

Siphonaptera: PULGAS

Mauro J. Cortez Veliz

mcortez@usp.br

BMP0222 – Parasitologia Veterinária

Roteiro de vídeo-aulas

Vídeo 1:

1. Introdução ao estudo de **pulgas**.
2. Características morfológicas e biológicas da pulga (Adulto).

Vídeo 2:

1. Ciclo biológico e fatores predisponentes:
 - Tempo do ciclo e **estágios importantes**.
 - Tipo de **metamorfose**.
 - Hábitos de **permanência** no hospedeiro (alimentação).
2. **Efeito** nos hospedeiros e importância como **vetores**.

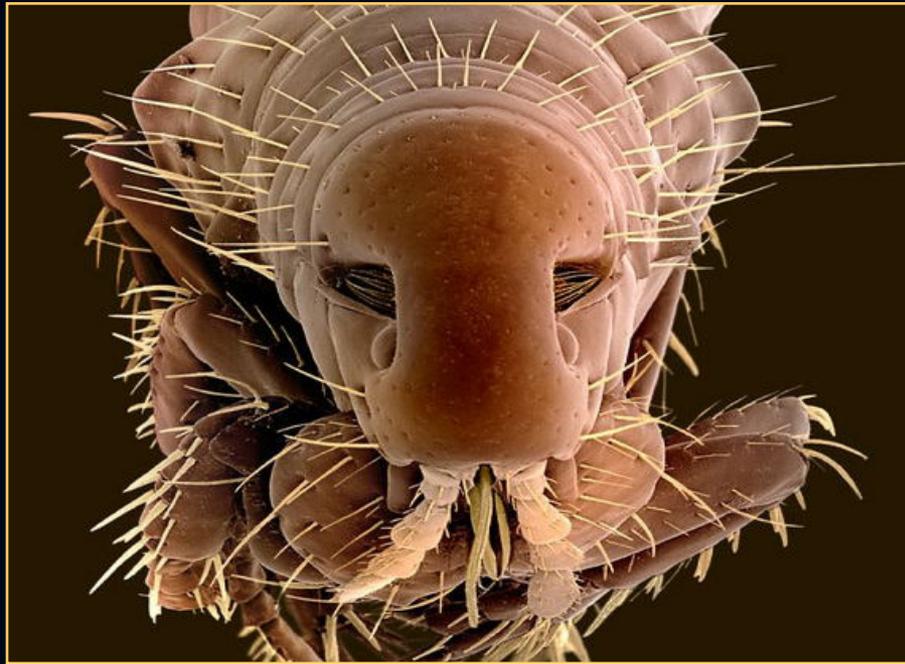


Roteiro de vídeo-aulas

Vídeo 3:

1. Principais pulgas de interesse médico-veterinário
2. Diagnóstico e características diferenciais.
3. Medidas de controle e tratamento.





Vídeo-aula 1:

Introdução ao estudo de **pulgas**

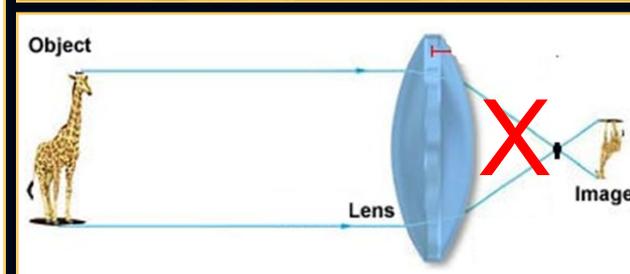
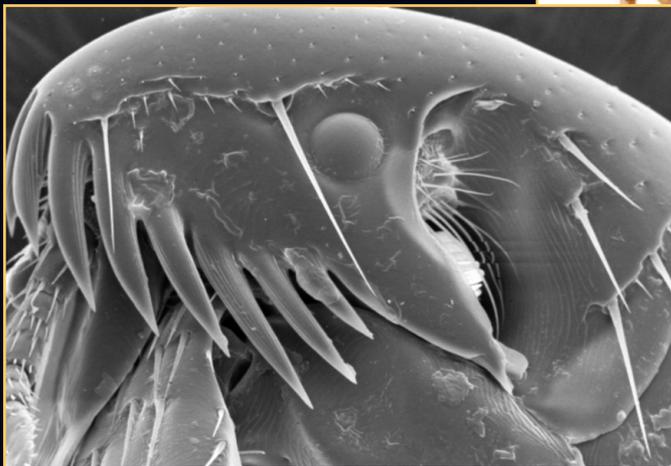
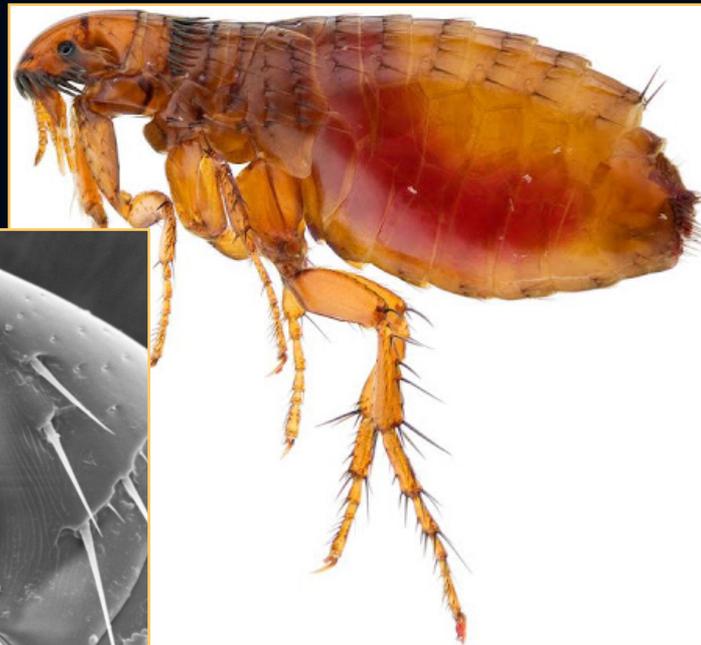
Introdução ao estudo de **pulgas**

- São insetos sem asas e com o corpo achatado lateralmente.
- Medem cerca de **1,5 a 4 mm**.
- Ectoparasitas de mamíferos e aves.
- **Hematófagos** (aparelho bucal picador-sugador: adultos)

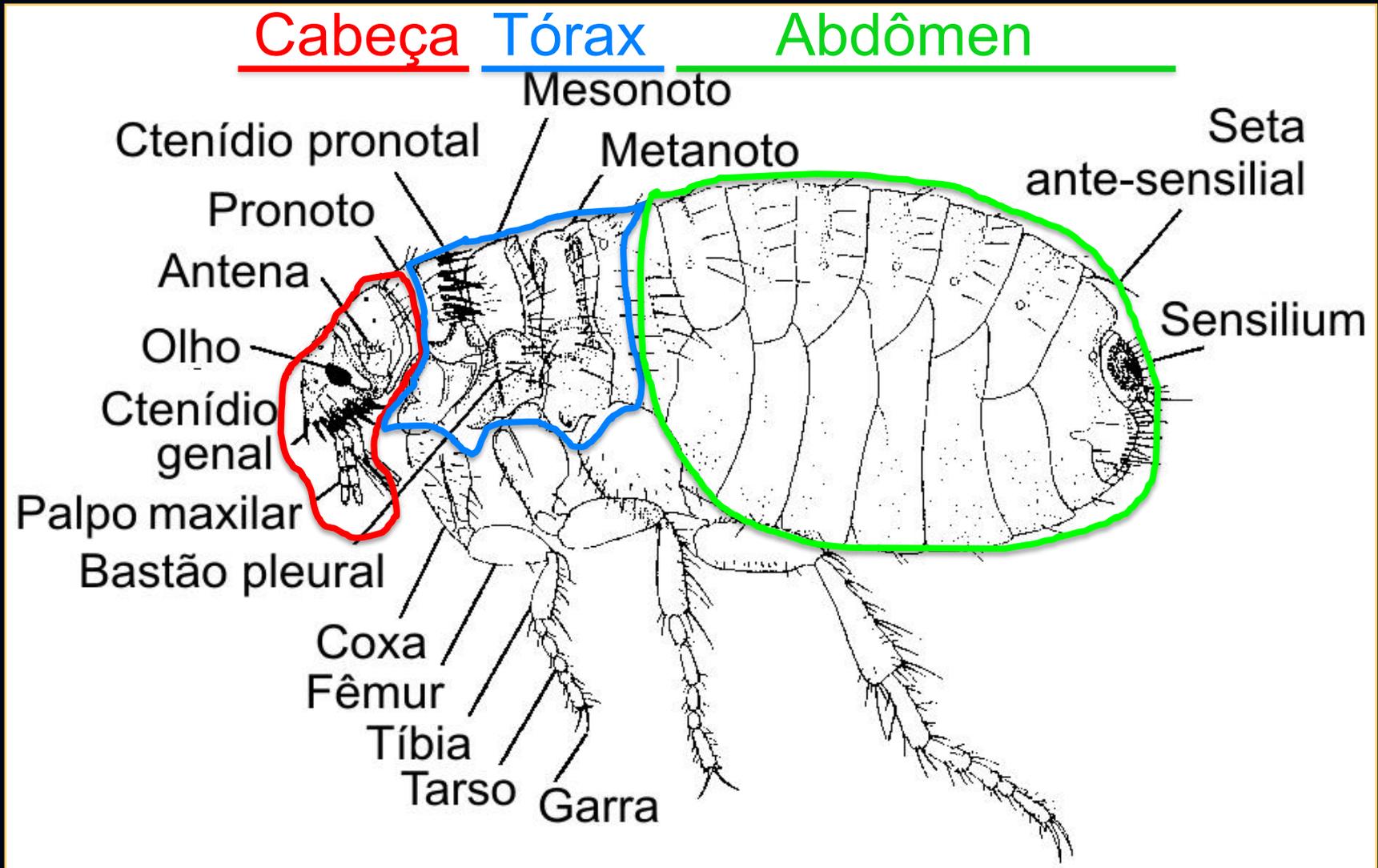


Introdução ao estudo de **pulgas**

- Pulgas tem olhos simples (Não compostos), bifocais e sensíveis à luz.
- Terceiro par de patas é muito mais longo (**adaptação para o pulo**)
- O corpo é revestido de quitina escorregadia e cerdas projetadas para trás
- Antenas curtas

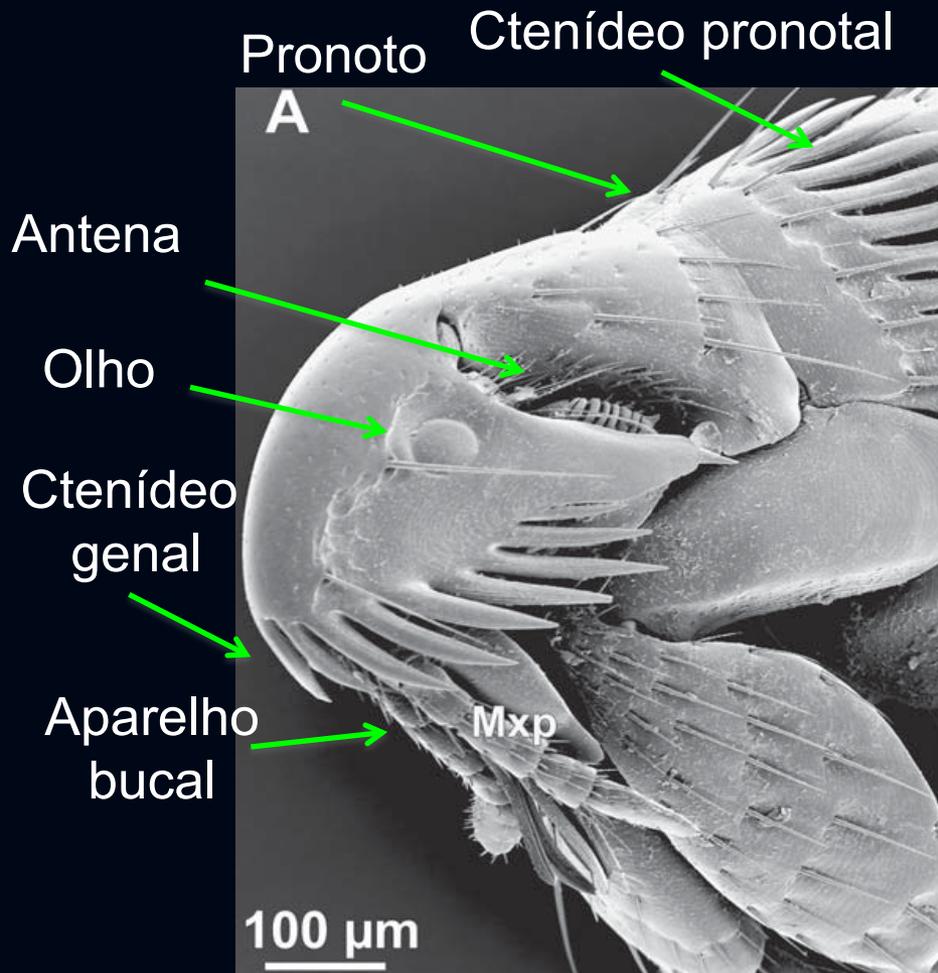


Características **morfológicas** e biológicas



Características **morfológicas** e biológicas

• **Cabeça**



- Cabeça é imóvel.
- Aparelho bucal **picador-sugador**.
- Podem possuir projeções denominadas **Ctenídeos** (pronotal ou genal):

Ctenídeo: favorece a locomoção no hospedeiro e dificulta a retirada da pulga do hospedeiro (utilizado para **identificação de espécies**).

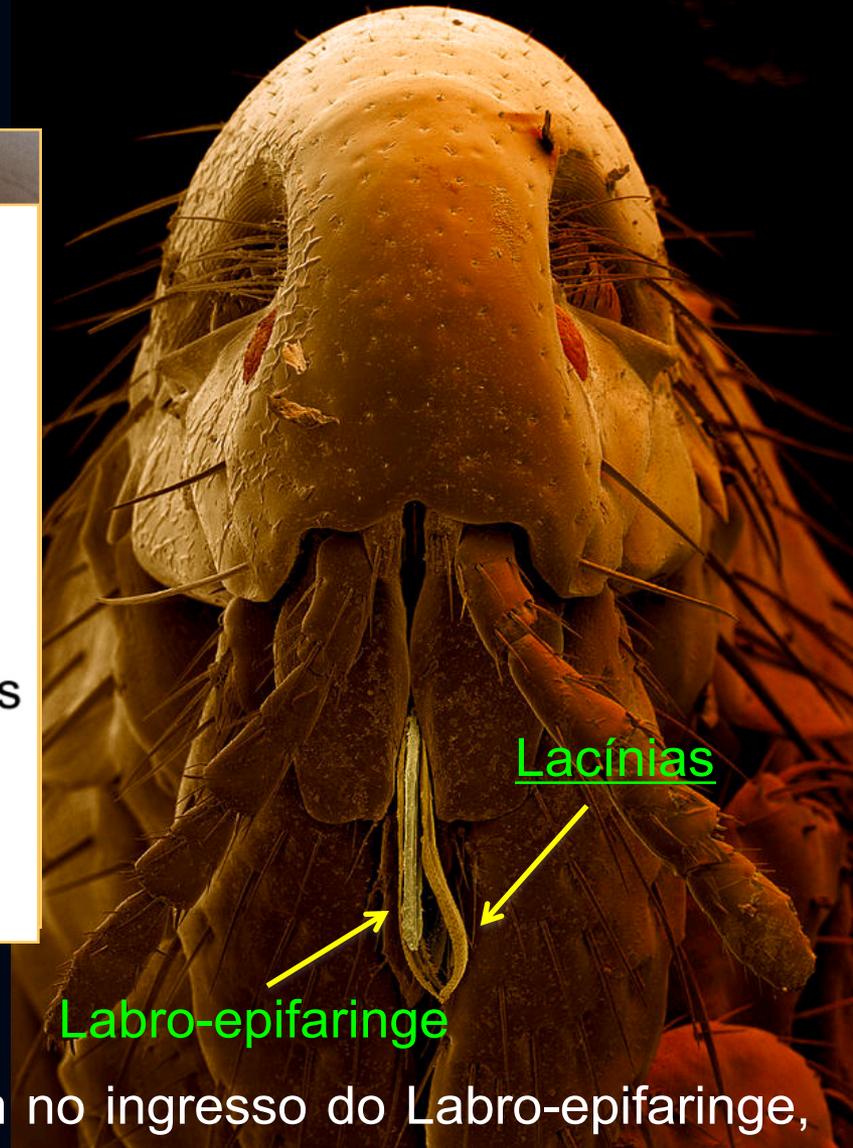
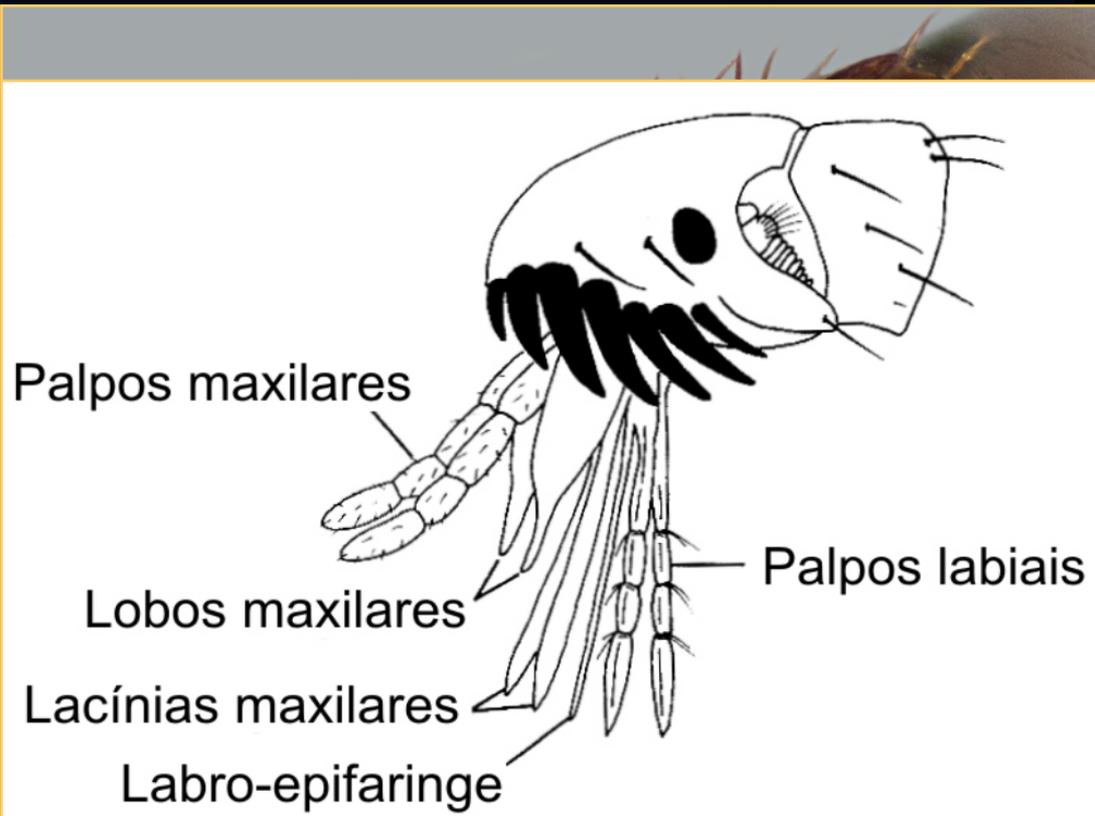
Características **morfológicas** e biológicas

- Exemplo: *Ctenocephalides felis*



Características **morfológicas** e biológicas

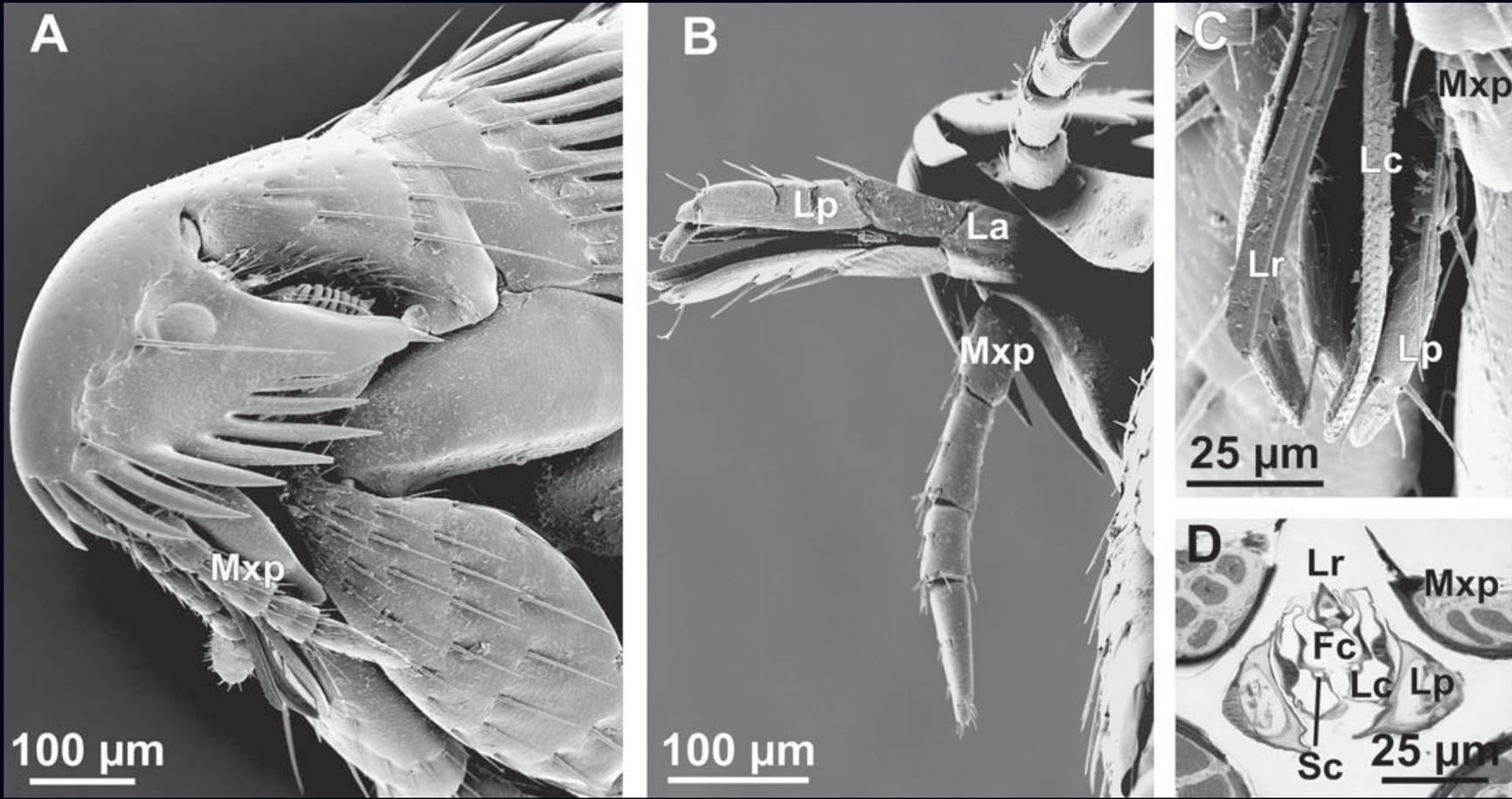
• **Cabeça (aparelho bucal)**



- **Lacínias**: Peças perfurantes que ajudam no ingresso do Labro-epifaringe, duto sugador de sangue (canal sugador).

Características **morfológicas** e biológicas

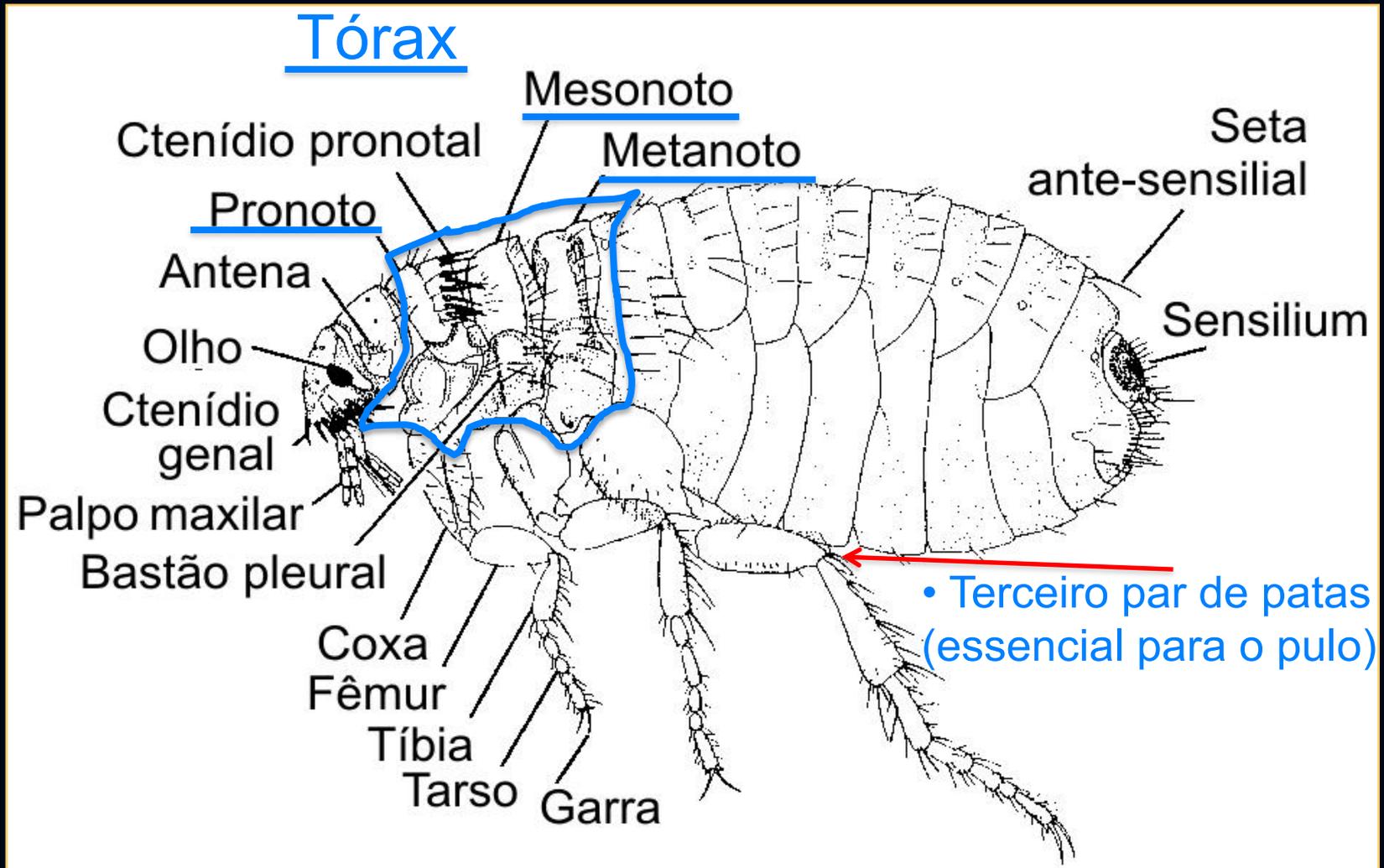
• **Cabeça**



Krenn e Aspöck, 2012. *Arthrop Structure & Development*

Características **morfológicas** e biológicas

• **Tórax**



Características **morfológicas** e biológicas

- **Tórax**: Terceiro par de patas essencial para o **pulo**
- Algumas pulgas pulam mais de **200 vezes** o tamanho do seu corpo (3mm – 60 cm). Equivale a um humano (1,70mt) pular 340 mt.
- Astronautas experimentam acelerações de até 8 g (gravidade). A pulga do rato produz um pico de aceleração de 130 g.

161 mt



Edifício
Banespa

381 mt



Edifício
Empire State

<https://www.youtube.com/watch?v=7tVbK7Yhm3g> **Português**

<https://www.youtube.com/watch?v=F0e0CEiGfOk> **English**

Características **morfológicas** e biológicas

- **Tórax:** Terceiro par de patas essencial para o **pulo**

- A energia para pular é armazenada em estruturas denominadas arcos pleurais.

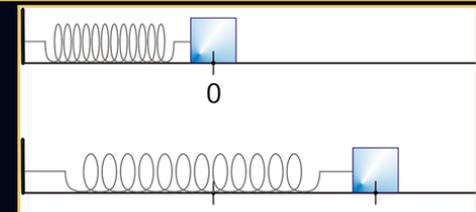
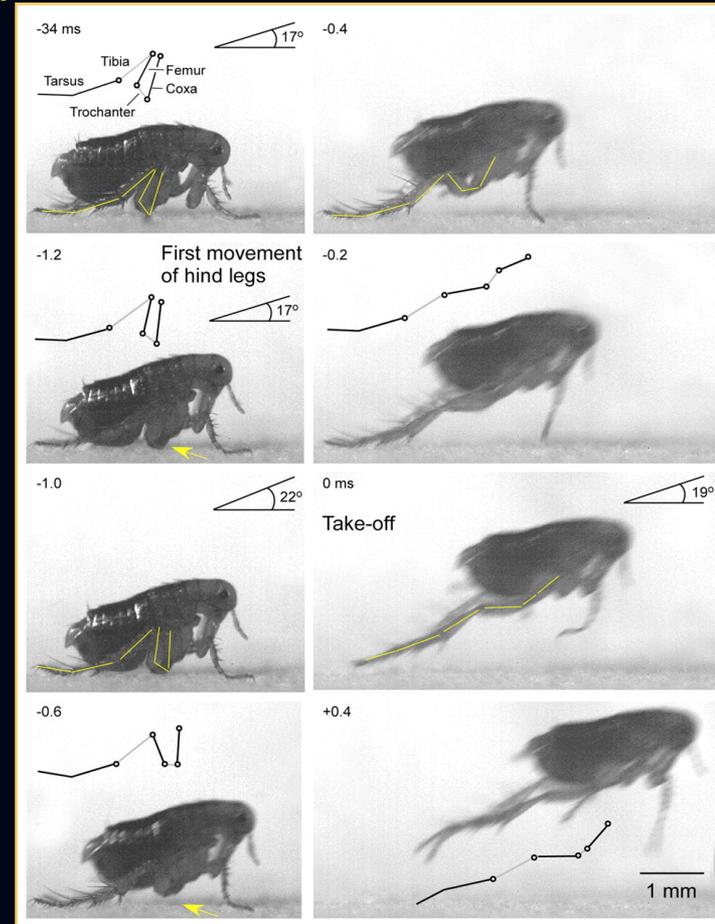
- São formados da proteína **resilina**.

- Para pular o fêmur é rotacionado para uma posição vertical (contato do corpo com o solo).

- Ocorre o travamento dos 3 segmentos torácicos na posição, e a estrutura elástica composta de resilina é forçada.

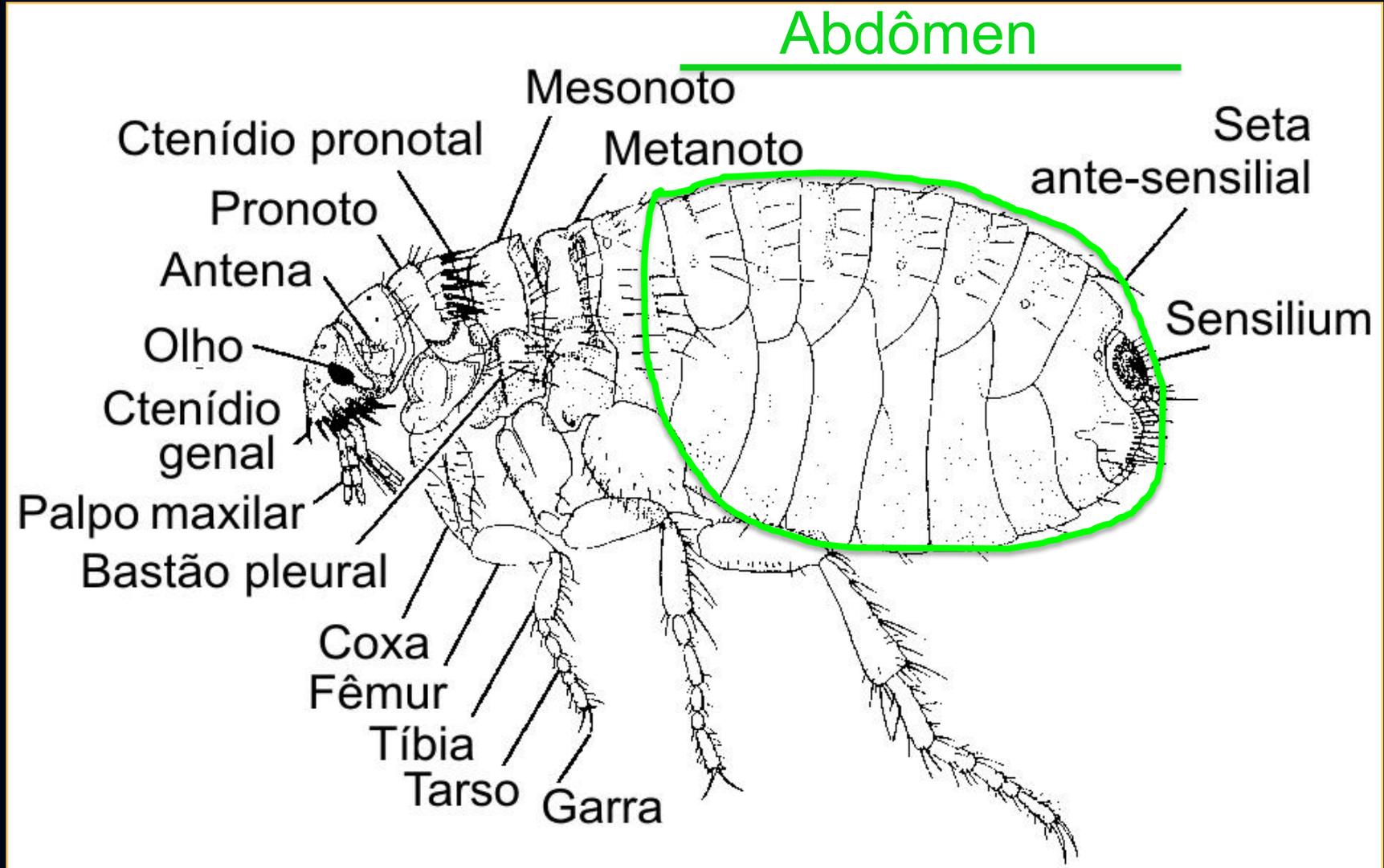
- A resilina dos arcos é comprimida pela contração dos músculos

- Para pular o fêmur rotaciona-se para baixo, os músculos relaxam, liberando a energia armazenada na resilina.



Características **morfológicas** e biológicas

- **Abdômen** (estrutura que expande no repasto sanguíneo)



Características **morfológicas** e biológicas

- **Abdômen** (Sensilium)

- O nono segmento abdominal apresenta uma placa dorsal chamada **sensilium**:

Função sensorial, alinhamento das genitálias durante o acasalamento, emite ultrassom para comunicação.



Características **morfológicas** e biológicas

- **Abdômen** (Sensilium)

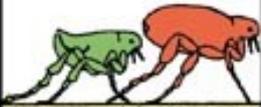
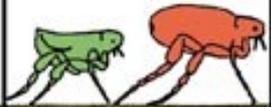
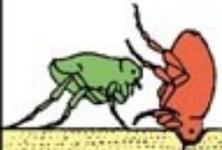
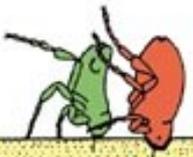
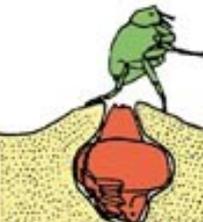
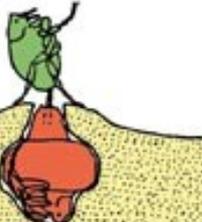
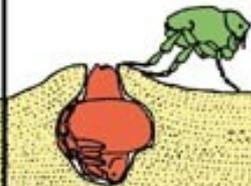
Função sensorial, alinhamento das genitálias durante o **acasalamento**, emite ultrassom para comunicação.



Características **morfológicas** e biológicas

- **Abdômen** (Sensilium)

Posicionamento no acasalamento diferente, dependendo da espécies.

Species	Mating	Start of Copulation	Copulation	After Copulation
<i>Xenopsylla cheopis</i>				
<i>Echidnophaga gallinacea</i>				
<i>Tunga penetrans</i>				

Males: small, green Females: large, red Skin: dotted, yellowish

Ciclo biológico e fatores predisponentes

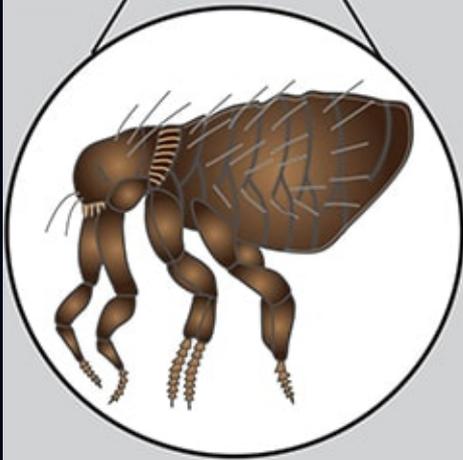
Ovos,
larvas

Pulgas

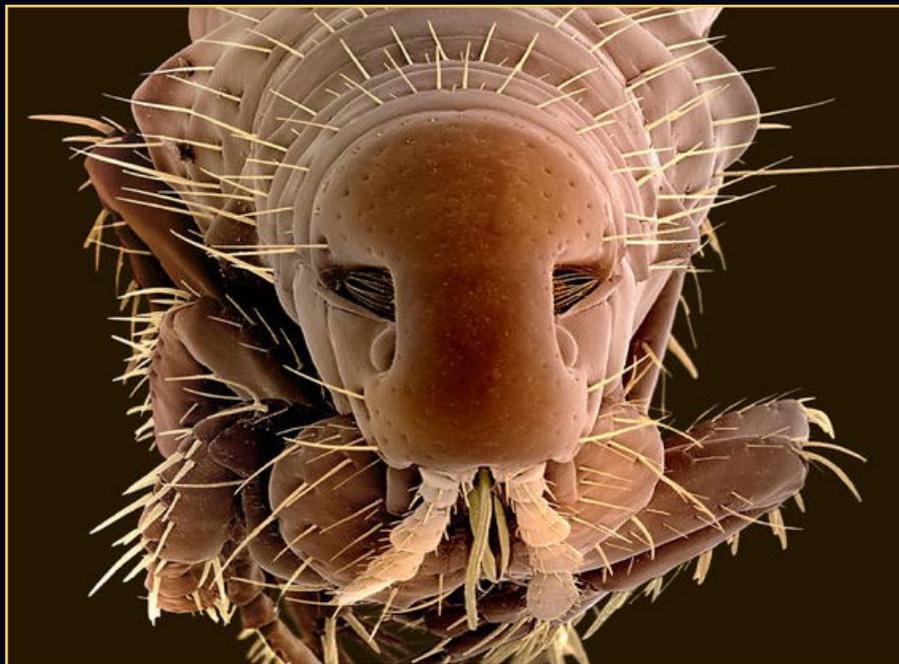


Ovos,
larvas

Pulgas



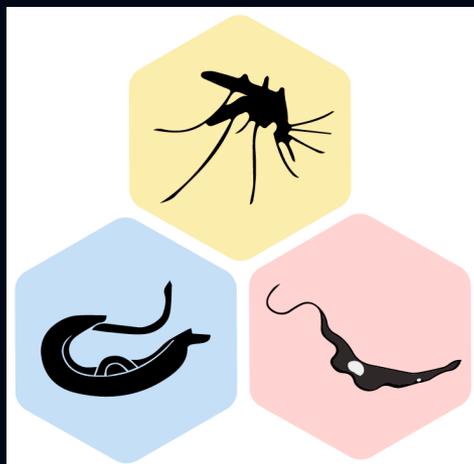
Ovos,
larvas



Siphonaptera: PULGAS

próxima aula ([vídeo-aula 2](#))...

Questões/perguntas no Fórum da disciplina



Parasite Image Database

UM BANCO DE IMAGENS DE PARASITAS

<http://data.ime.usp.br/parasitedb/>

Bibliografia

- Bowman. D.D.; Lynn, R.C.; Eberhard, M.L. & Alcaraz, A. (2006). Parasitologia Veterinária de Georgis. Tradução da 8ª edição de 2003. Editora Manole, Brasil.
- Monteiro, S.G. (2011). [Parasitologia na Medicina Veterinária](#). 1ª edição. Editora Gen/Roca.
- Monteiro, S.G. (2017). [Parasitologia na Medicina Veterinária](#). 2ª edição. Editora Gen/Roca.

Links de figuras usadas

<https://www.petcoach.co/cat/condition/feline-allergies/>

<https://wagwalking.com/condition/flea-borne-diseases>

<https://www.pdsa.org.uk/taking-care-of-your-pet/pet-health-hub/conditions/fleas-on-cats>

https://www.researchgate.net/publication/318112829_High_intensity_of_Tunga_penetrans_infection_causing_severe_disease_among_pigs_in_Busoga_South_Eastern_Uganda/figures?lo=1

<https://petrescuereport.com/2018/newborn-puppies-covered-in-fleas-left-alone-at-shelter-gate/>

<http://www.shgpestcontrol.com/fleacontrol.php>

<https://proactivepestga.com/flea-series-human-fleas/>

<https://slideplayer.com/slide/8395349/>

<http://www.completepestcontrol.ie/fleas/>