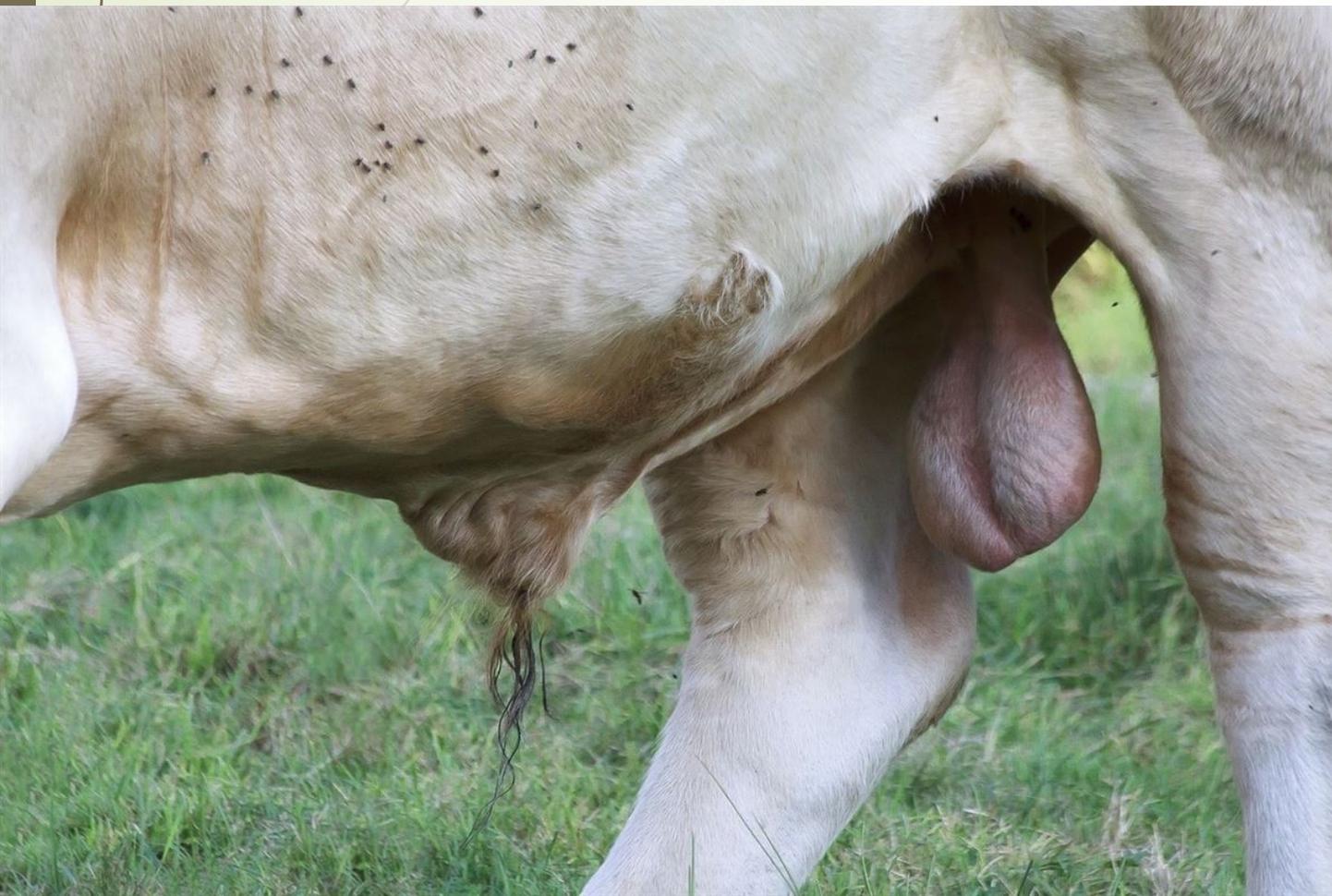
# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ► Sistema Reprodutor Feminino



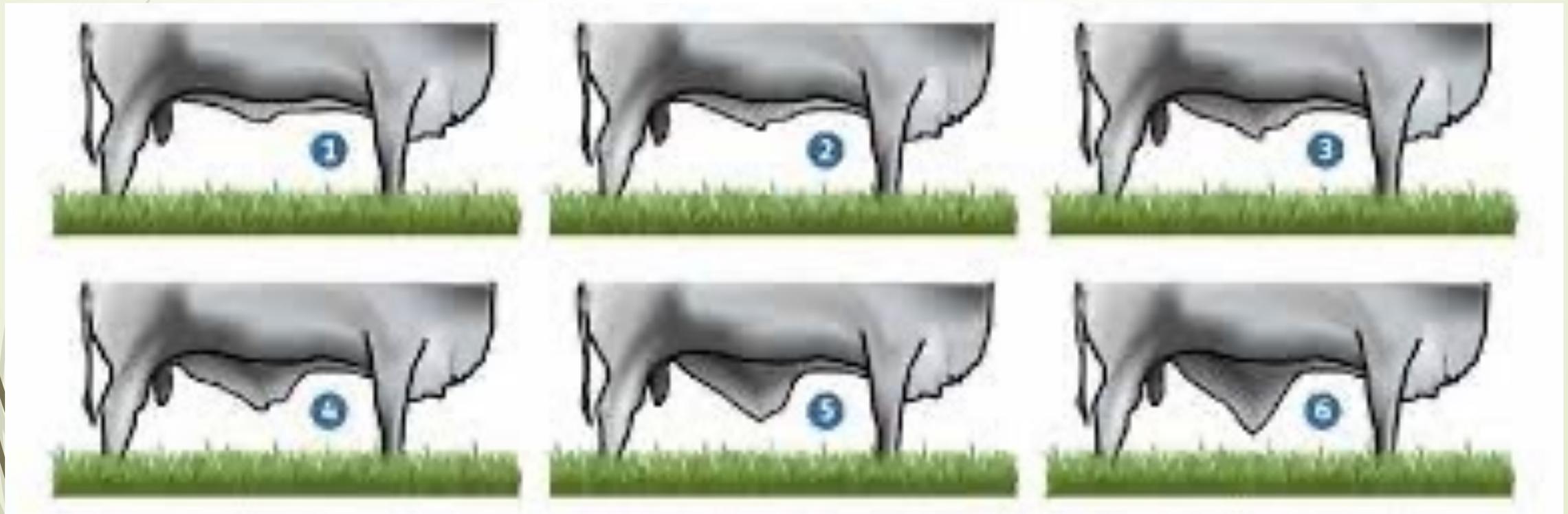
# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ➤ Sistema Reprodutor Masculino



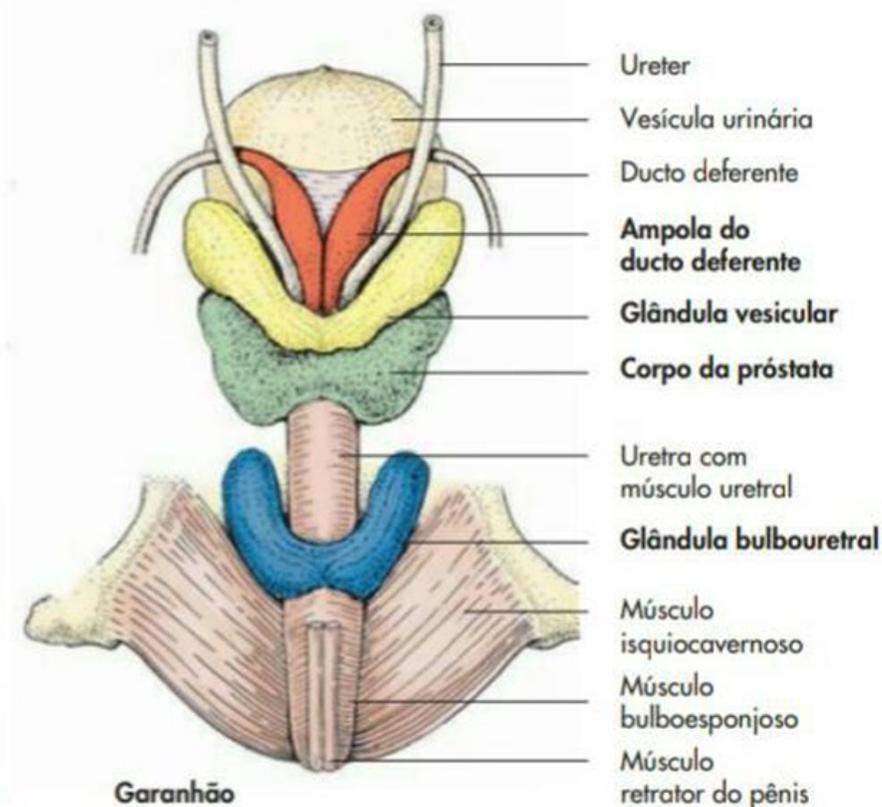
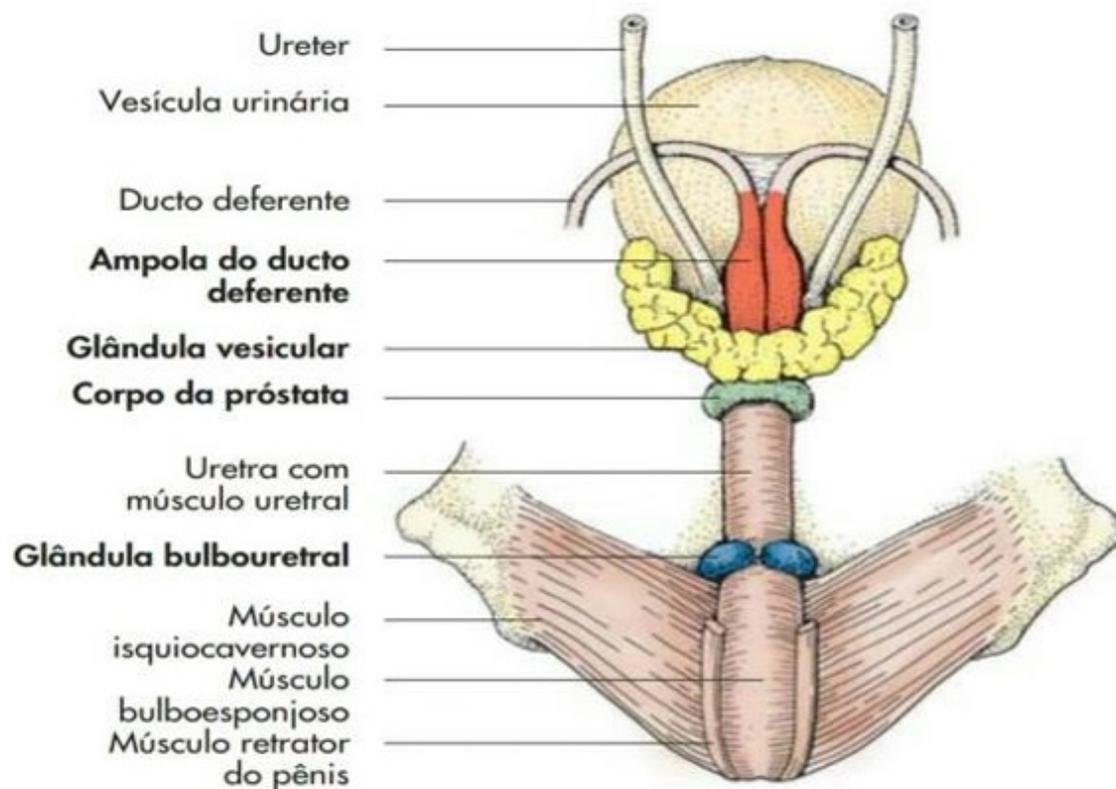
# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ► Sistema Reprodutor Masculino



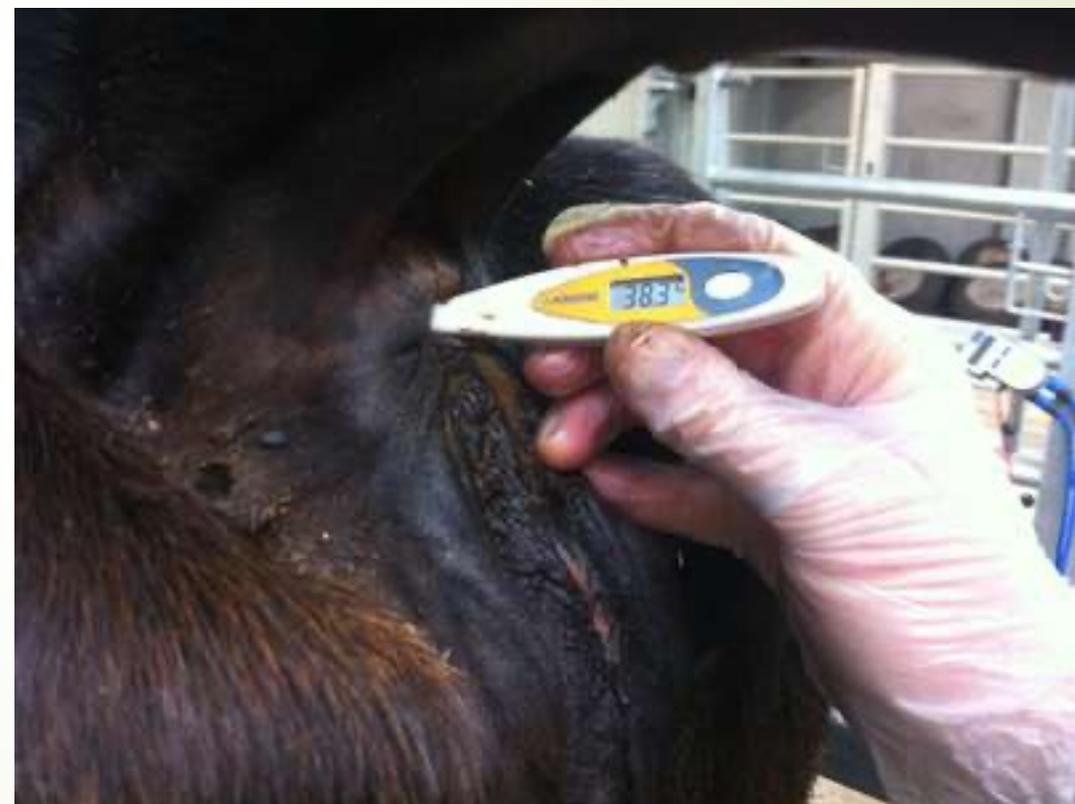
# Exame Físico Geral ou de Rotina

## ► Sistema Reprodutor Masculino



# Exame Físico Geral ou de Rotina

- Temperatura corporal





[msa.vet@usp.br](mailto:msa.vet@usp.br)

