

# Anatomia Aplicada VCI-4102

Aula: Imagologia como ferramenta para o reconhecimento e  
identificação das estruturas anatômicas

Profa. Dra. Marta Luppi

**Aviso: Esta aula é de uso exclusivo para a disciplina de Anatomia Aplicada VCI 4102/2022 via e-Disciplinas (USP). Sua cópia, reprodução, distribuição e divulgação no todo ou em parte é vedada sem a autorização do professor.**

# Objetivos da Aula

- Iniciar um processo de “treinamento visual” da radiologia;
- Anatomia radiográfica do esqueleto apendicular e axial de cães e gatos;
- Anatomia radiográfica do tórax e abdómen – topografia e sintopia;
- Preparar os alunos para a disciplina de diagnóstico por imagem.

# Imagens na Anatomia



**Radiografia** – registro fotográfico produzido pela passagem dos raios-X através dos corpos, sendo registrado em um filme ou mídia digital;

- É uma imagem de transmissão de uma projeção;
- Imagem bidimensional de uma anatomia tridimensional;
- No mínimo 2 projeções ortogonais de cada região a ser estudada.

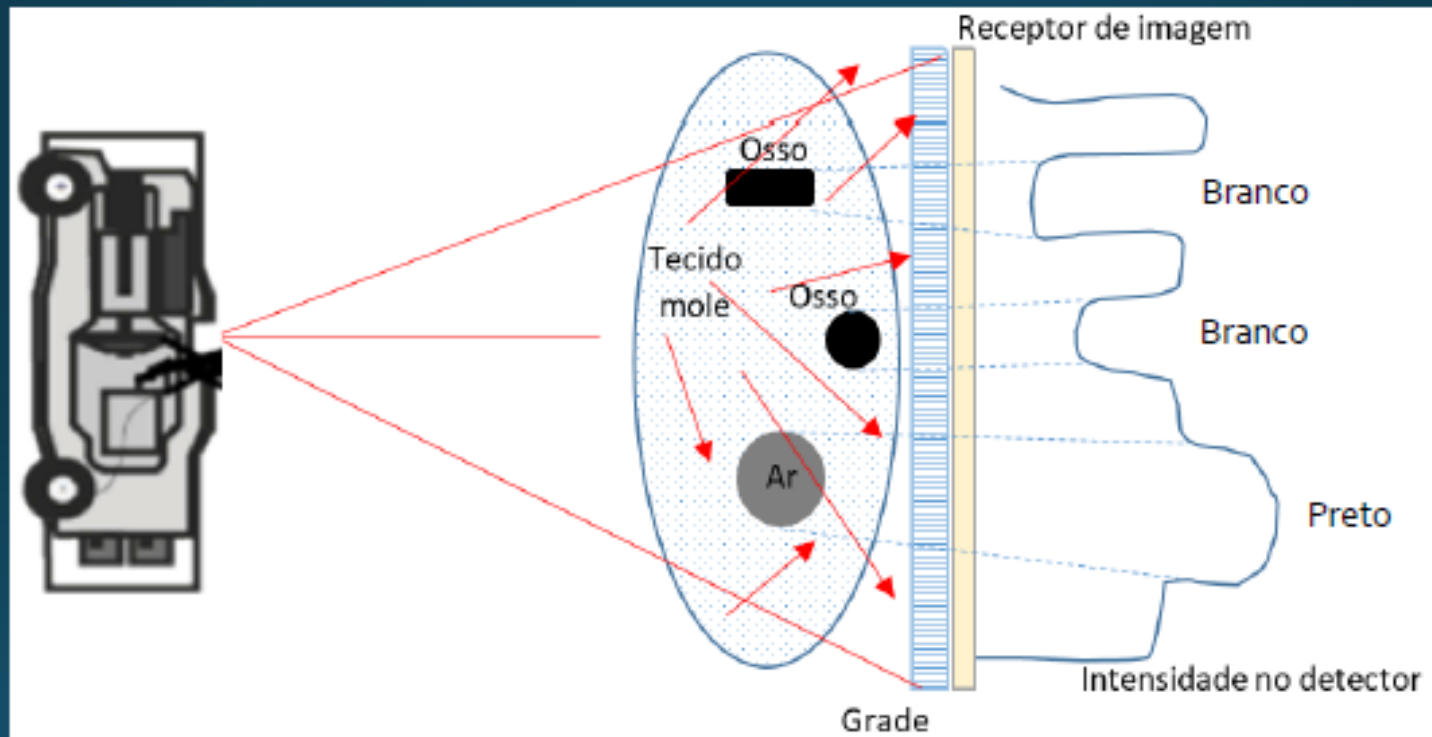
# Formação da Imagem Radiográfica

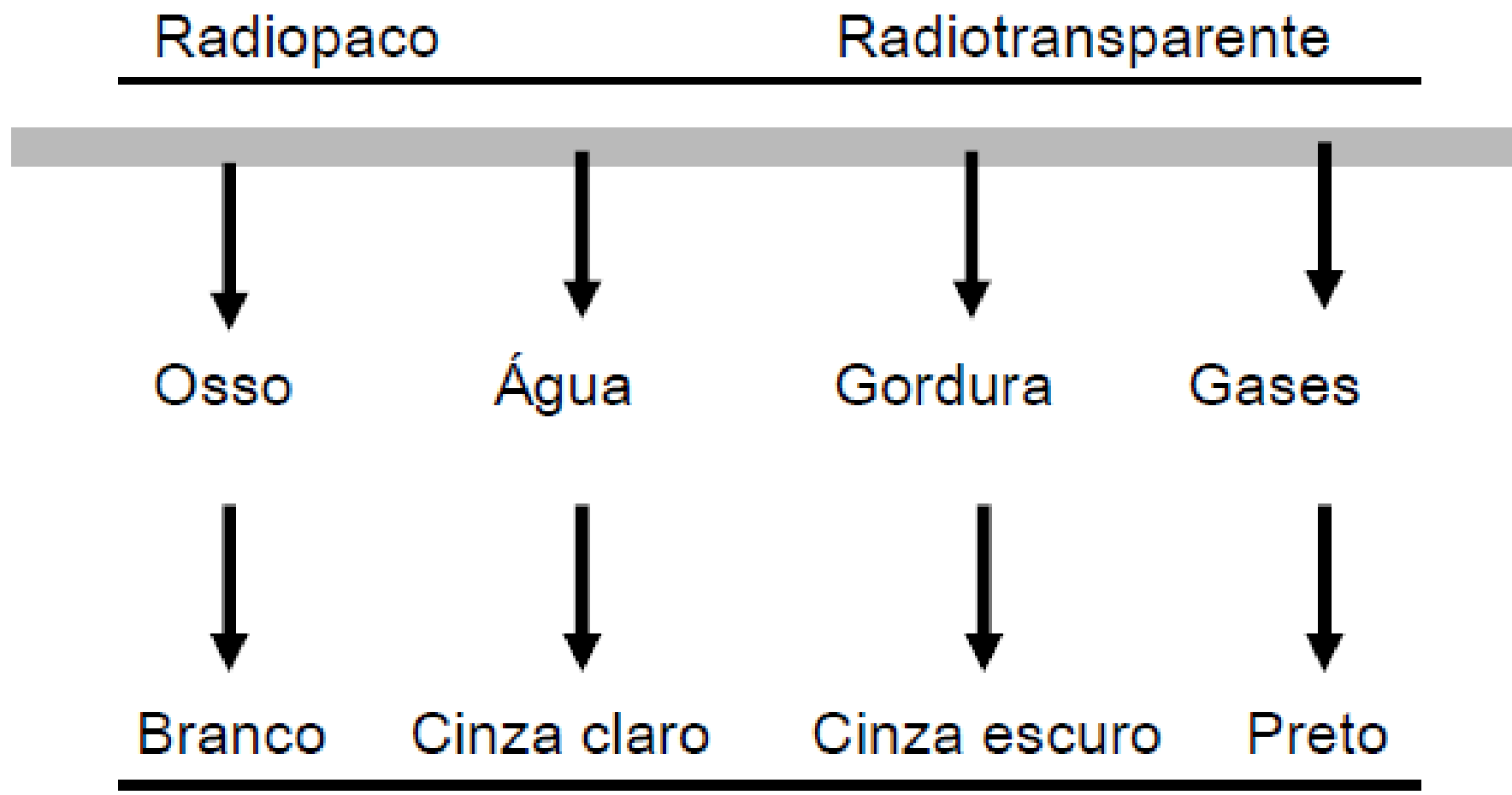
- O feixe de raio-X passa através do corpo do paciente e parte da radiação é absorvida → atenuação;
- Os raios-X que não foram absorvidos são responsáveis pela exposição do detector e portanto pela formação da imagem;
- As regiões do corpo mais densas – atenuam mais – os ossos absorvem mais raios-X do que os tecidos moles.

# Formação da Imagem Radiográfica

- Raios-X atravessam mais facilmente as partes aeradas e os tecidos moles do corpo (menor densidade) → chegam ao filme com maior intensidade e o impressionam mais fortemente na projeção desses órgãos, gerando registros mais escuros → **radiotransparente**;
- Os tecidos mais densos, como os ossos, retêm mais raios-X e eles chegam ao filme com menor intensidade e geram, na projeção desses órgãos, registros mais claros → **radiopaco**;
- Depois de revelados, os filmes mostram imagens dos órgãos em diferentes tons de cinza.

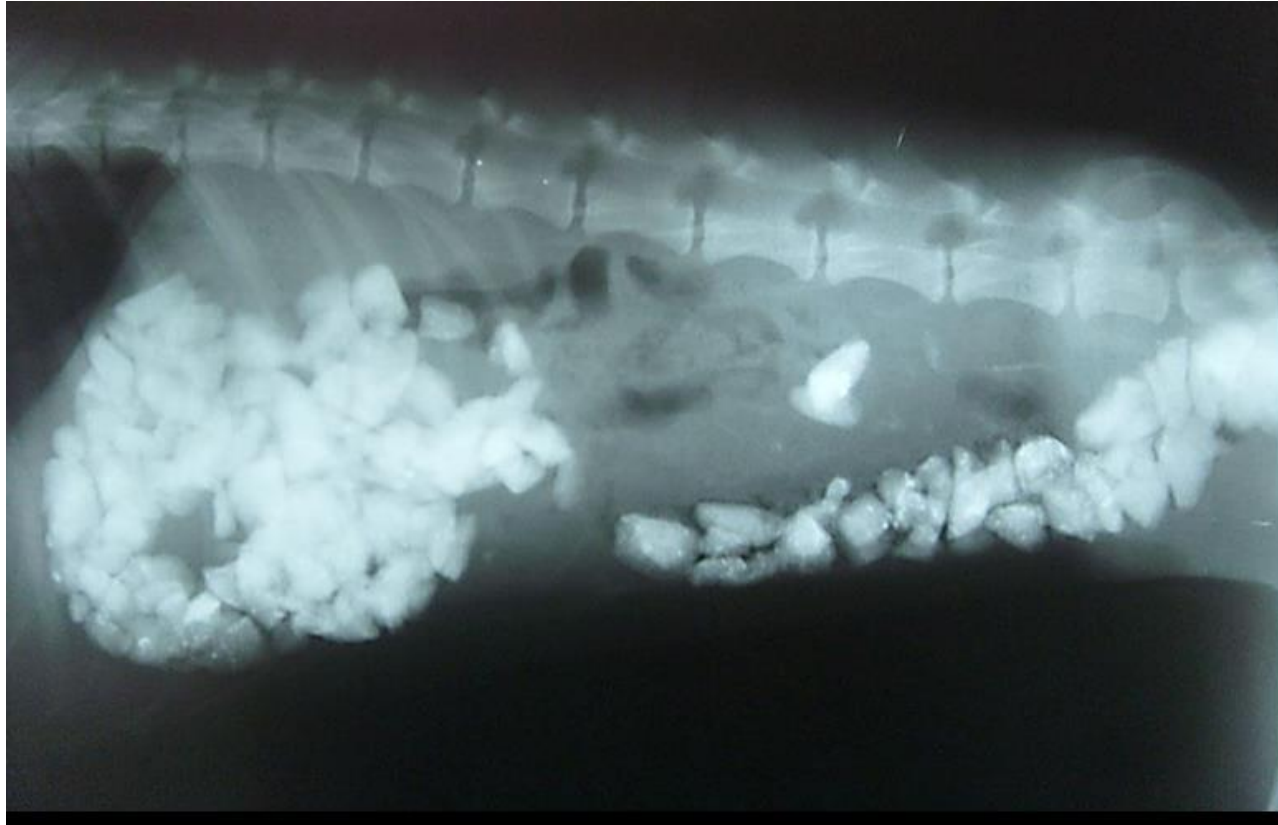
## Formação da imagem - filme

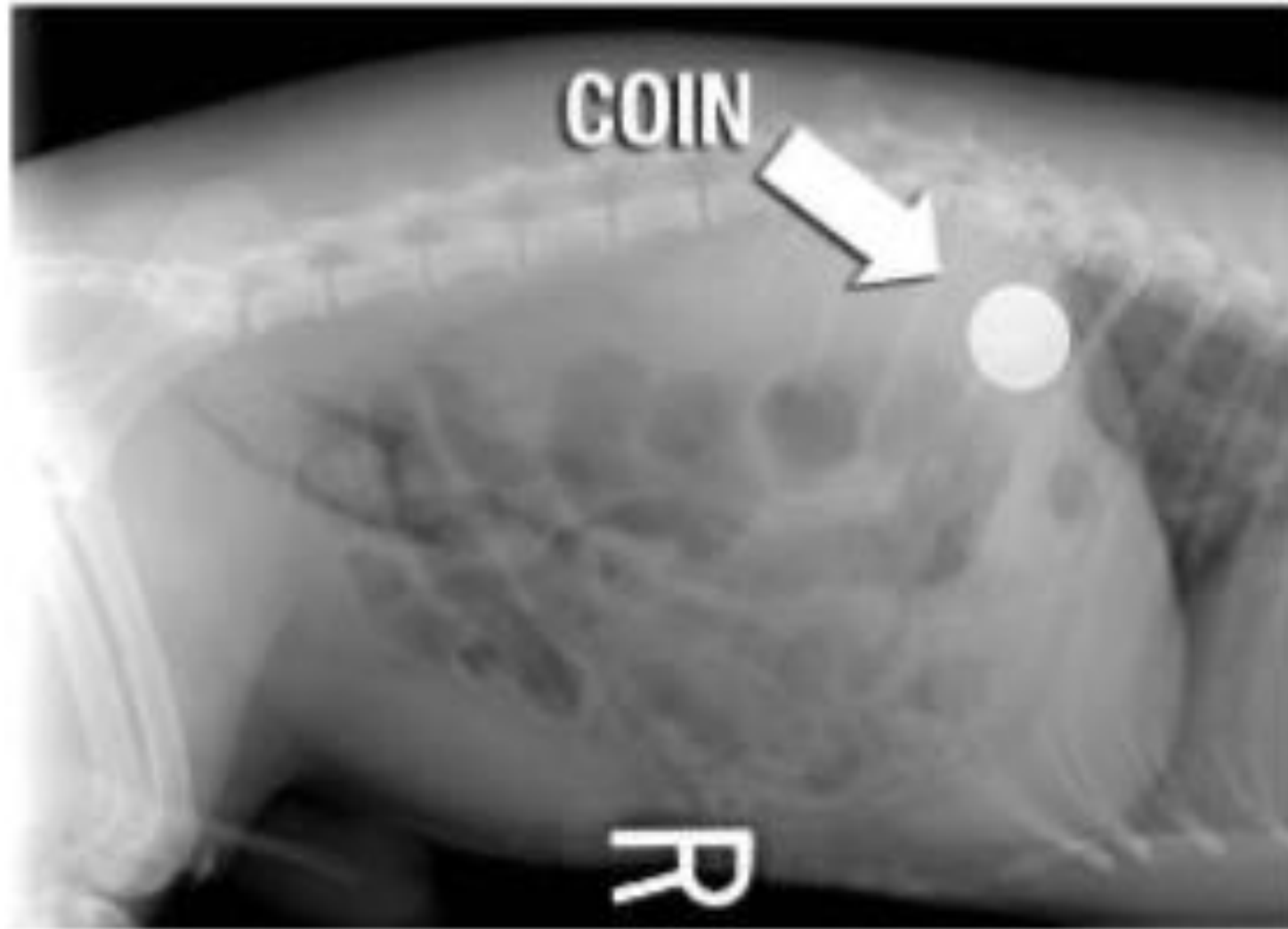








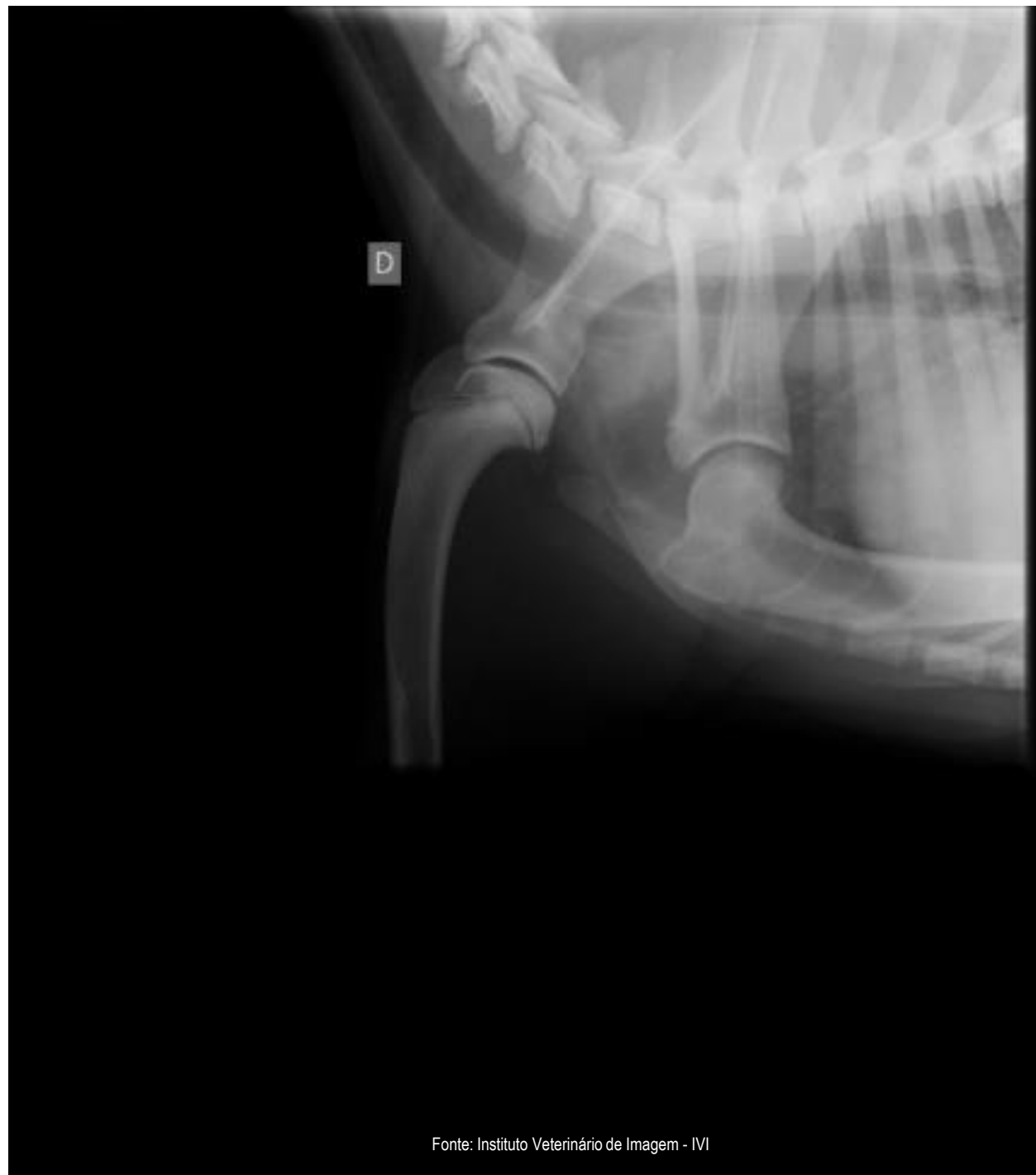




- Axial e Apendicular;
- Ossos e articulações;
- Um osso pode apresentarem alteração morfológica - tamanho, forma, e contorno ou ainda em sua densidade!



Hiperparatireoidismo nutricional secundário





## ARTICULAÇÃO ESCAPULOUMERAL



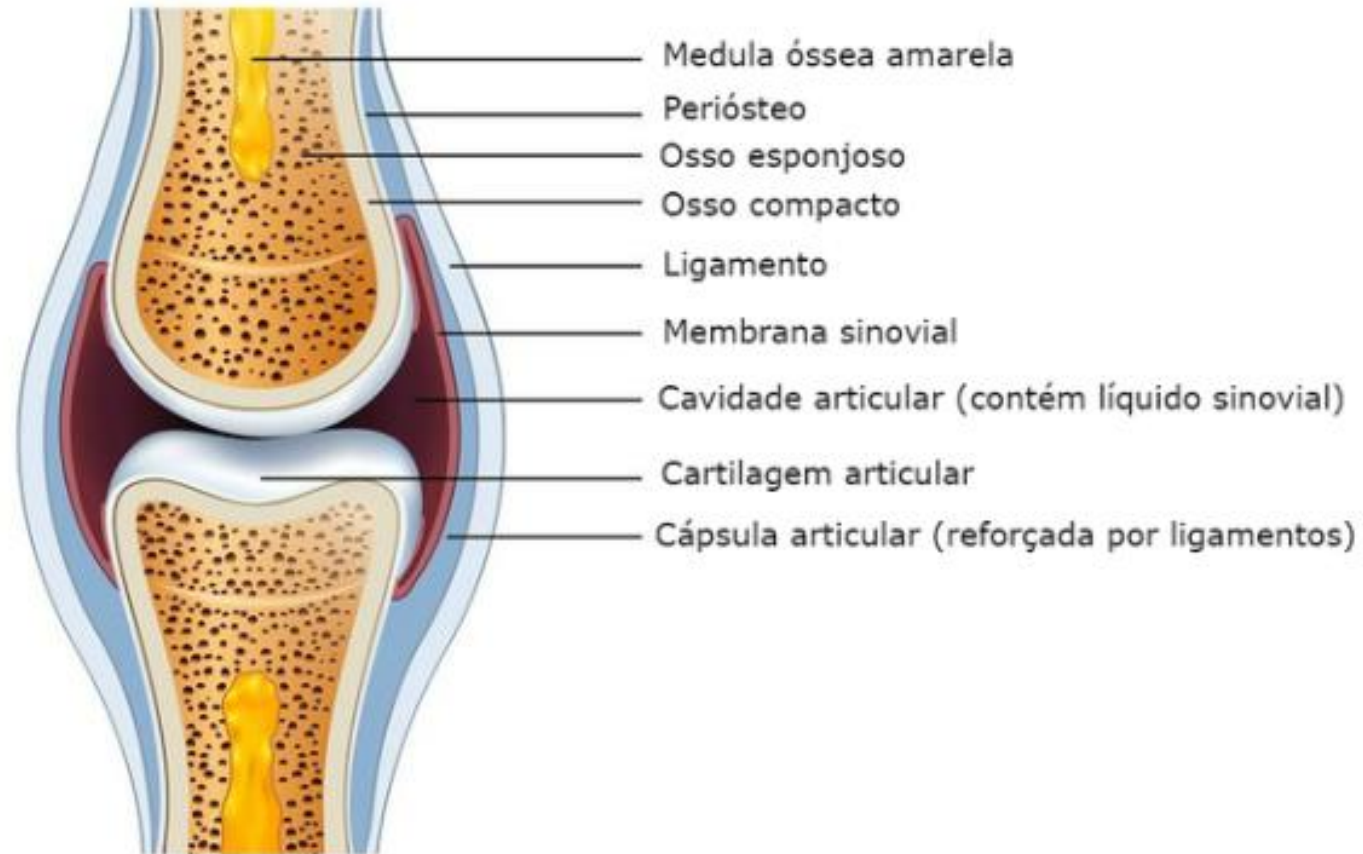
- 1 Espinha da escápula
- 2 Acrômio
- 3 Tubérculo supraglenoidal
- 4 Tubérculo infraglenoidal
- 5 Cavidade glenóide
  
- 6 Cabeça do úmero
- 8 Tubérculo maior

## ARTICULAÇÃO ESCAPULOUMERAL



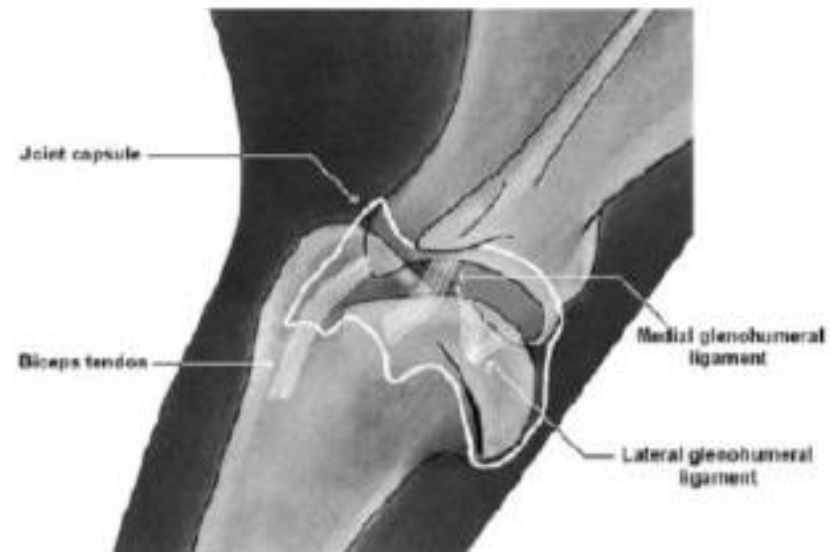
- 1 Espinha da escápula
- 2 Acrômio
- 3 Tubérculo supraglenoidal
- 4 Tubérculo infraglenoidal
- 5 Cavidade glenóide
  
- 6 Cabeça do úmero
- 8 Tubérculo maior

## Articulação sinovial



Elementos que fazem parte da articulação

## O QUE EU NÃO VEJO DA ARTICULACAO ESCAPULOUMERAL



FONTE: SCHEBITZ; WILKENS. ATLAS DE ANATOMIA RADIOGRÁFICA DO CÃO E DO GATO.





## ARTICULAÇÃO UMERORRADIOULNAR



- 1 Epicôndilo lateral
- 2 Epicôndilo medial
- 3 Tróclea (côndilo medial)
- 4 Capitulo (côndilo lateral)
- 5 Fossa do olecrano
  
- 8 Processo coronóide medial
- 9 Tuberosidade do olécrano

## ARTICULAÇÃO UMERORRADIOULNAR



- 1 Epicôndilo lateral
- 2 Epicôndilo medial
- 3 Tróclea (côndilo medial)
- 4 Capitulo (côndilo lateral)
- 5 Fossa do olecrano
  
- 8 Processo coronóide medial
- 9 Tuberosidade do olécrano



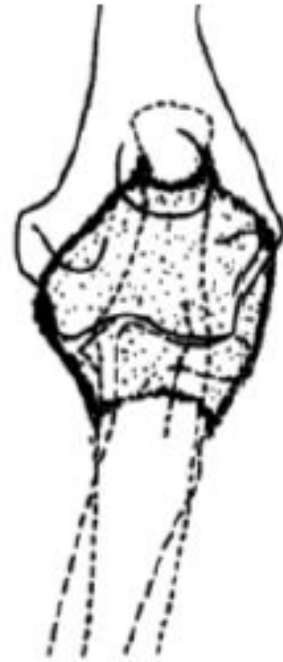
FONTE: SCHEBITZ; WILKENS. ATLAS DE ANATOMIA RADIOGRÁFICA DO CÃO E DO GATO.



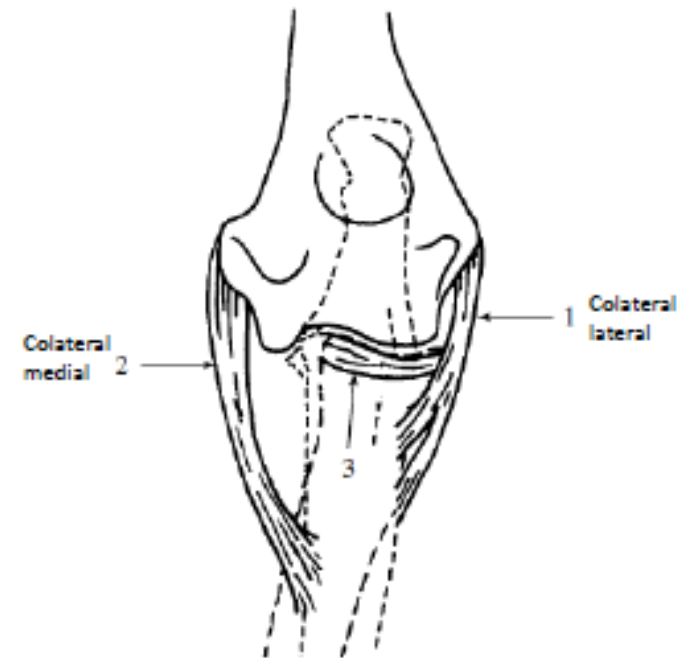
Fonte: Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia - nº 88 - Atlas de Diagnóstico por Imagem. CRMV-MG

## O QUE EU NÃO VEJO DA ARTICULAÇÃO UMERORRADIOULNAR

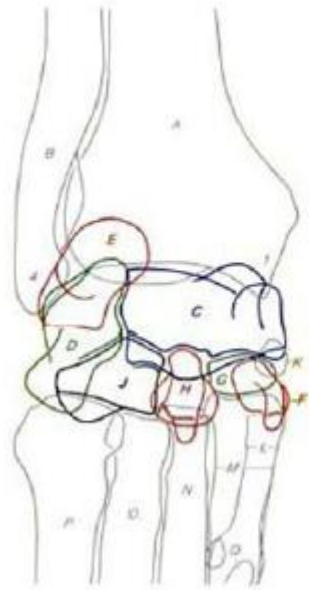
CÁPSULA ARTICULAR



LIGAMENTOS



## ARTICULAÇÃO CARPAL



- A Radio
  - 1 Processo estilóide do radio
- B Ulna
  - 4 Processo estilóide da ulna
- C Osso carpal intermediorradial
- D Osso carpal da ulna
- E Osso carpal acessório
- F-J Osso carpal I-IV
- K Osso sesamóide do abductor do dedo I
- L-P Ossos metacarpo I-V
- Q Sesamóides

## ARTICULAÇÃO CARPAL



- A Radio
  - 1 Processo estilóide do radio
- B Ulna
  - 4 Processo estilóide da ulna
- C Osso carpal intermediorradial
- D Osso carpal da ulna
- E Osso carpal acessório
- F-J Osso carpal I-IV
- K Osso sesamóide do abductor do dedo I
- L-P Ossos metacarpo I-V
- Q Sesamóides



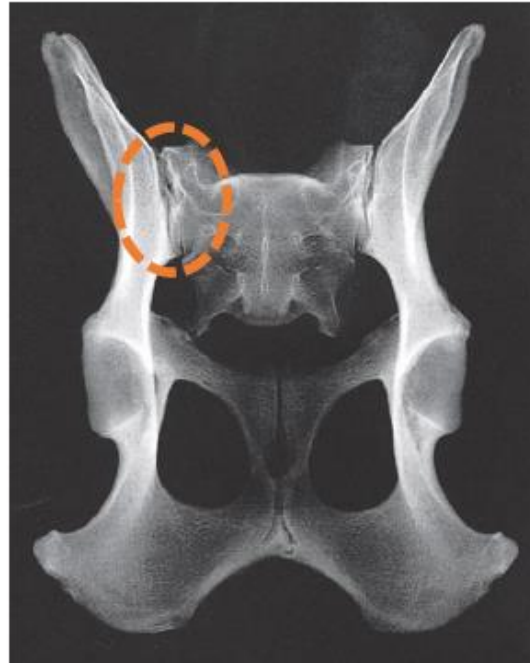
Fonte: [https://vetmed.illinois.edu/imaging\\_anatomy/canine/forelimb/carpus\\_foot/ex01/carpus01.html](https://vetmed.illinois.edu/imaging_anatomy/canine/forelimb/carpus_foot/ex01/carpus01.html)



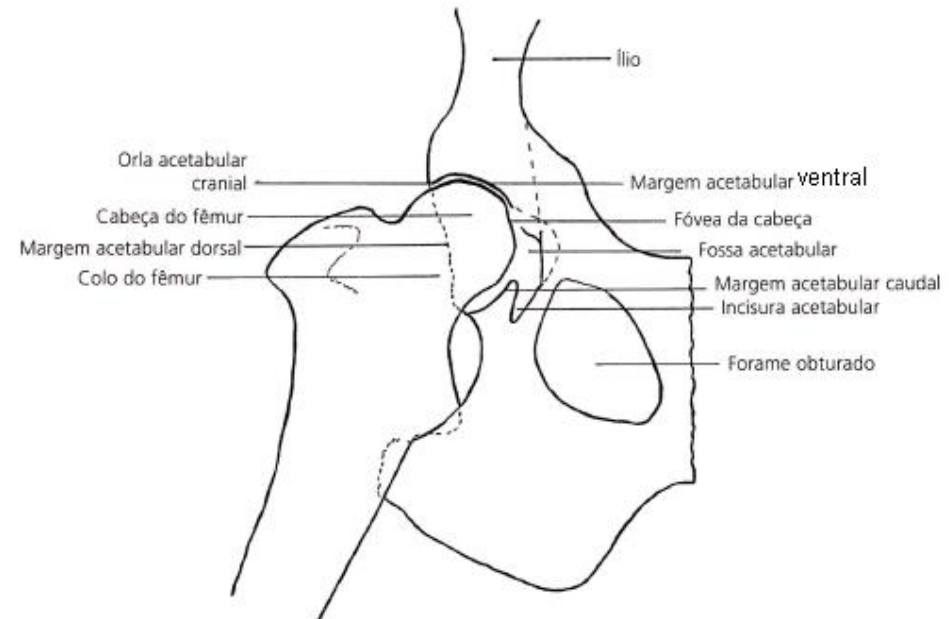
**Articulação sacroilíaca:** Articulação de estabilização → as faces articulares são cobertas por fibrocartilagem.

Combinação

- Sinovial e fibrosa



# Articulação coxofemoral



Fonte: CONSTANTINESCU, G. M. Anatomia clínica de pequenos animais. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005







## F Tíbia

08 Côndilo lateral da tíbia

15 Côndilo medial da tíbia

11 Tubérculo intercondilar lateral

13 Tubérculo intercondilar medial

## G Fíbula

Sesamóide lateral e medial do gastrocnêmio

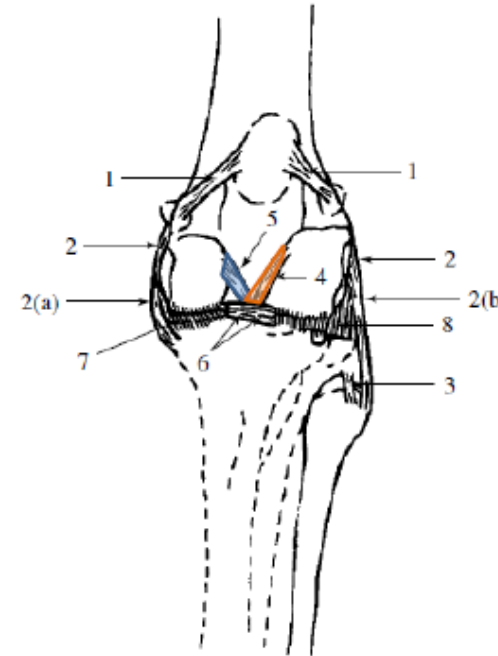
Sesamóide do poplíteo

# O que eu não vejo da articulação femorotibiopatelar?

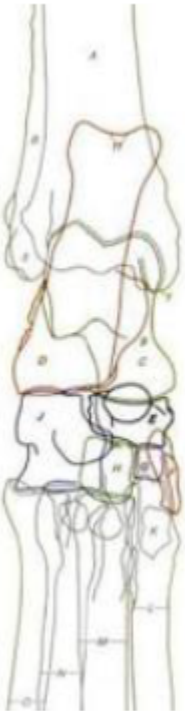
CÁPSULA ARTICULAR



LIGAMENTOS



- Ligamento cruzado caudal
- Ligamento cruzado cranial

**A Tíbia**

1 Maléolo medial

**B Fíbula**

5 Maléolo lateral

**C Tálus****D Calcâneo****E Osso central do tarso**

F-J Osso tarsal I-IV, respectivamente

K Osso metatarso I

L-O Osso metatarso II-V, respectivamente

**A Tíbia**

1 Maléolo medial

**B Fíbula**

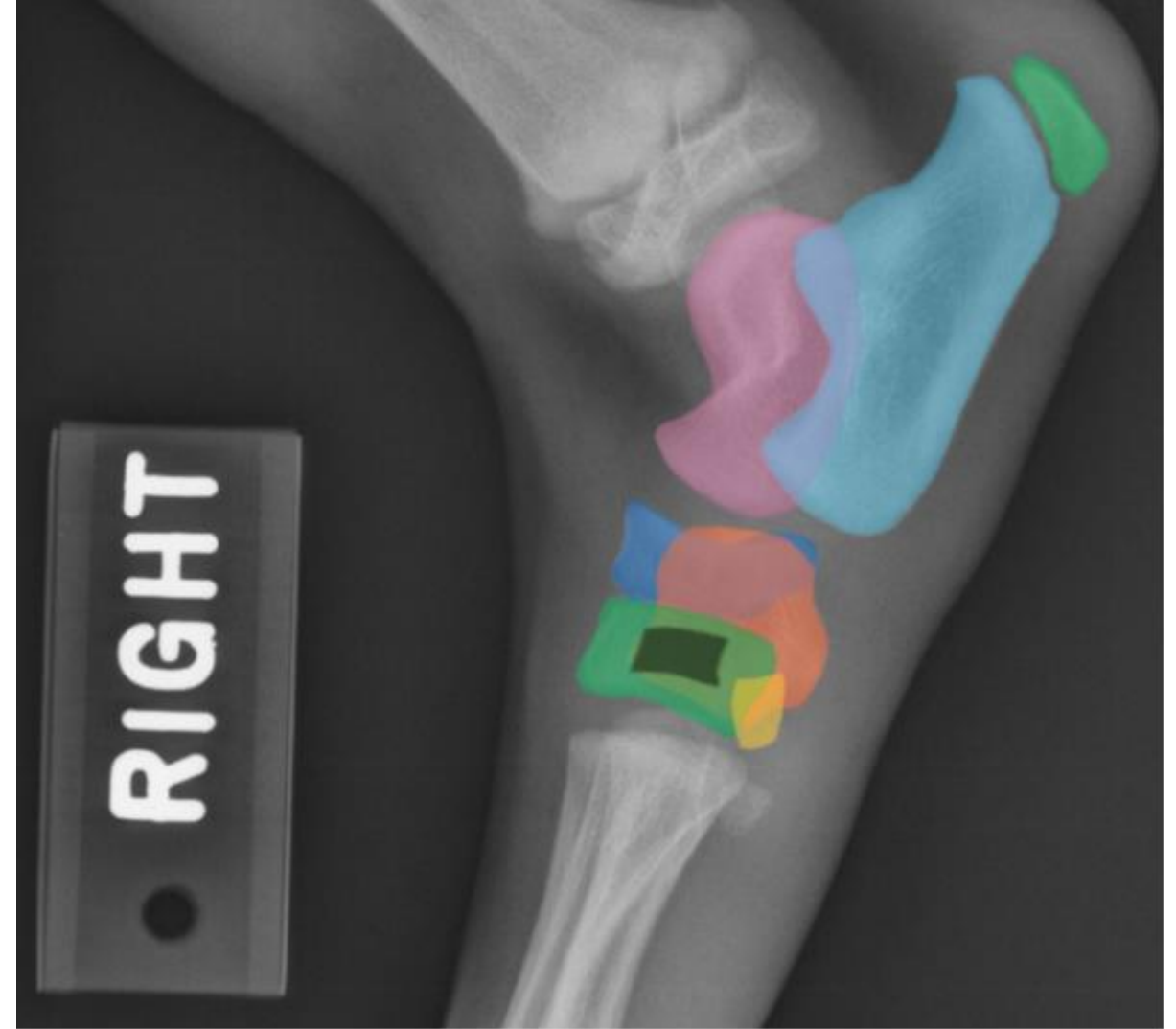
5 Maléolo lateral

**C Tálus****D Calcâneo****E Osso central do tarso**

F-J Osso tarsal I-IV, respectivamente

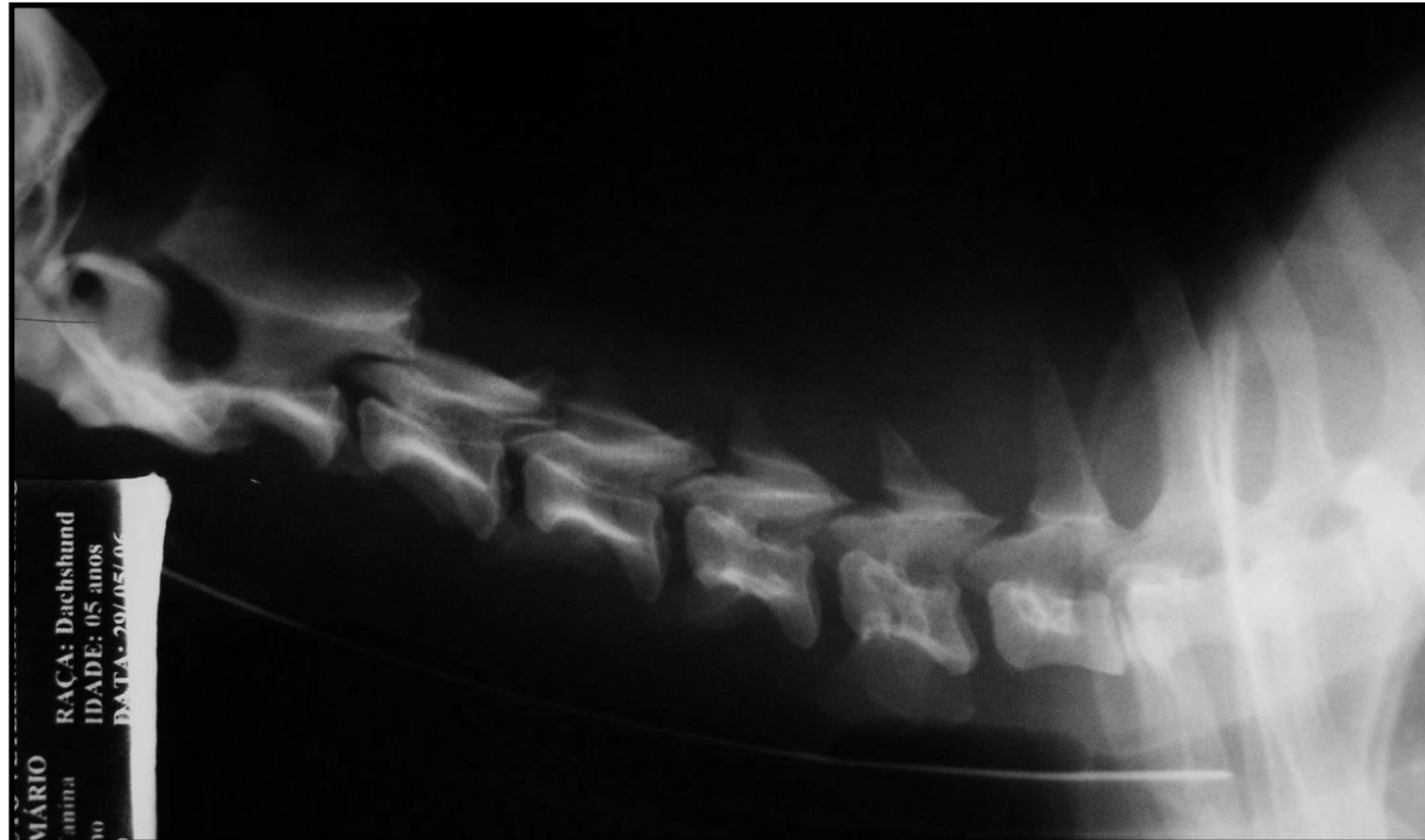
K Osso metatarso I

L-O Osso metatarso II-V, respectivamente



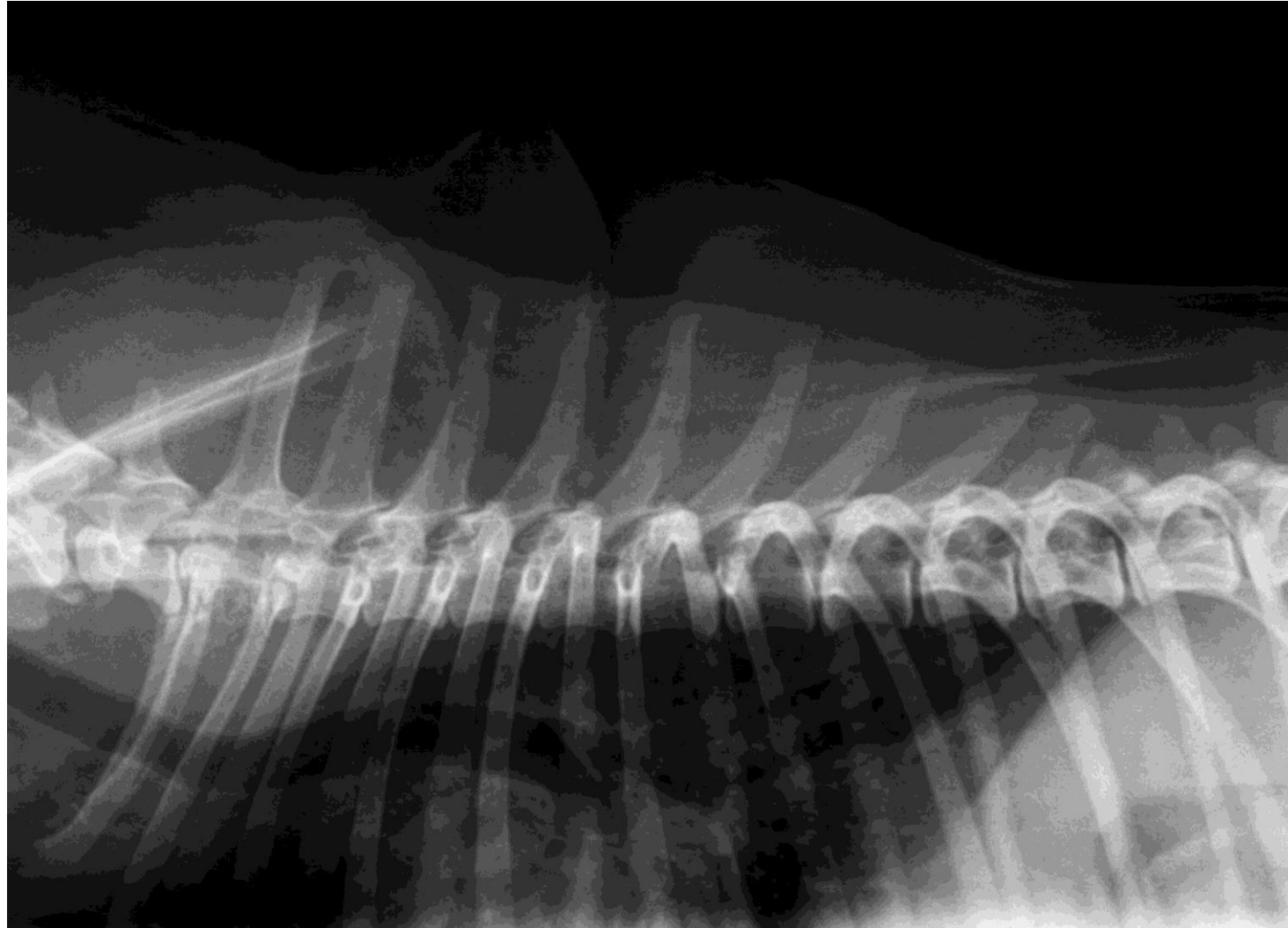


# Coluna Vertebral: cervical



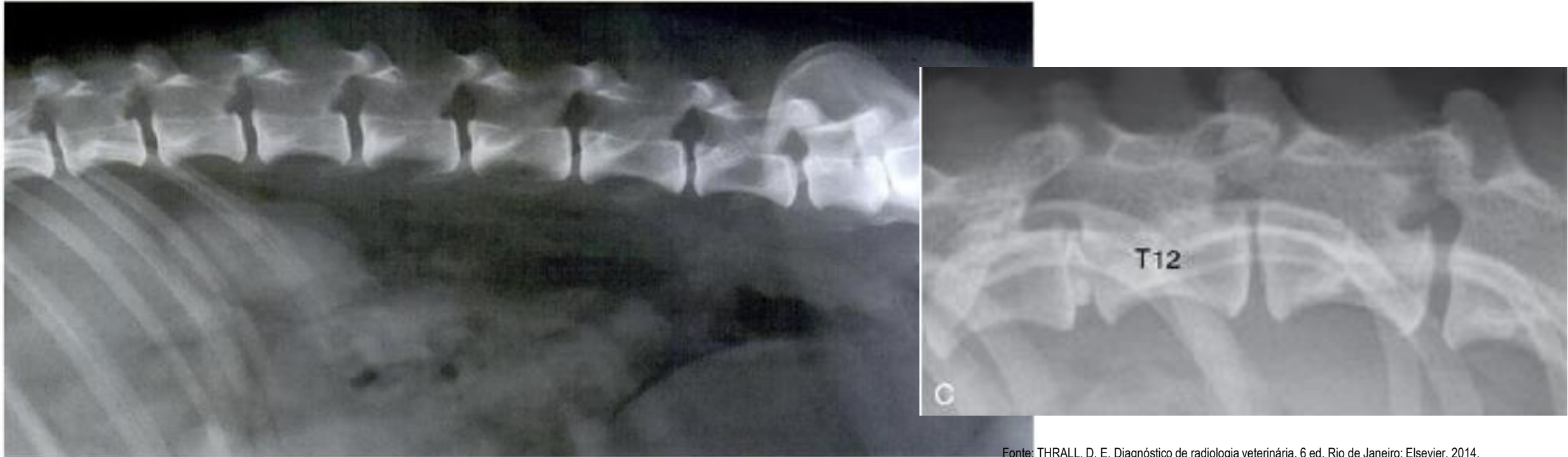


# Coluna Vertebral: torácica



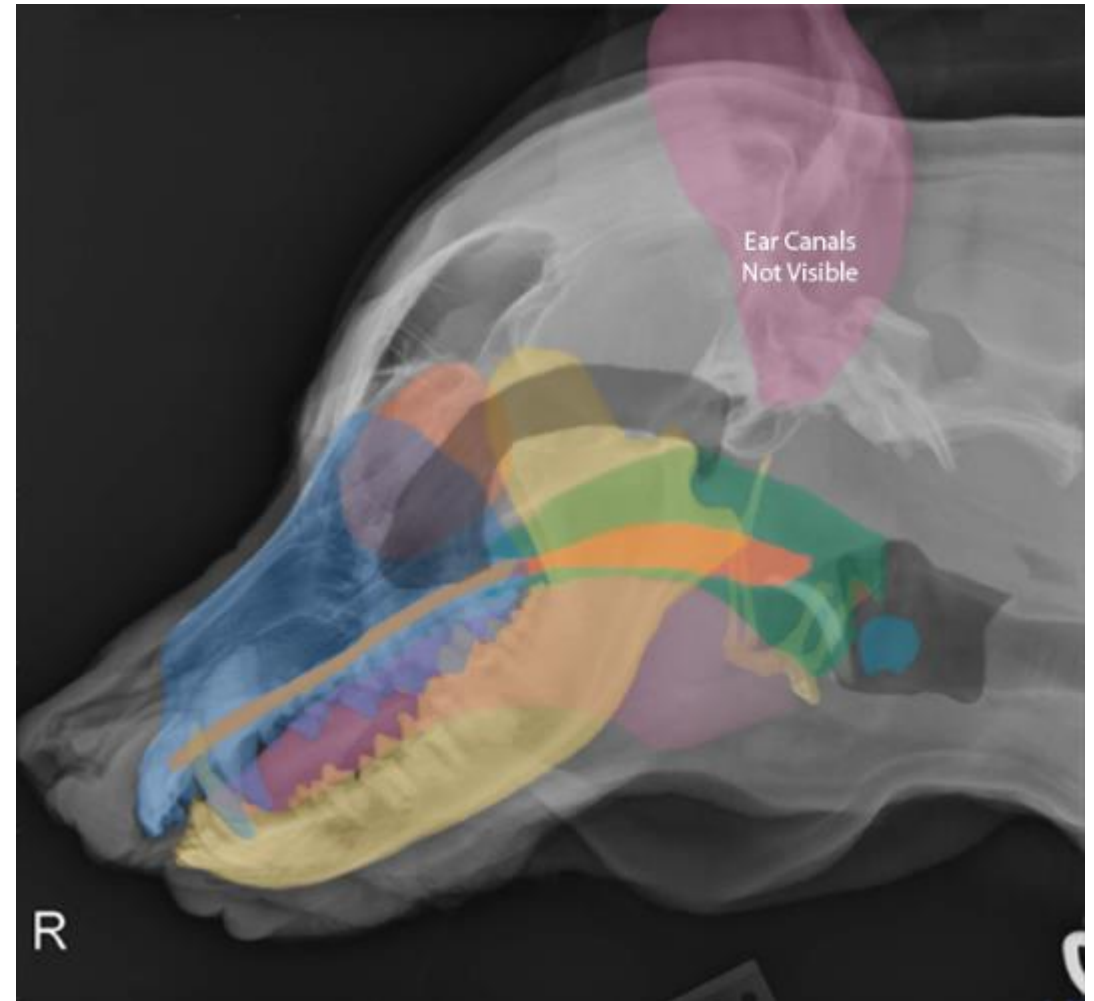


# Coluna Vertebral: lombar

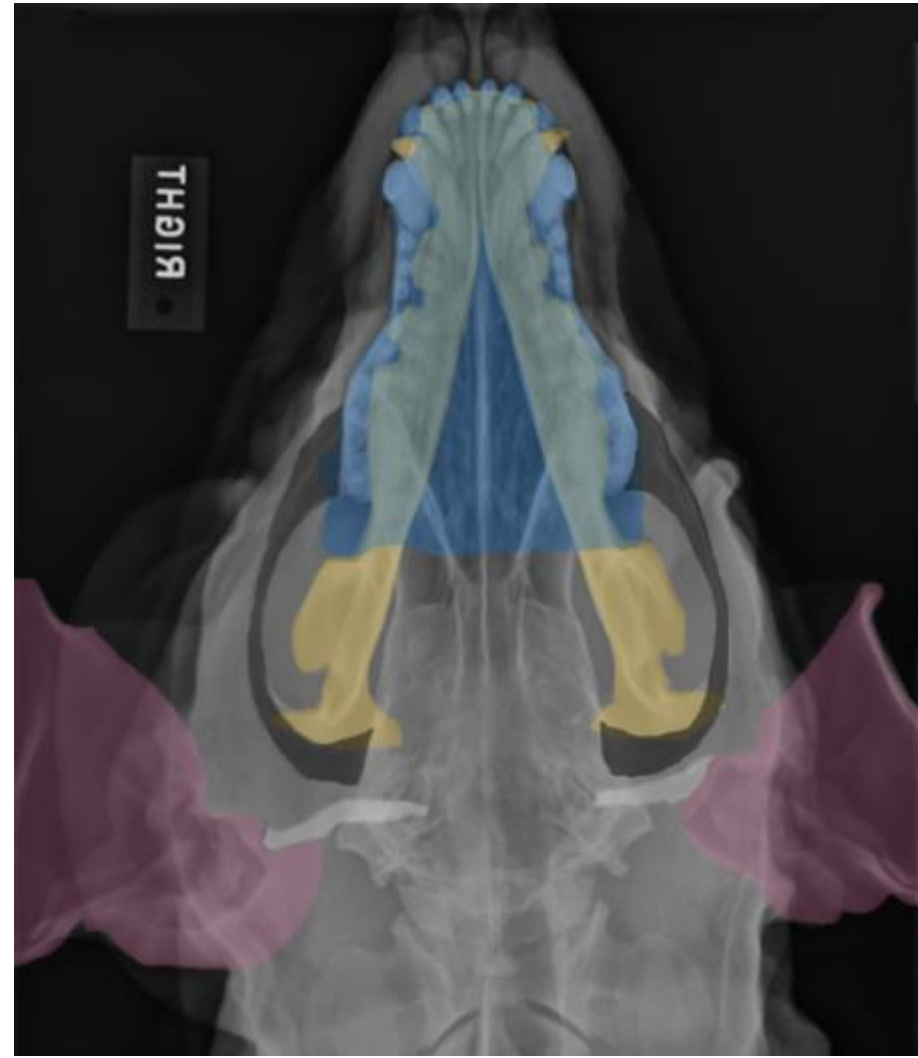


Fonte: THRALL, D. E. Diagnóstico de radiologia veterinária. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

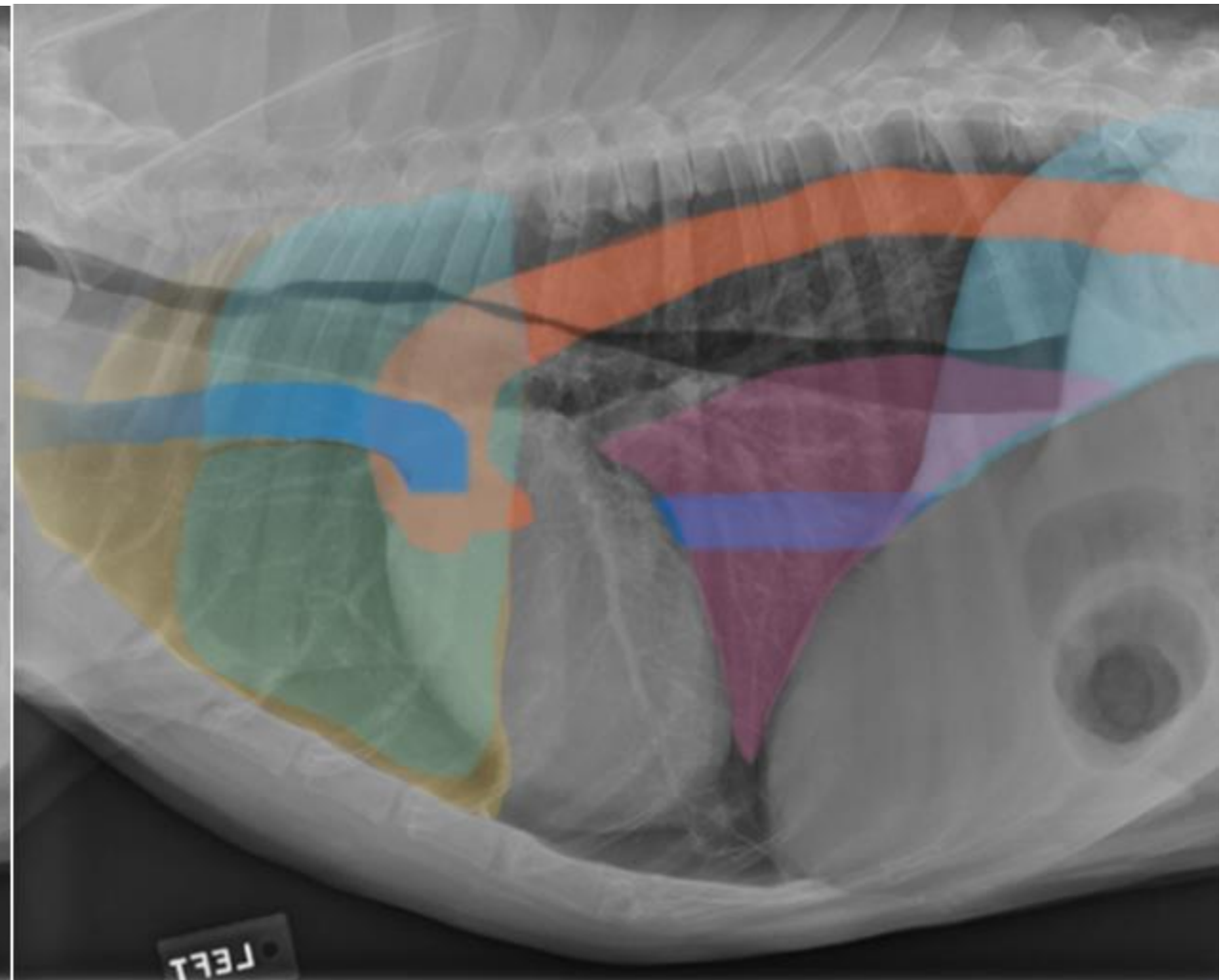
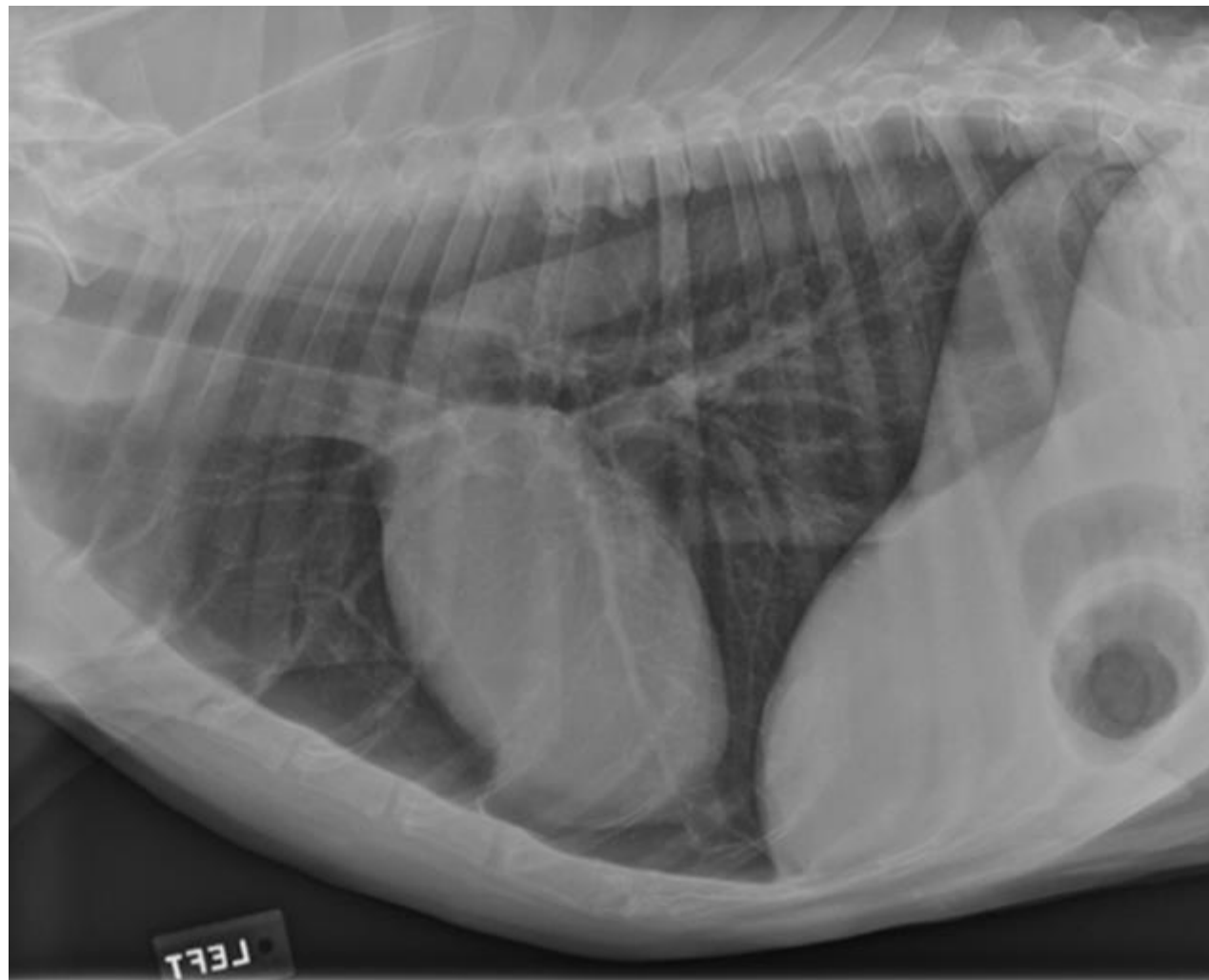
# Crânio



# Crânio



# Tórax



# Abdómen



Gato obeso: gordura é excelente contraste!





FMVZ USP

## **Profa. Dra. Marta Luppi**

Docente de Anatomia Veterinária e Diagnóstico por Imagem – PUC-Campinas

Doutora em Ciências – FMVZ-USP

Mestre em Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres – FMVZ – USP

<http://lattes.cnpq.br/2641121197664044>

[marta.luppi@puc-campinas.edu.br](mailto:marta.luppi@puc-campinas.edu.br)